TRATAMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO SOBRE SEXUALIDAD EN LOS LIBROS DE TEXTO DE CIENCIAS NATURALES DE GRADO OCTAVO

ÁNGELA PATRICIA HERNÁNDEZ ARÉVALO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA
BOGOTA, D.C.
2019

TRATAMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO SOBRE SEXUALIDAD EN LOS LIBROS DE TEXTO DE CIENCIAS NATURALES DE GRADO OCTAVO

ÁNGELA PATRICIA HERNÁNDEZ ARÉVALO

Trabajo de grado para optar al título de Especialista en pedagogía

Director
MSc. GUILLERMO FONSECA MAYA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA
BOGOTA, D.C.
2019

AGRADECIMIENTOS

A los profesores de la especialización, puesto que ellos me brindaron las herramientas que contribuyeron al desarrollo y culminación del presente trabajo.

Al profesor Guillermo Fonseca, por brindarme su conocimiento, tiempo y esfuerzo en el proceso de construcción del presente trabajo.

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado de especialización
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Tratamiento didáctico del contenido sobre sexualidad en los libros de texto de ciencias naturales de grado octavo
Autor(es)	Hernández Arévalo, Ángela Patricia
Director	Fonseca Amaya, Guillermo
Publicación	Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 2019. 68 p
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	SEXUALIDAD. LIBROS DE TEXTO. DIDÁCTICA.

La presenta investigación tiene como objetivo principal determinar el tratamiento didáctico del contenido de Sexualidad humana presente en los libros de texto de ciencias naturales de grado octavo, entendiéndose la didáctica como la relación entre el saber, estudiante y docentes, en este documento se toma como objeto determinante el saber (libros de texto), esto se realiza por medio de un análisis de contenido de orden descriptivo, permitiendo caracterizar el tratamiento didáctico a partir de la construcción de categorías y de esta manera identificar los contenidos y estrategias de aprendizaje que desarrollan los textos alrededor del presente tema.

Para la selección del grado de los libros de texto fue vital importancia la revisión de documentos, específicamente, la relación del concepto con los Estándares Básicos de competencias y los Lineamientos Curriculares, así como también los Derechos Básicos de aprendizaje, establecidos por el Ministerio de Educación. Se observa que la mención de este concepto se realiza únicamente en los grados octavo y noveno y en otros cursos se menciona conceptos asociados a este proceso: pero los libros de texto escolares, se encuentran dirigidos hacia la educación básica secundaria, especialmente en grado octavo.

A partir de esto se analizaron tres libros de texto de diferentes editoriales: Norma, Santillana y Voluntad, siendo los libros más utilizados por maestros de Ciencias

Naturales y los más solicitados en las comercializadoras. Se observó el concepto de sexualidad se encuentra inmerso en las unidades en tres aspectos: biológico, sociocultural y psicológico.

En los tres libros de texto frente al contenido de la materia y a las estrategias de aprendizaje la dimensión biológica de la sexualidad es la que tiene mayor relevancia, debido a que este tema está desarrollado a partir de la Reproducción humana, sin embargo, se pude evidenciar las preferencias que tienen los textos en profundizar en ciertos relacionados a la temática. Frente a las otras dos dimensiones: sociocultural y psicológica se evidencia la escasez de contenido con respecto a estos temas, dándoles un papel secundario y de relleno en los textos.

Finalmente se realiza una recomendación de trabajar el tema de la Sexualidad de manera transversal, donde se puedan integrar otras áreas del conocimiento y de esta manera lograr abarcar y dar a entender a los estudiantes la importancia de esta temática en sus tres dimensiones.

2. Fuentes

1. Alfonso Sierra, R., Gallego Torres, P., & Martinez Delgado, L. (2016). Textos escolares de ciencias:la transposición didáctica y la linguistica sistemico funcional del modelo de doble helice del ADN. Revista Interoamericana de educación, pedagogía y estudios culturales, 22.

2. Andreu, J. A. (15 de 02 de 2000). Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. Obtenido de Fundación Centro Estudios Andaluces: http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf.

3. Bolivar, A. (2005). Conocimietno Didáctico del Contenido y Didácticas específicas. Profesorado, Revista de curriculum y formación del profesorado, 39.

4. Bonafe, J. M. (2008). Los libros de texto como práctica discursiva. Revista de la Asociación de sociología de la educación, 12.

5. Buchelli, G. (2009). Transposición didáctica: bases para repensar la enseñanza de unaa disciplina cientifica. Revista académica e institucional de la UCPR, 22.

6. Camilloni, A. (2008). El saber didáctico. Buenos Aires: Paidos.

7. Castaño, C., & Fonseca, G. (2008). La didáctica un campo de saber y de prácticas.

8. Chevarllad, Y. (1991). La transposición didactica, Del saber sabio al saber enseñado. La Pensee Sauvage, Editions.

9. Fonseca, G. (2017). El conocimiento didáctico del contenido del concepto de biodiversidad en profesores en formación en biología. Bio-Grafía. Escritos sobre La biología y su enseñanza, 401-412.

10. Fonseca, G., & Martinez, C. A. (2013). La reflexión sobre la práctica y el CDC. Un estudio de caso con profesores de Biología en formación inicial. IX Congreso Internacional sobre investigación en didactica de las ciencias, 5.

11. Gomez, Y. G. (2015). El papel del docente en la educación para la sexualidad: algunas reflexiones en el proceso educativo escolar. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 16.

12. Gonzalez, M. (2015). Autonomía reproductiva y derecho. Un análisis de los marcos juridicos internacional, europeo y español desde la teoria jurìdica feminista. España.

13. Julio, C. A., Duarte Hueros, A. M., & Romero Tena, R. (1995). Los libros de texto y sus potencialidades para el aprendizaje. En L. M. Villar Angulo, Aspectos críticos de una reforma educativa. Sevilla.

14. Kind, V. (2009). Pedagogical content knowledge in science education: potential and perspectives for. Studies in Science Education.

15. Luna, E. R. (2012). La Reproducción Humana en el Marco de la Educación para la Salud Reproductiva, una propuesta en el Aula para contibuir en la formación integral del Educando. Bogotá: Univesidad Nacional de Colombia.

16. Martinez, J. B. (2002). Políticas del libro de texto escolar. Madrid: Morata.

17. Maswell, J. (2004). Using Qualitative methods for causal explanation. . Field Methods, 16(3), 243-264.
18. Morgade, G. (2011). Toda educación es sexual. Argentina: La Crujía Ediciones.

19. OMS. (2006). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de https://www.who.int/topics/sexual_health/es/

20. Parga, D., Martinez, D., & Tellez, M. (2013). Análisis didáctico de los textos

escolares de química. IX Congreso Internacional sobre investigación en la didáctica de las ciencias, 9-12.

21. Park, S., & Oliver, J. (2008). Revisiting the Conceptualisation of Pedagogical Content Knowledge (PCK): PCK as a Conceptual Tool to Understand Teachers as Professionals. Research in Science Education, 38.

22. Peralez, F. J. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza–aprendizaje de las ciencias. Enseñanza de las Ciencias, 20.

23. Peralez, F., & Jimenez, J. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. Enseñanza de las ciencias, 20.

24. Rangel, M. (2016). ¿Qué dicen los libros de texto de Ciecnias Naturales de básica secundaria acerca del ambiente y la Educación Ambiental? Bogotá: Trabajo de grado.

25. Tosi, C. (2011). El texto escolar como objeto de analisis. Un recorrdio a traves los estudios ideologicos, didácticos, editoriales y linguisticos. Lenguaje, 32.

26. Vasiliachis, G. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona: Gedisa.

27. Villagra, C., Vasquez, C., Navarrate, G., Vilugron, D., & Rubilar, E. (2014). Las habilidades de pensamiento cientifico que promueven los textos de estudiode Ciencias Naturales de quinto año-básico. Un estudio de caso Chile. Recuperado el 13 de 02 de 2019, de Revistas de estudios y experiencias en educación: htpp://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243132847003>

28. Zemplen, G. A. (2007). Conflicting agendas: critical thinking versus science education in the international baccalaureate theory of knowledge course. Science & Education, 16.

Contenidos

En el transcurso del actual trabajo de grado, se encontraran diferentes momentos que están relacionados a las categorías de análisis del tratamiento didáctico del contenido de sexualidad en los libros de texto de ciencia naturales de grado octavo, en un primer lugar se realiza una construcción teórica sobre los libros de texto desde Chopin (1992) en (Tosi, 2011), menciona a los libros de texto como “manuales escolares” o “guías del maestro”, los cuales se consideran como una condensación de la sociedad que los produce y se encuentran condicionados a variables geográficas e históricas. Este autor hace referencia a cuatro aspectos importantes sobre los libros de texto: a). Producto de

consumo; b). Instrumento pedagógico; c). soporte curricular y d). Dimensión ideológica y curricular; en otro momento se define didáctica según la naturaleza de la didáctica hace que esta se reconozca a través de tres posibilidades de comprensión: como disciplina científica, saber y discurso, lo que hace que este concepto tenga una multiplicidad de posturas y que solo los docentes a través de la experiencia se ubican en una u otra postura (Castaño & Fonseca, 2008), finalmente se tiene en cuenta la epistemología de la sexualidad junto con sus dimensiones

Posterior a lo mencionado se desarrolla la investigación bajo el marco de la investigación cualitativa la cual posee características particulares que la identifican como tal. La investigación cualitativa es pragmática e interpretativa y se centra en la experiencia de las personas, su habilidad se enfoca en las prácticas real in situ, observando las interacciones que se realizan cotidianamente. Para Maxwell (2004), entiende que los rasgos característicos de la investigación cualitativa son: a) el interés por el significado y la interpretación, b) el énfasis sobre la importancia del contexto y de los procesos y c) la estrategia inductiva y hermenéutica (Vasilachis, 2006).

En la sección de resultados podemos encontrar el tratamiento didáctico presente en los libros de texto de ciencias naturales de grado octavo (Conocimiento Curricular o disciplinar y el Conocimiento sobre las estrategias para el aprendizaje-actividades) y el análisis de las dimensiones de la sexualidad presentes en los libros de Ciencias Naturales de grado octavo de las editoriales: Santillana, Norma y Voluntad

Para finalizar, el trabajo de grado hace una recopilación de las conclusiones subyacentes en cada uno de los momentos desarrollados a través del trabajo de grado, y pone en explícito el cumplimiento del objetivo, el cual es Determinar el tratamiento didáctico del contenido de sexualidad humana presente en los libros de texto de ciencias naturales de grado octavo.

3. Metodología

La presente investigación se desarrolla bajo el marco de la investigación cualitativa la cual posee características particulares que la identifican como tal. La investigación cualitativa es pragmática e interpretativa y se centra en la experiencia de las personas, su habilidad se enfoca en las prácticas real in situ, observando las interacciones que se realizan cotidianamente. Para Maxwell (2004), entiende que los rasgos característicos de la investigación cualitativa son: a) el interés por el significado y la interpretación, b) el énfasis sobre la importancia del contexto y de los procesos y c) la estrategia inductiva y hermenéutica (Vasilachis, 2006).

A partir de esto, el proyecto desarrolla una investigación cualitativa bajo los parámetros del modelo de Maswell 2004, quien considera "*entre los rasgos más característicos de la investigación cualitativa se encuentran: a) el interés por el significado y la interpretación, b) el énfasis sobre la importancia del contexto de los procesos, y c) la estrategia inductiva y hermenéutica*". A partir de esto, la investigación cualitativa ha ido evolucionando de una estructura lineal a lo que el plantea una estructura sistemática y flexible.

Asimismo, se implementa el análisis de contenido en este proyecto de investigación debido a que es una técnica de interpretación de textos, ya sean escritos, grabados, pintados, entre otros., materiales que alberguen un contenido que, al ser interpretado, de nuevas perspectivas de diversos aspectos y fenómenos de la vida social.

4. Conclusiones

Es importante analizar el tratamiento didáctico del contenido de los libros de texto de Ciencias Naturales ya que estos siguen siendo una herramienta mediadora entre el conocimiento, los docentes y los alumnos.

El Conocimiento didáctico del Contenido, es una mezcla entre materia y didáctica, esto conlleva a que sea necesario comprender como se organizan, se representan y se adaptan determinados temas y problemas en los libros de texto que son utilizados en las aulas de clase.

En los textos escolares de ciencias naturales es importante comprender tanto los saberes que se pretenden enseñar como la comunicación del mensaje, es por esto que el contenido de la materia y las estrategias de aprendizaje son importantes dentro del tratamiento didáctico de los textos.

Las estrategias de aprendizaje se consideran acciones intencionales que permiten alcanzar exitosamente los objetivos del mismo, y se clasifican según diversos criterios, los libros de texto analizados presentan una deficiencia sobre las estrategias de aprendizaje.

Las imágenes que presenta los libros de texto analizados son consideradas una estrategia de aprendizaje las cuales, comunican diferentes estereotipos enmarcados en la sociedad, esto es evidente en aspectos como, la caracterización de los personajes, la representación espacial de personajes masculinos y femeninos, entre otros.

En cuanto a las dimensiones de la sexualidad analizadas en los libros de texto, se evidencia que no hay un trabajo transversal de estas, sino que la explican se basa desde lo disciplinar, con una visión individual y desde la dimensión biológica.

Los libros de texto, independientemente de la editorial distan mucho de desarrollar el tema de sexualidad, entendida esta solo desde la mirada biológica y dejando de un lado el concepto que maneja la Organización Mundial de la Salud (2006) sobre la sexualidad como “Un aspecto central del ser humano que involucra el sexo, la identidad y los roles de género, la orientación sexual, el erotismo, el placer, la intimidad y la reproducción. La sexualidad se experimenta y se expresa en los pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, comportamientos, prácticas, roles y relaciones”

La dimensión sociocultural se ve reflejada con mayor fuerza en el libro de texto de la editorial Norma, el cual, a lo largo de la unidad, desarrolla temas como la sexualidad vista desde otras culturas y desde otros aspectos sociales y económicos

La dimensión psicológica de la sexualidad, en la cual podemos percibir aspectos como: la afectividad, la comunicación, el placer no aparecen reflejadas con claridad. Esto se ve reflejado solo en algunos casos aislados como por ejemplo a través de las imágenes o con alguna demostración afectiva ya sea un abrazo o las manos entrelazadas.

Finalmente, los libros de texto trasmiten un modelo social y cultural, reflejando el mundo desde una mirada antropocentrista y tradicional, donde el primer tema que se desarrolla en los tres libros de texto es el aparato reproductor masculino y las imágenes que se presentan son modelos de pareja heterosexuales. Se percibe que esto responde a un modelo de sexualidad judeocristiano (tradicional) donde la única referencia de familia es la unión de un hombre y una mujer.

Elaborado por:	Hernández Arévalo, Angela Patricia
Revisado por:	Fonseca Amaya, Guillermo

Fecha de elaboración del Resumen:	02	05	2019

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 14
2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO 16
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN 19
4. OBJETIVOS 21
   4.1. Objetivo General 21
   4.2. Objetivos Específicos 21
5. MARCO TEORICO 22
   5.1. Libros de texto 22
   5.2. Didáctica 23
      5.2.1. Transposición didáctica 24
      5.2.2. Conocimiento Didáctico del Contenido 26
   5.3. Fundamento epistemológico de la Sexualidad 27
      5.3.1. Sexualidad 29
6. METODOLOGÍA 39
   6.1. Paradigma interpretativo 39
   6.2. Investigación cualitativa 40
   6.3. Análisis de contenido 43
   6.4. Fases 45
      6.4.1. Fase Revisión de documentos 45
      6.4.2. Determinación de libros de texto escolares a utilizar 45
      6.4.3. Revisión del material 47
      6.4.4. Sistema de categorías 47
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 50
8. CONCLUSIONES 69
9. BIBLIOGRAFÍA 71
10. ANEXOS 73

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Antecedentes sobre trabajos relevantes para el desarrollo de la investigación..... 16
Tabla 2. Órganos sexuales internos y externos masculinos. 35
Tabla 3. Órganos sexuales femeninos. 36
Tabla 4. Libros de texto de Ciencias Naturales de grado octavo más solicitados en los sitios de compraventa en Bogotá..... 46
Tabla 5. Libros de Texto de Ciencias Naturales de grado octavo seleccionado para el trabajo..... 47
Tabla 6. Categorías y subcategorías seleccionados 47
Tabla 7. Códigos de categorías y Subcategorías tratamiento didáctica y sexualidad human 49
Tabla 8. Frecuencia de palabras más usadas en los Libros de texto de Ciencias Naturales: Voluntad, Santillana y norma 53
Tabla 9. Estrategias de aprendizaje Libro de texto de ciencias naturales, editorial Voluntad 55
Tabla 10. Código de colores para las estrategias de aprendizaje del libro de texto de ciencias Naturales, editorial Santillana..... 56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Dimensiones de la sexualidad: Biológica, Sociocultural y Psicológica .. 30
Figura 2. Meiosis I Tomado de http://elmodernoprometeo.blogspot.com/2017/11/ciclo-celular-meiosis.html 32
Figura 3. Meiosis II. Tomado de http://elmodernoprometeo.blogspot.com/2017/11/ciclo-celular-meiosis.html 33
Figura 4. Diseño metodológico, tomado de Maswell, 2013. 43
Figura 5. Resultados Encuesta semiestructurada virtual 46
Figura 6. Red de contenidos libro de texto Ciencias Naturales editorial Voluntad 51
Figura 7. Red de contenidos Libro de texto Editorial Santillana 52
Figura 8. Red de contenidos Libro de texto editorial Norma 52
Figura 9. Imágenes de estrategias de aprendizaje Libro de texto de Ciencias naturales, editorial Voluntad 55
Figura 10. Similitudes entre las estrategias de aprendizaje del libro de texto de la editorial Santillana 57
Figura 11. Ejemplos de estrategias de aprendizaje relacionadas con pensamiento crítico, libro de texto editorial Norma 59
Figura 12. Dimensiones de la sexualidad en libro de texto de Ciencias Naturales grado octavo editorial Norma, Voluntad y Santillana..... 60
Figura 13. Imágenes sobre la Espermatogénesis, de izquierda a derecha, Editorial Santillana y editorial Norma..... 62
Figura 14. Imagen sobre el proceso de fecundación. Libro de texto Editorial Voluntad 63
Figura 15. Relación entre la dimensión socio cultural y las Estrategias de aprendizaje, editorial Santillana..... 65
Figura 16. Imágenes sobre estereotipos de familia y parejas, Libro de texto Editorial Santillana..... 66
Figura 17. Relación de las Estrategias de aprendizaje y las dimensiones de la Sexualidad en el libro de texto de la editorial Voluntad 67

1. INTRODUCCIÓN

La escuela cumple con una de las funciones más importantes del Estado, educar a la población para poder responder a las necesidades particulares y contextuales, que aporten de manera sincronizada para el bienestar local, regional y nacional (MEN, 2004). Para poder cumplir con estas demandas se hace necesario el tratamiento de temáticas que satisfagan el futuro de esas necesidades que presentan los diferentes territorios, desde el aporte de las áreas fundamentales del conocimiento decretadas por la Ley 115 de 1994: Ciencias naturales, Ciencias sociales, humanidades, matemáticas, entre otras. Para dar alcance a estas necesidades que demanda la población, el gobierno nacional, por medio del Ministerio de Educación Nacional generó los Estándares básicos de competencias, los Lineamientos curriculares y derechos básicos de aprendizaje. A través de estas políticas se crean las herramientas como los planes de estudio para la escuela, garantizando la impartición del conocimiento por parte de la población (Rangel, 2016).

La educación sexual en Colombia ha sido un asunto de interés por más de tres décadas, y las políticas centran su mirada en los compromisos que se han adquirido como país en los marcos de conferencias internacionales como la Declaración Mundial sobre la educación para todos que tuvo lugar en 1990 en Tailandia y la Conferencia internacional sobre población y desarrollo adelantada en 1994 en Cairo (Gonzalez, 2015). Así, en el ámbito nacional se identifican legislaturas relacionadas con la educación sexual desde la Constitución de 1991, Articulo 42: Los derechos sexuales y reproductivos. Igualmente, algunas (Gonzalez, 2015) reglamentaciones en el país se relacionan con la temática, como la ley general de Educación 115 de 1994 y en la Resolución 3353 de 1993, en la cual el Ministerio de Educación Nacional le otorgó la obligatoriedad mediante fundamentación del Proyecto Nacional de Educación Sexual (PNES). También el decreto 1860 de 1994 en el que se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994 y la Política Nacional de Salud Sexual y Reproductiva de 2003. Lo anterior da cuenta de la trayectoria normativa del país en busca de mejorar el conocimiento y así poder mejorar las condiciones de las personas en los temas referidos a la sexualidad.

A partir de este asunto de interés a nivel nacional y entendiendo la educación como un motor para mejorar la calidad de vida, la cual se ayuda de múltiples herramientas para transmitir conocimientos de diferentes temáticas. Es por esto que la presente investigación tiene como objetivo principal determinar el tratamiento didáctico del contenido de sexualidad humana presente en los libros de texto de ciencias naturales de grado octavo, entendiéndose didáctica como la

relación entre el saber, estudiante y docentes. En este documento se toma como objeto determinante de la didáctica, el saber, tomando como referente de éste los libros de texto.

El análisis del tratamiento didáctico de los libros de texto, se realiza por medio de un análisis de contenido de orden descriptivo, permitiendo caracterizarlos a partir de la construcción de categorías y de esta manera identificar los contenidos y estrategias de aprendizaje que desarrollan los textos alrededor de la sexualidad, donde se observa que el concepto de sexualidad se encuentra inmerso en tres aspectos tratados en los libros: biológico, sociocultural y psicológico.

A partir de estas observaciones y análisis se realizan una serie de recomendaciones para trabajar el tema de la sexualidad de manera transversal, donde se puedan integrar otras áreas del conocimiento y de esta manera lograr abarcar y dar a entender a los estudiantes la importancia de esta temática en sus tres dimensiones.

2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Diversos estudios han demostrado que los libros de texto son una herramienta de fácil acceso para el acercamiento de los estudiantes a los conceptos impartidos en la escuela. Las instituciones educativas y los docentes hacen uso de esta herramienta como hilo conductor que sigue los lineamientos curriculares del país. Así, los libros de texto cumplen la función de presentar los conocimientos científicos de una manera más amena y sencilla para que los estudiantes puedan acceder a ellos. Por lo tanto, es necesario revisar el contenido conceptual, el lenguaje y las actualizaciones de los libros para de esta manera lograr acercar a los estudiantes al conocimiento científico de una manera más acertada (Rangel, 2016)

A continuación, se presentan algunos trabajos que fueron relevantes para el desarrollo de esta investigación:

Tabla 1. Antecedentes sobre trabajos relevantes para el desarrollo de la investigación.

TRABAJO	AUTORES	PLANTEAMIENTOS	APORTES A ESTE TRABAJO
Tratamiento didáctico y semiótico de las representaciones visuales en libros de texto escolares de básica secundaria (grado sexto) respecto al concepto de Fotosíntesis	Diana Fernanda Rincón Rodríguez 2018	Este trabajo caracterizó representaciones visuales del concepto de fotosíntesis en libros escolares de grado sexto por medio de categorías y reconoció herramientas de configuración y organización que tienen las representaciones visuales en los textos escolares respecto al concepto de fotosíntesis	Este trabajo contribuye en la identificación de las categorías de las representaciones visuales de los textos escolares de ciencias naturales. Por otro lado, la metodología sobre la selección y análisis del material de libros de texto son importantes ya que contribuyen en la metodología del proyecto
¿Qué dicen los libros de texto de Ciencias Naturales de básica secundaria acerca del	María Natalia Rangel Silva 2016	Este proyecto evidencia la caracterización de los conceptos Ambiente y educación ambiental en los libros de texto de ciencias naturales para básica	Este trabajo aporta en la fase de metodología de investigación cualitativa, contribuyendo en los pasos del análisis de contenidos y en la metodología para la selección del material a través de una encuesta

TRABAJO	AUTORES	PLANTEAMIENTOS	APORTES A ESTE TRABAJO
ambiente y la Educación Ambiental?		secundaria en los grados séptimo, octavo y noveno	semiestructurada efectuada a profesores de escuelas públicas y privadas
Los libros de texto de Ciencias Naturales y su articulación con los estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales de la República de Colombia	Yina Ximena Dulcey Cuta 2017	En este proyecto se analizan cómo transitan los conceptos de materia, propiedades, mezclas y separación de mezclas desde tercer grado de primaria hasta sexto grado de secundaria en los libros de texto de ciencias naturales	Este trabajo contribuye al diseño metodológico ya que se establecen tres niveles de análisis en el estudio de los libros de texto: sintáctico, semántico y pragmático. Por otro lado, también se determinan las siguientes dimensiones: a) Dimensión formal que atiende los rasgos descriptivos de la obra, así como sus aspectos organizacionales; b) Dimensión semántica enfocada en el contenido disciplinar del tema abordado; y c) dimensión pragmática referida a los propósitos, usos y esencialmente al modelo de enseñanza vigente en el aula, A la vez, en cada dimensión se identificaron categorías de análisis que fueron aplicadas a los documentos analizados
Textos escolares de ciencias: la transposición didáctica y la lingüística sistémico-funcional del modelo de la doble hélice del ADN	Rosalba Alfonso Sierra Patricia Gallego Torres Lorena Martínez Delgado 2016	Este proyecto analiza el contenido sobre el tema del modelo de la doble hélice del ácido desoxirribonucleico (ADN), en cuanto a contenidos y como estos son expresados, vistos desde las teorías de la Transposición Didáctica (TD) y la Lingüística Sistémico Funcional (LSF)	Este trabajo brinda información para la identificación de los libros de ciencias naturales más usados, por los docentes, a través de una encuesta a profesores de distintas instituciones educativas.
Un análisis de contenido en textos escolares sobre el método	Guillermo Cutrera y Graciela Dell´Oro	En este trabajo se analiza la caracterización del método científico	Este trabajo aporta en el análisis de contenido sobre la totalidad de cada uno de los textos, a fin de

TRABAJO	AUTORES	PLANTEAMIENTOS	APORTES A ESTE TRABAJO
científico	2004	presentado en los libros de texto escolares. Se realizó un análisis unidimensional y bidimensional y se utilizó el test exacto de Fischer para verificar la significación estadística de las diferencias encontradas	determinar la visión presentada por los autores con relación a la forma en que el conocimiento es generado por los científicos.

Los trabajos anteriormente descritos plantean a los libros de texto escolar como un referente en la elaboración del proyecto curricular ayudando a orientar la educación promoviendo actitudes y competencias científicas. Sin embargo, el libro de texto es solo una herramienta que le proporciona ayuda al docente y es este el que debe seleccionar los contenidos y actividades que le permiten cumplir con los objetivos propuestos en el área

De la misma manera, los trabajos revisados coinciden en la importancia de la Transposición Didáctica (TD), la cual es necesaria porque los conocimientos científicos no pueden ser enseñados directamente en la escuela. En consecuencia, la enseñanza de los conocimientos científicos debe pasar por un proceso de adaptación de un conocimiento “sabio”, generado por un grupo de especialistas, a un conocimiento para ser “enseñado” el cual es plasmado en textos y luego es transmitido en el aula. En este proceso de TD participan científicos, comunidad, editoriales, gobierno, profesores y por supuesto los estudiantes.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

La sexualidad es un aspecto central del ser humano presente a lo largo de toda su vida, la cual abarca al sexo, las identidades y los papeles de género, el erotismo, el placer, la intimidad, la afectividad, la reproducción y la orientación sexual (OMS, 2006). Este aspecto es una realidad que abarca todas las dimensiones del ser humano, pero es durante la adolescencia cuando empieza a encontrar su confirmación dado que se generan cambios físicos y psicológicos (Seminario, 2013). No obstante, a pesar de las políticas y programas que hacen referencia a temáticas vinculadas con la sexualidad, existe un distanciamiento entre la transmisión de información y su apropiación por parte de los adolescentes, este distanciamiento ha llevado a calificar de ineficaces muchos esfuerzos (Morgade, 2011). Al respecto es evidente que la mayoría de jóvenes tienen una mayor influencia de los pares y medios de comunicación que el propio ámbito escolar (Gonzalez, 2015)

Es por esto que el conocimiento que se brinda en la adolescencia es de vital importancia para el reconocimiento del individuo, autores como Margade, Baez, Zattara y Diaz (2011), se cuestionan que los temas referidos a las pedagogías de género y de educación sexual se refieren únicamente a ¿qué se enseña?, ¿quién lo enseña?, ¿qué sabe quién enseña? Por esta razón y para dar cumplimiento a las políticas, competencias y a los lineamientos, los docentes utilizan diversas estrategias para la enseñanza de las diferentes áreas como: clases magistrales, organizadores previos, resúmenes, mapas mentales y conceptuales, guías de estudio y libros de texto (Villagra, Vasquez, Navarrate, Vilugron, & Rubilar, 2014).

En la presente investigación se tendrán en cuenta los libros de texto ya que como menciona (Peralez & Jimenez, 2002) son considerados una herramienta didáctica, entendiéndose la didáctica según Castaño & Fonseca, 2008, como un *"campo de saber que se ocupa de reflexionar y teorizar sobre la práctica pedagógica en relación con los procesos de aprendizaje, donde interactúan de manera permanente: sujetos, saberes y contextos*". Es por esto que la didáctica es considerada una disciplina que se encarga de estudiar las prácticas de enseñanza y su misión es describirlas, explicarlas y fundamentar normas para la resolución de los problemas que surgen en las prácticas de los docentes (Camilloni, 2008)

Por consiguiente, cuando nos preguntamos ¿cuáles son los fines de la educación?, ¿qué enseñar?, ¿cuándo enseñar? y ¿cuál es el mejor diseño de los materiales que usan los docentes y los alumnos en clase y cuáles son los más adecuados para estudiar y aprender?, las respuestas van encaminadas a la responsabilidad de la didáctica.

Uno de los materiales en los cuales se apoyan gran parte de docentes y estudiantes son los libros de texto, convirtiéndose estos en una herramienta que sirve como mediador curricular entre estudiantes y docentes aportando a la secuenciación de los contenidos, planteando temas relevantes y proponiendo actividades como talleres, laboratorios, lecturas entre otros. En este sentido, varios autores se han referido a estos como una herramienta poderosa, que tiene una influencia en el aula y constituyen un hilo conductor de las actividades que el profesor y los alumnos desarrollan en esta. Según Chevarllad, 1991 citado en (Martinez, 2002), los libros de texto juegan un rol importante, porque facilitan la transformación entre el lenguaje cotidiano y el lenguaje científico que permite pasar de un saber cotidiano a un saber más elaborado, es decir un saber científico, el cual posee un lenguaje con términos y códigos más estructurados.

En cuanto al contenido, los textos escolares, particularmente los de biología, responden a los estándares básicos de educación en Ciencias Naturales (MEN, 2004), promoviendo competencias científicas, actividades y estrategias para lograrlas. Sin embargo, es el docente quien debe seleccionar las actividades pertinentes que le permitan cumplir con los objetivos propuestos (Alfonso Sierra, Gallego Torres, & Martinez Delgado, 2016).

Según los estándares de competencias en ciencias naturales, en el caso del contenido sobre sexualidad, se presenta a través del concepto de la Reproducción humana en el grado octavo donde se trabajan como mínimo los siguientes contenidos: sistemas reproductores; funciones relacionadas con la reproducción, como ciclo menstrual, fecundación, desarrollo embrionario, parto; y finalmente métodos anticonceptivos y enfermedades de transmisión sexual.

A partir de esto y siendo los libros de texto una herramienta poderosa en las aulas de clase es de vital importancia realizar un análisis sobre el tratamiento didáctico que plantean los libros de texto de ciencias naturales de grado octavo sobre los temas de Sexualidad. Por lo tanto, la presente investigación se enmarca en el campo de la enseñanza de la biología y la educación sexual, aproximándose a las concepciones presentes en los libros de texto escolares sobre los contenidos de Sexualidad generalmente reducidos a la Reproducción humana. Realizar este tipo de investigación resulta necesario para comprender este concepto que se maneja en las aulas de clases para la formación de sujetos críticos y reflexivos con su entorno. De esta manera surge como pregunta de la presente investigación:

¿Cuál es el tratamiento didáctico del contenido de los libros de texto escolares de grado octavo sobre la temática de la Sexualidad humana?

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Determinar el tratamiento didáctico del contenido de sexualidad humana presente en los libros de texto de ciencias naturales de grado octavo.

4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Analizar las categorías del Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) en la temática de Sexualidad en los libros de texto de ciencias naturales de grado octavo: Conocimiento Curricular, y Conocimiento sobre las estrategias de aprendizaje.

- ✓ Analizar las dimensiones de la sexualidad que contienen los libros de texto de grado Octavo de ciencias naturales.

5. MARCO TEORICO

5.1. Libros de texto

En el proceso de enseñanza – aprendizaje es muy importante la calidad de los materiales y de los recursos didácticos. Los libros de texto se constituyen como uno de estos, los cuales, son los más utilizados debido a su funcionalidad y eficacia, a su contenido y al proceso de selección que realizan los docentes (Rangel, 2016).

Algunas investigaciones han demostrado cómo los libros escolares constituyen el recurso más utilizado por los docentes y por ésta razón es necesario realizar un análisis profundo de su funcionalidad, eficacia, su contenido y los procesos de selección que realiza el profesorado en la elección del material.

Los libros de texto como objeto de análisis presentan varias definiciones podemos encontrar autores que los defienden como también autores que se oponen a estos. Zemplen (2007), considera los libros de texto como un instrumento de conocimiento que permite indagar, preguntar y encontrar respuestas. Estos textos también son considerados como testigos que reflejan la historia de la ciencia y de la pedagogía de cada época (Cornejo, 2006), así como también se ven reflejados los roles de las ciencias y de los científicos. Por otro lado, Chopin (1992) en (Tosi, 2011), menciona a los libros de texto como “manuales escolares” o “guías del maestro”, los cuales se consideran como una condensación de la sociedad que los produce y se encuentran condicionados a variables geográficas e históricas. Este autor hace referencia a cuatro aspectos importantes sobre los libros de texto: a). Producto de consumo; b). Instrumento pedagógico; c). soporte curricular y d). Dimensión ideológica y curricular.

Otro de los autores más destacado en el análisis de libros de texto es el filósofo noruego Jonshen el cual hace hincapié en la diferencia entre libro de texto y libro escolar. El libro de texto hace referencia al que fue escrito, diseñado y producido para uso exclusivo en el aula, por lo contrario, el libro escolar, es considerado como aquel que no ha sido diseñado para uso exclusivo en el aula como por ejemplo obras literarias o diccionarios que suelen utilizarse en áreas de lenguaje. Así mismo, otros autores consideran los libros de texto como uno de los recursos didácticos de mayor tradición en las escuelas (Martinez, 2002).

Los libros de texto según Cabero, Duarte y Romero (1995), presentan las siguientes características básicas, las cuales permiten diferenciarlos de otros materiales impresos que son utilizados en el ámbito escolar:

1. Es una herramienta designada a la enseñanza e instrucción con un gran sentido escolar.
2. La información teórica que debe comprender el estudiante se encuentra en un periodo determinado.
3. Los libros de texto presentan la información de manera sistemática de acuerdo a principios didácticos y psicológicos facilitando así la comprensión de la información por parte del estudiante.
4. Tiende a agrupar los contenidos tanto diacrónicamente como sincrónicamente.

5.2. Didáctica

La didáctica es considerada como una disciplina teórica que se ocupa de estudiar la acción pedagógica, es decir, las prácticas de la enseñanza, es una teoría comprometida con las prácticas sociales orientadas a diseñar, implementar y evaluar programas de formación, a diseñar situaciones didácticas, orientar y apoyar a los alumnos en sus acciones de aprendizaje y finalmente identificar y estudiar problemas relacionados con las prácticas educativas (Camilloni, 2008).

Sin embargo, la naturaleza de la didáctica hace que esta se reconozca a través de tres posibilidades de comprensión: como disciplina científica, saber y discurso, lo que hace que este concepto tenga una multiplicidad de posturas y que solo los docentes a través de la experiencia se ubican en una u otra postura (Castaño & Fonseca, 2008).

A partir de lo anterior se define la didáctica a través de sus tres posibilidades. La didáctica como disciplina científica según Zambrano (2005) citado en Castaño & Fonseca, 2008, considera que la didáctica crea situaciones experimentales, organiza instrumentos de observación, reflexiona sobre los aprendizajes, y facilita una mayor comprensión a otras ciencias del hecho escolar, el saber y el saber hacer.

Por otro lado, la didáctica como saber, Vasco (1990), citado en Castaño & Fonseca, 2008, considera la didáctica como el sector delimitado del saber pedagógico que se ocupa explícitamente de la enseñanza, donde se reconocen múltiples relaciones de los docentes con los estudiantes y sus contextos desde el punto de vista de la enseñanza.

Finalmente, la didáctica como un discurso, según Zuluaga citado en Castaño & Fonseca, 2008, la considera como un discurso y un conjunto de conocimientos

referentes a enseñar y aprender que conforman un saber, localizándose en la didáctica conceptos teóricos y conceptos operativos que impiden una asimilación de la didáctica a simples formulas.

Con base en lo anteriormente planteado se retoma a la didáctica como ciencia, según Lucio (1989), citado en (Castaño & Fonseca, 2008), la didáctica es el saber que tematiza el proceso de instrucción y orienta sus métodos, sus estrategias y su eficiencia, esta se encuentra orientada por un pensamiento pedagógico ya que la práctica de la enseñanza es un momento especifico de la práctica educativa. En conclusión, se determina que la didáctica para Lucio (1989), se centra en el cómo enseñar.

De la misma manera, Zambrano (2005) considera la didáctica como una disciplina científica cuyo objeto es la génesis, circulación y apropiación del saber y sus condiciones de enseñanza aprendizaje. La didáctica busca conferirles a las prácticas del docente una reflexión sobre lo que el enseña, la manera como lo hace y los medio que utiliza. Zambrano toma en cuenta el triángulo didáctico (docente- estudiante. Saber), sobre el cual vincula el concepto de transposición didáctica.

5.2.1. Transposición didáctica

La transposición didáctica descrita por Dulcey (1991), citada en (Buchelli, 2009) es aquella práctica que "*permite desnaturalizar el saber académico, modificándolo cualitativamente para hacerlo más comprensible para el alumno, el trabajo que transforma de un objeto de saber a enseñar a un objeto de enseñanza*". En este sentido, la transposición didáctica quiere decir que es la manera como se logra transformar un conocimiento científico producido por un grupo especializado a un conocimiento adecuado para enseñar en la escuela.

A partir de lo anterior, es importante entender la didáctica como una reflexión permanente del quehacer docente y su materialización en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Buchelli, 2009). En esta reflexión es necesario tener en cuenta la interacción entre sujetos que aprenden, sujetos que enseñan y los objetos contenidos que son enseñados y aprendidos

Chevarllad (1991), define la transposición didáctica como "un contenido de saber que ha sido designado como saber a enseñar, sufre a partir de entonces un conjunto de transformaciones adaptativas que lo harán apto para ocupar un lugar entre los objetos de enseñanza", también señala que "la transformación de un

contenido de un saber preciso en una versión didáctica de ese objeto de saber puede denominarse más apropiadamente transposición didáctica stricto sensu. En la transposición didáctica se tienen en cuenta tres objetos:



El primer eslabón de esta triada marca el paso de lo implícito a lo explicito, de la práctica a la teoría, el punto de partida de Chevarllard (1991) citado en Buchelli, (2009), fue el análisis del sistema didáctico, representado como una relación existente entre los docentes, los alumnos y el saber objeto de la enseñanza; en este sentido se plantea que el sistema de enseñanza va envejeciendo debido a la desactualización del avance científico o al envejecimiento moral debido a los cambio de la sociedad.

Partiendo de las relaciones de esta triada se puede entender el carácter de intervención sistémico en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por ende, la transposición didáctica se considera como el proceso de adaptaciones realizadas a los saberes del conocimiento erudito se transforme en conocimiento a enseñar y finalmente se traduzca en conocimiento enseñado (Buchelli, 2009)

Chevarllad (1991), plantea que el sistema didáctico se encuentra rodeado por una noosfera, la cual es un sistema social que valida y aprueba el saber enseñado; es decir la comunidad científica valida el conocimiento y los padres aprueban lo que es pertinente enseñar. Con la transposición didáctica se desnaturaliza el saber académico, es decir, mediante modificaciones cualitativas se hace más perceptible para el estudiante

Esta transformación es importante porque los conocimientos científicos no pueden ser enseñados directamente en la escuela, es necesario someterlos a un proceso de adaptación de un “saber sabio” a un “saber a enseñar” que muchas veces encontramos en los libros de texto; en este proceso participan científicos, instituciones, sociedad civil, editoriales, gobierno y maestros los cuales seleccionan los contenidos, la forma como se imparten y a quien van dirigidos según su nivel académico.

A partir de la transposición didáctica se pueden generar problemas en los textos, debido a la ausencia de conceptos básicos y a la falta de consenso de los autores, también se pueden generar proposiciones erróneas e incluso se puede evidenciar desactualizaciones en los temas o contenidos. Todo esto conlleva a desarrollar

aprendizajes superficiales e incluso erróneos que pueden afectar el proceso de aprendizaje del estudiante.

El conocimiento tal como es producido en el campo científico, requiere que sea adaptado para su enseñanza. Estas transformaciones implican una simplificación y una traducción a un lenguaje menos complejo para que puede ser aprendido, pero no se puede dejar de lado que las adaptaciones pueden llevar a riesgos (Buchelli, 2009)

Uno de los riesgos que se puede presentar es un distanciamiento excesivo del conocimiento científico implicando muchas veces el olvido del contenido del conocimiento adaptado al contexto. De la misma manera, es posible que la sustitución del objeto de conocimiento conlleve a la creencia de que el saber erudito es solo su traducción. Otro de los riesgos y este es uno de los más frecuentes es cuando se realiza una adopción inapropiada de tal forma que se genera un falso objeto de conocimiento, es por esto que la transposición didáctica debe ser lo suficientemente clara para que el alumno no confunda las relaciones existentes entre el conocimiento y la lógica científica frente al conocimiento escolar (Buchelli, 2009)

5.2.2. Conocimiento Didáctico del Contenido

El conocimiento didáctico del contenido (CDC) se dio a conocer en 1986 por Lee Shulman profesor de *Stanford Graduate School of Education* y galardonado con varios premios sobre su labor en investigación educativa. El CDC es la traducción en castellano de *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), el cual hace referencia a aquellos aspectos relevantes para la enseñanza, como los tópicos más utilizados en un área, las formas más útiles de representación de las ideas, las analogías más poderosas, imágenes, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones, todo esto con el fin de representar y mostrar la materia o el área de una manera más comprensible (Shulman, 1986 citado en Bolívar, 2005).

Por otro lado, Park & Oliver (2008), consideran el CDC como producto de la transformación o de la integración entre el conocimiento de la materia y el conocimiento pedagógico, esto quiere decir que es la categoría con mayor probabilidad en permitir distinguir entre la comprensión del contenido del especialista y la comprensión del contenido del pedagogo (Fonseca & Martinez, 2013).

A partir de la definición del Conocimiento Didáctico del Contenido planteado por Shulman, diferentes investigadores como Magnusson, Krajcik y Borko, citados en (Fonseca, 2017), definieron el CDC, como un conjunto de cinco componentes: a), orientaciones hacia la enseñanza de las ciencias, el docente requiere de un conocimiento de metas y acercamientos generales de la enseñanza de las ciencias; b). Conocimiento del currículo de ciencias incluyendo estándares nacionales, estatales y distritales y el currículo especifico; c). Conocimiento de evaluaciones de las ciencias, incluyendo el qué y el cómo evaluar a los estudiantes; d). Conocimiento de estrategias instructivas de ciencias, las cuales incluyen representaciones, actividades y métodos y finalmente e). Conocimiento de la comprensión de ciencia de los estudiantes, lo cual incluye concepciones comunes y áreas de dificultad.

A partir de lo anterior como señala Kind (2009). el CDC aporta en la formación de los futuros maestros y contribuye a estos con las experiencias que han adquirido a lo largo de su práctica pedagógica. Según lo anteriormente planteado. es importante reconocer la integración del conocimiento disciplinar y el conocimiento experiencial pedagógico, ya que la enseñanza es mucho más que ofrecer contenidos a los estudiantes (Fonseca & Martinez, 2013)

5.3. Fundamento epistemológico de la Sexualidad

El interés por comprender el origen y el desarrollo del hombre y a través de esto su sexualidad no es un fenómeno nuevo. Las diferentes aproximaciones que el hombre ha desarrollado a lo largo de la historia y en diferentes culturas a los fenómenos reproductivos o a la identidad de género, han sido motivo de todo tipo de reflexiones científicas, filosóficas, políticas e incluso artísticas. Dependiendo la cultura se aborda el tema del sexo de una manera u otra desde diferentes posturas filosóficas e ideológicas.

La sexualidad en relación con el desarrollo de los individuos se puede explicar a partir de dos tendencias: la primera conocida como epigénesis, en la cual se plantea que en el desarrollo de los individuos hay colaboración de los dos sexos, teniendo mayor participación el género masculino. Aristóteles reivindica la naturaleza transitoria del hombre en el proceso de la procreación y en el depósito de su simiente en una secreción blanquecina, llamada secreción de secreciones (Luna, 2012)

A partir de lo anterior, Aristóteles atribuía al semen cualidades extraordinarias, como la energía que moldearía y daría forma a la vida, incluso el alma inmortal se pasaba a la descendencia a través del semen. Por su parte la mujer proveía la

materia que es la sangre, que se encuentra en exceso y por eso debía fluir mes a mes.

Estas consideraciones Aristotélicas sobre la sexualidad sirvieron como precedente para establecer otras contribuciones griegas, como la de Hipócrates quien, en su tratado sobre la generación, sostuvo que la reproducción requería de dos semillas, la masculina y el femenino postulado que fue retomado por Galeno en el siglo II (Arango de Montis, 2008).

Para Pitágoras el semen se originaba en el cerebro, “el semen es una gota de cerebro que contiene vapor caliente, así cuando llega al seno materno la parte gelatinosa conforma los huesos, la carne, los nervios, el pelo y el cuerpo, por lo contrario, el vapor caliente forma el alma” (Luna, 2012)

Por otra parte, en el siglo XIII, el semen es considerado por Giles Roma “sangre dos veces elaborada”, el cual presenta calor como cualidad singular de la masculinidad sin la que la mujer sería incapaz de llevar a términos su cocción. Por su parte la mujer presenta una cualidad fría, razón por la cual por sí solo produciría individuos imperfectos (Luna, 2012)

De la misma manera, en la Edad media, con el planteamiento de San Alberto Magno, quien estableció similitudes entre el cerebro y el semen debido a su contextura blanquecina, suave y húmeda de ambos. Además, se consideró que los ovarios o testículos de la mujer no tenían ninguna funcionalidad, esta aseveración permaneció incluso hasta el siglo XIX, a pesar del descubrimiento por Graff en 1672 quien demostró que el ovario en la mujer era el equivalente femenino del testículo del hombre (Martínez, 2003 en Luna 2012). Se observa entonces que el sexo femenino a lo largo de la historia ha tenido un notable sesgo masculino.

Estas creencias han llevado a que se sostengan sistemas políticos e ideológicos que contribuyen a la subordinación, sometimiento y violencia hacia la mujer, de igual manera estos postulados han mantenido un sistema patriarcal masculino, falocrático y falocéntrista

Por otro lado, la segunda tendencia llamada preformismo, explica el desarrollo del individuo como responsabilidad de un solo progenitor, planteando dos corrientes entre los hombres de ciencia, los ovistas y los animaculistas. Los ovistas consideraban que todas las partes del embrión existen en el huevo en espera del estímulo masculino para expandirse y manifestarse, considerando que en la hembra se encuentran todos los gérmenes de los seres vivos. Los animaculistas

consideran que la cría se encuentra en el espermatozoide, considerado como un animaculo y el papel que desempeña la hembra es solo de protección y alimentación para el individuo (Jiménez, 2003 en Luna 2012)

Actualmente, las teorías relacionadas con la división entre hombres y mujeres, donde al género femenino se le adjudica un rol pasivo y subordinado, pese al papel relevante que tienen las hembras en la reproducción y conservación de las especias (Martínez, 2004, citado en Luna 2012), están mandas a recoger.

Es por esto que Martínez (2004), recolecta estudios de mujeres acerca de la importancia del rol femenino en la concepción a través de argumentos cromosómicos y celulares, por ejemplo, la diferencia entre los cromosomas X y Y, siendo X el más grande y genéticamente el más rico porque contiene significativamente más genes que el Y. Otro acontecimiento y a través de estudios de biología celular y molecular se refuerza el papel del óvulo en el proceso reproductivo, ya que es la fuente de todos los componentes no nucleares que se otorgan a la descendencia, especialmente a lo relacionado con el ADN mitocondrial debido que, al producirse la fusión entre el óvulo y el espermatozoide, la mayoría de mitocondrias, por no decir todas son heredadas por la línea materna.

5.3.1. Sexualidad

El concepto de sexualidad ha sido demasiado controversial debido a sus múltiples definiciones que le han otorgado a lo largo de la historia y de acuerdo a la cultura, actualmente la definición más aceptada es la que realiza la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2006) refiriéndose a la sexualidad como:

> “Un aspecto central del ser humano que involucra el sexo, la identidad y los roles de género, la orientación sexual, el erotismo, el placer, la intimidad y la reproducción. La sexualidad se experimenta y se expresa en los pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, comportamientos, prácticas, roles y relaciones.”

A partir de esta definición se evidencia que la sexualidad puede comprenderse como un fenómeno complejo, con múltiples aspectos o dimensiones del ser humano. El ser humano se reconoce por sus diversas dimensiones: física, académica o intelectual, profesional, familiar, socioeconómica, cultural y por supuesto la dimensión sexual.

Durante los siglos XV y XVII se consideraba la sexualidad o la identidad sexual como algo asignado desde el nacimiento y que permanecería igual durante toda la vida, en la actualidad se considera la sexualidad como un fenómeno que construye el individuo a partir de las interacciones que presenta a nivel cognitivo, biológico, cultural y social (Trujillo, 2007).

El termino de sexualidad ha sido trabajado por varios autores los cuales concuerdan como Rubio (1994), Marina (2002) y Charnay y Henriquez (2003), que la sexualidad integra varios factores como: lo biológico, social, psicológico y cultural, en donde todo esto se relaciona con el comportamiento, las actitudes y los sentimientos de las personas conformando la personalidad de los individuos (Rozo y Monsalve, 2017)

A partir de este orden de ideas, podemos considerar que el desarrollo de la sexualidad se ve intervenido específicamente por tres procesos: 1. Procesos biológicos; 2. Procesos socioculturales y 3. Procesos psicológicos, los cuales engloban las dimensiones del ser humano.

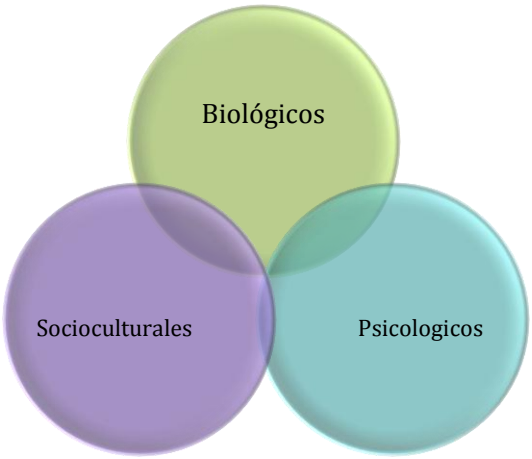


Figura 1. Dimensiones de la sexualidad: Biológica, Sociocultural y Psicológica

La sexualidad es un proceso continuo que inicia antes del nacimiento y termina con la muerte por lo que requiere de la interacción entre el sexo genético, gonadal (ovarios y testículos) y genital, junto con las características sociales y físicas del ambiente y psicológicas del individuo (Castelo, 2005)

5.3.1.1 Procesos Biológicos

La sexualidad como un proceso biológico se entiende como una estrategia evolutiva para continuar con la existencia de las especies a través del paso de información genética de generación en generación, siendo la reproducción sexual

la que ha brindado la posibilidad de la variabilidad genética al interior de las especies por cuanto se involucra la formación de gametos o células sexuales mediante el proceso de meiosis (Audesirk y Audesik, 1996, en Luna, 2012).

Según Audesirk y Audesirk (1996), la mitosis es un mecanismo bastante simple de reproducción asexual en seres unicelulares en los que la descendencia es genéticamente igual a la célula madre a manera de clon, a diferencia de la reproducción sexual, en la que el ADN procedente de los dos padres se combina en una única descendencia, esto es considerado como una estrategia evolutiva de variabilidad y cambio genético.

Esta combinación de material genético durante el desarrollo embrionario y durante la vida misma produce algunos cambios en la secuencia de las bases nitrogenadas del ADN, denominadas mutaciones, que constituyen la base para la evolución. Se considera que en la reproducción sexual las mutaciones de los progenitores se combinan por medio de un mecanismo especial de división celular llamado *meiosis*, lo que conlleva a que las mutaciones que son útiles, se conviertan en enormes ventajas de supervivencia (Luna, 2012).

Meiosis

La reproducción sexual implica un tipo especial de división nuclear llamado meiosis. La cual consiste en dos divisiones nucleares sucesivas, es el proceso por el cual los cromosomas se redistribuyen y se producen células con un número haploide de cromosomas. Al comienzo de la meiosis los cromosomas se disponen en pares, cada miembro de un par de cromosomas se conoce como homólogo y cada par es de origen materno y el otro de origen paterno (Curtis, 1994).

En la primera etapa de la meiosis (Meiosis I), los cromosomas homólogos se aparean y luego se separan, se producen dos núcleos cada uno con un número haploide de cromosomas, los núcleos entran en la interfase, pero el material cromosómico no se duplica.

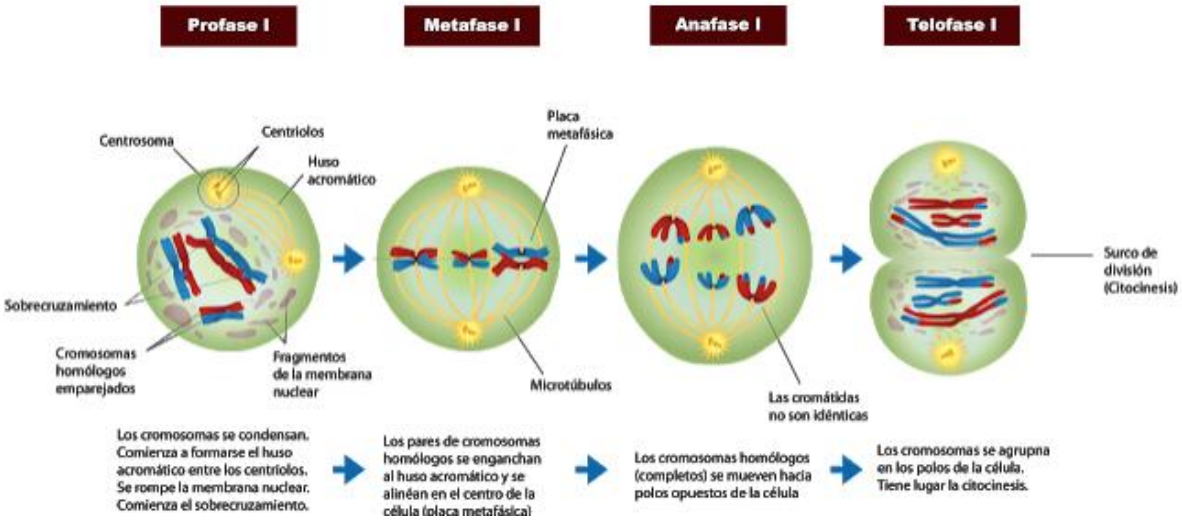


Figura 2. Meiosis I Tomado de http://elmodernoprometeo.blogspot.com/2017/11/ciclo-celular-meiosis.html

En la segunda etapa de la meiosis (Meiosis II), los cromosomas dispersos se condensan, las envolturas nucleares desaparecen y empiezan a aparecer nuevas fibras del huso, posteriormente las cromatides de cada núcleo se ordenan en el plano ecuatorial y las fibras del huso se asocian y desde los polos se extienden otras fibras del huso, los centrómeros que mantenían unidas a las cromatides hermanas se dividen y estas se separan formando cromosomas independientes. Finalmente, la citocinesis reaparece la envoltura nuclear y los cromosomas permanecen en su interior, ocurre la división del citoplasma y finaliza la meiosis II, con la formación de cuatro células hijas haploides (Curtis, 1994).

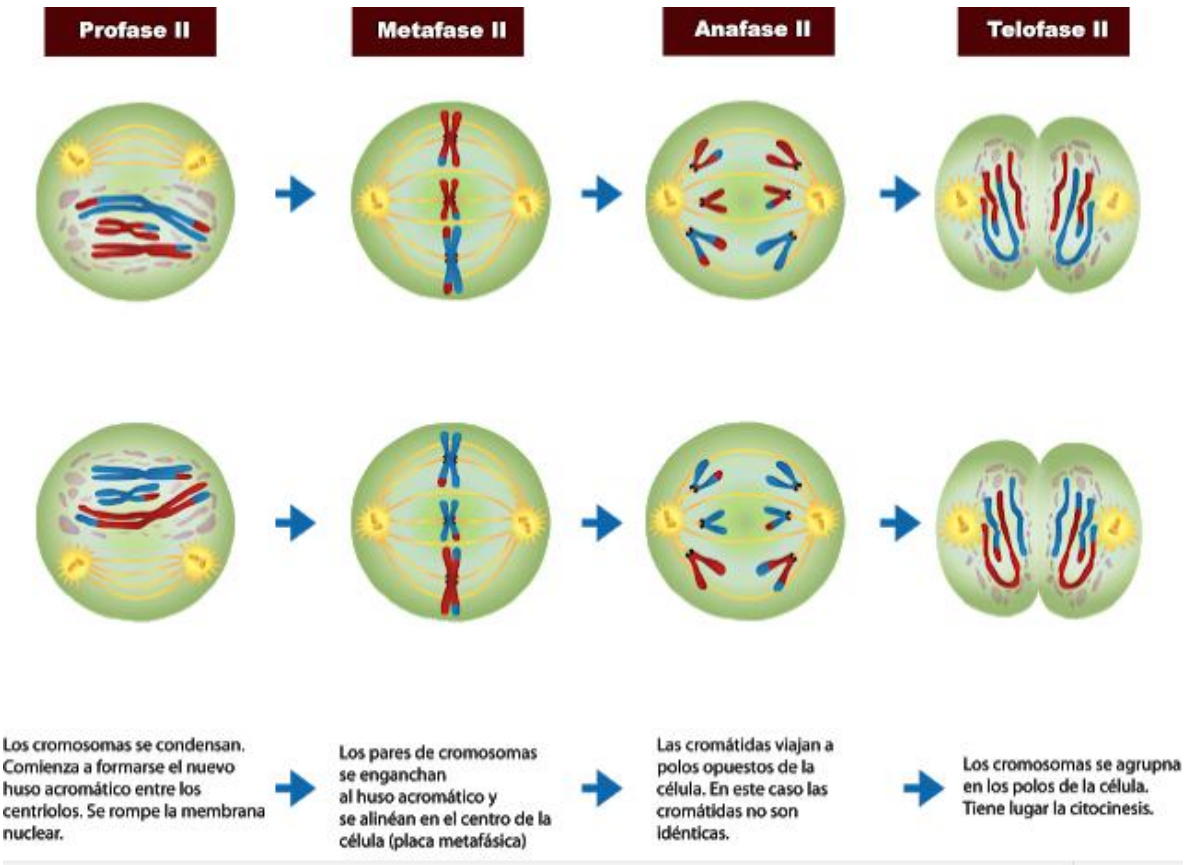


Figura 3. Meiosis II. Tomado de http://elmodernoprometeo.blogspot.com/2017/11/ciclo-celular-meiosis.html

Sistema Reproductor Humano

El proceso de diferenciación sexual se manifiesta a través de las características sexuales primarias y de las características sexuales secundarias. Las características sexuales primarias empiezan a desarrollar durante el periodo embrionario y de gestación, estas características son muy importantes debido a que en el momento del nacimiento se nos otorga una de las tres categorías.

Si en el nacimiento el sujeto presenta órganos sexuales como vulva, vagina, labios menores, clítoris entre otros se asigna ese sujeto a la categoría de mujer, si por el contrario el sujeto presenta genitales como pene, un escroto que recubre los testículos se asigna a la categoría de hombre, pero si el sujeto presenta órganos sexuales ambiguos se le asigna la categoría de intersexual.

De acuerdo con Goodenough y McGwire (2010) en Luna (2012), las gónadas, ovarios en mujeres y testículos en hombres, son considerados las estructuras más importantes del sistema reproductor humano porque es allí donde ocurre la

meiosis para la formación de gametos o gametogénesis y la producción de hormonas sexuales

- Espermatozoide: es la célula germinal masculina que se produce en los testículos mediante un proceso de división de células germinales o espermatogonias, este proceso de división meiótica llamado espermatogénesis se encuentra controlado hormonalmente por el eje hipófisis-hipotálamo-gónada. A partir de cada espermatogonia se producen cuatro espermatocitos haploides que permanecen unidos entre sí por puentes citoplasmáticos y se encuentran comunicados por medio de células nutricias o de Sertolli; estas inducen el proceso denominada espermatogénesis que convierte las espermatides en espermatozoides (Oliveira, 2006).

- Óvulo: El proceso de formación del gameto femenino, es conocido como ovogénesis, se inicia cuando las células germinales primordiales se desplazan a la gónada embrionaria y se convierten en ovogonias. Por división mitótica las ovogonias empiezan a proliferar y estas son recubiertas por una capa de células granulosas diferenciándose en ovocitos primarios. El ovocito primario entra en el proceso meiótico, duplicando su ADN y entrando en un proceso de hibernación prolongado. El ovocito primario permanece en estado de hibernación hasta la pubertad. Bajo la influencia de las hormonas luteinizantes (LH), el ovocito completa la meiosis I, expulsa un cuerpo polar y se convierte en ovocito secundario. Este ovocito secundario continua hasta la metafase de la meiosis II donde vuelve a detenerse en espera de la fertilización y completar la meiosis II (Velázquez, 2009). Es importante señalar que el ovario es una glándula que anteriormente se consideraba que funcionaba en forma pasiva, sin embargo, cada vez existen más estudios en el hecho de que puede ser el componente directo del sistema hipotálamo-hipófisis-ovario y que el hipotálamo y la hipófisis juegan un papel que facilita su funcionamiento.

Sistema Reproductor Masculino

El sistema reproductor masculino está constituido por los testículos, donde se producen los espermatozoides, un sistema de conductos a través de los cuales viaja el semen; el pene y las glándulas accesorias que secretan sustancias para proteger y nutrir a los espermatozoides durante su recorrido hasta la salida del cuerpo (Luna, 2012)

Tabla 2. Órganos sexuales internos y externos masculinos.

Órganos	Función
Testículos	Se encuentran uno en cada lado y se encuentran localizados fuera de la cavidad pélvica, protegidos por un saco de piel llamado escroto. Allí se mantiene una temperatura 4ºC por debajo de la temperatura corporal para optimizar el desarrollo de los espermatozoides.
Tubos seminíferos	Se encuentran enrollados en el interior de los testículos y transportan los espermatozoides hasta el epidídimo
Epidídimo	Almacena los espermatozoides hasta que completen su maduración y sean funcionales
Conducto deferente	Muchos espermatozoides también pueden ser almacenados en la parte del conducto deferente, este empata con la uretra
Uretra	Conducto por donde se transporta la orina procedente de la vejiga urinaria y el semen procedente de los conductos deferentes
Glándulas accesorias	Próstata, vesículas seminales y glándulas bulbo uretrales, estas producen secreciones que constituyen el líquido seminal o semen, este líquido contiene los espermatozoides y es liberado durante el clímax sexual
Pene	Órgano cilíndrico y eréctil cuyo papel en la reproducción es depositar el líquido espermático en el sistema reproductor femenino

Sistema Reproductor Femenino

El sistema reproductor femenino, a diferencia del sistema reproductor masculino, se encuentra en su totalidad dentro de la cavidad abdominal, está conformado por un par de gónadas u ovarios, los oviductos, el útero, la vagina y los órganos genitales externos

Tabla 3. Órganos sexuales femeninos.

Órganos	Función
Ovarios	Ubicados uno a cada lado del útero, su función principal es la producción de óvulos y la producción de hormonas femeninas, estrógenos y progesterona
Trompas de Falopio	Se extienden desde el útero hasta los ovarios, su función es transportar el oocito desde el ovario hasta el útero
Útero	Es un órgano hueco y muscular del tamaño y la forma de una pera, durante el embarazo puede expandirse cerca de 60 veces su tamaño original. La pared de la cavidad uterina está conformada por dos capas que se relacionan tanto con la función de nutrición del embrión, como con el parto a través de contracciones musculares rítmicas (Goodenough, J y McGuire B, 2010 en Luna, 2012)
Vagina	La función principal de la vagina es recepcionar el pene y ser el canal de salida del feto en el momento del parto
Genitales externos	Labios mayores, son pliegues más externos que rodean a los labios menores, cuya posición anterior constituye una protección de piel para el clítoris. El clítoris contiene un tejido eréctil que se llena de sangre e incrementa sutilmente su tamaño, durante la excitación sexual.
Glándulas mamarias	Constituidas por tejido adiposo, sostenido a su vez por tejido conectivo fibroso, en las mujeres este tejido produce leche para la nutrición de las crías, contiene entre 15 y 20 grupos de glándulas secretoras que se activan durante el embarazo y la lactancia

Otros procesos biológicos y que inciden a lo largo de la vida en como percibimos la sexualidad es el parto, la lactancia, la gestación e incluso el envejecimiento, también algunos procesos como cirugías o medicamentos cambian la forma de cómo nos relacionamos con nuestro cuerpo.

A partir de las características biológicas anteriormente descritas a el sujeto se le asigna una categoría de sexo (hombre, mujer o intersexual), dependiendo de esta categorización va recibir el individuo un trato en su medio familiar y social.

5.3.1.2. Procesos socioculturales

A partir de las características biológicas que adquirimos durante el periodo de gestación y durante el nacimiento se empiezan a generar expectativas de lo que debemos ser y hacer en la sociedad.

La asignación del sexo de un individuo en una sociedad acarrea una serie de procesos donde la sociedad determina el comportamiento de hombres y mujeres. El conjunto de estos comportamientos, creencias, representaciones que surgen entre los integrantes de un grupo humano en función de una simbolización de la diferencia anatómica entre hombres y mujeres se determina como el "género" (Lamas, 2000).

El concepto de género ha evolucionado a lo largo de la historia. Este vocablo en primera medida tuvo un uso gramatical, que distinguía palabras masculinas, femeninas o neutras. En el Diccionario de la lengua española, este término se refiere a diversos ámbitos como la lingüística, el teatro, la escritura, la pintura y la biología.

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, los rasgos propios de la feminidad y de la masculinidad empiezan a tomar más fuerza obedeciendo a la asignación de roles o funciones que se le otorga a cada uno de los sexos por parte de la sociedad. A partir de esto, la expresión de género que en principio tenía un uso exclusivamente gramatical, paso a convertirse en una categoría utilizada por las ciencias sociales para el estudio de las diferencias entre hombre y mujer (Miranda-Novoa, 2012).

Sin embargo, el termino de género categorizado por las ciencias sociales ha sido objeto de múltiples interpretaciones conllevando a cierta ambigüedad al momento de utilizar la palabra "género". Otro factor que ha influenciado en la interpretación del termino fue en los años 50, donde el personal médico y psiquiátrico realizaron una distinción entre sexo y género, debido a su trabajo con pacientes intersexuales y transexuales. Esta diferenciación de los términos fue incorporada por los movimientos feministas donde el "sexo" da cuenta de las diferencias sexuales biológicas, mientras que "género" alude a la existencia de roles, normas o principios construidos socialmente a partir de las diferencias biológicas (Sosa-Sánchez, 2013).

Las primeras concepciones de "género" como una categoría social fueron desarrolladas por Ann Oakley (1972) y Gayle Rubin (1986). Para Oakley (1972), el género se refiere a las características sociales referidas a la masculinidad, a la feminidad y a los roles de género, que se encuentran asignados según el sexo biológico de los individuos. Por su parte, Rubin (1986), desarrollo el concepto de sistema "sexo-género", el cual alude a las formas de organización de la vida social mediante las cuales "una sociedad transforma la sexualidad biológica en productos de la actividad humana" (Sosa-Sánchez, 2013).

A partir del planteamiento de estos autores, se permitió pensar la masculinidad y la feminidad como históricas y culturalmente variables y no fijas e inmutables. Es importante tener en cuenta que el concepto de género fue muy debatido en la década de los 70 donde se tendió a conceptualizar como roles de género y en la década de los 80 el debate giro en torno Feminismo anglosajón, donde West y Zimmerman (2002) definieron género como un elemento de la realidad socialmente construido y continuamente creado y recreado a través de las interacciones sociales.

Adicionalmente Beasley (2005) y Connel (1987), han definido el termino género como una relación jerárquica que implica la dominación masculina sobre las mujeres y sobre otros hombres, enfatizando su carácter relacional. Recientemente Butler (2005), define al género como la repetición de prácticas y modos de actuar cotidianos que se desprenden de un marco regulatorio y normativo, reafirmando la diferencia sexual dando la apariencia de estabilidad, naturalidad y coherencia.

5.3.1.3. Procesos Psicológicos

La sexualidad se encuentra orientada por varios procesos, cognitivos, afectivos y comportamentales. Dentro de los procesos cognitivos podemos apreciar las creencias, las ideas, las opiniones, las expectativas y las valoraciones que vamos construyendo a lo largo de nuestra vida, entorno a nuestro deseo sexual, seducción, erotización, conquista, amor, entre otros.

El deseo sexual es lo que nos motiva a interesarnos físicamente, afectivamente y sexualmente en otras personas; así mismo se define la sensualidad como la capacidad del ser humano en sentir placer por medio de los sentidos; el erotismo es la capacidad que tenemos de responder a los estímulos internos o externos que despiertan el deseo sexual y a través de estrategias conseguir el placer y la satisfacción sexual.

El erotismo es una característica específicamente humana, que reconoce el placer del cuerpo como fuente de bienestar donde se realizan actividades como: besar, masturbarse, orgasmos, excitación, entre otros. Hoy en día y bajo la declaración de derechos sexuales de la World Association for Sexual Health, el placer humano es un derecho tanto físico, psicológico, intelectual y espiritualmente incluido el autoerotismo sin importar la etapa de la vida o el sexo (WAS, 2014)

Los procesos comportamentales se refieren a las expresiones o manifestaciones de los individuos que son observables, es decir nuestro comportamiento expresa la manera como nos vemos, lo que necesitamos, lo que sentimos y lo que pensamos, por ejemplo, la masturbación es un comportamiento auto erótico y la conquista y la seducción es un comportamiento socio erótico.

Finalmente, las emociones corresponden a reacciones que se producen de manera instantánea a estímulos internos o externos. Es por ello que las experiencias afectivas y emocionales están mediatizadas por el desarrollo de la propia identidad sexual, por la experiencia emocional del deseo sexual. La expresión afectiva hace referencia a la necesidad humana de establecer vínculos con otras personas que son esenciales para la supervivencia y estabilidad emocional.

Las emociones se clasifican en dos grupos: emociones básicas o primarias como: la tristeza, el enojo, el amor, la alegría; o emociones secundarias como: el orgullo, la culpa y la admiración. Es importante aprender a identificar como nos sentimos o reaccionamos ante diferentes situaciones para entender como nos comunicamos, como nos expresamos y cómo resolvemos conflictos.

6. METODOLOGÍA

6.1. Paradigma interpretativo

La noción de paradigma según Khun (1986), es lo que comparten los miembros de una comunidad científica, significa una cosmovisión del mundo que se comparte, es un modelo para situarse e interpretar la realidad y lograr solucionar problemas que se presenten en esta. Así mismo, Kuhn expresa que un paradigma es un compromiso implícito y que en una ciencia experimentada sólo puede sobresalir un paradigma a la vez.

En este sentido para Pérez Serrano, 1994 citado en Ricoy (2006), el paradigma se entiende como un conjunto de creencias y actitudes que permiten tener una visión del mundo compartida por un grupo de científicos que implica metodologías determinadas, también señala que el paradigma puede orientar o avanzar en niveles diferentes a los métodos a utilizar y a las cuestiones de investigación que se quieren contrastar. Los paradigmas en el que se sitúa el investigador presentan características y singularidades específicas.

En las ciencias Sociales y en las Ciencias de la educación se han mantenido históricamente dos enfoques metodológicos uno cuantitativo y el otro cualitativo que han desembocado en el paradigma positivista e interpretativo. De acuerdo a la singularidad especifica de los paradigmas González (2003), observa que cada uno tiene su propia personalidad que le confiere una ontología, epistemología y metodología determinada, los atributos que le han otorgado la comunidad científica a los paradigmas son:

a) Paradigma positivista, se clasifica dentro del enfoque cuantitativo, empírico – analítico, racionalista, sistemático gerencial y científico – tecnológico.
b) Paradigma interpretativo, se considera como interpretativo, simbólico, cualitativo, naturalista, humanista y fenomenológico.

El paradigma interpretativo se basa en estudiar los fenómenos de carácter social, al tratar de comprender la realidad en un espacio y tiempo determinado, de esta manera focaliza su atención en la descripción de lo individual y en la existencia de realidades múltiples, sin la pretensión de establecer regularidades ni establecer generalidades o leyes universales (González, 2003).

Este paradigma representa una manera global de concebir la realidad y por ende de abordarla científicamente, según Patton (citado en González, 2003), las características de este paradigma son:

a. Investigación naturalista, estudia las situaciones ubicándolas en el mundo real
b. Análisis inductivo, se centra en los detalles, en las especifidades de los datos para descubrir las categorías
c. Perspectiva holística,

El conocimiento de un paradigma de investigación nos ayuda a situarnos y conocer mejor el modelo o modelos metodológicos en los cuales se basa la investigación, en la cual es necesario comprender los fenómenos que se van desarrollando para formular y trabajar propuestas de mejora dentro de un contexto de profesionales, investigadores y alumnos que comparten ideas cercanas sobre los planteamientos que se optan en la investigación (Ricoy, 2006).

6.2. Investigación cualitativa

La presente investigación se desarrolla bajo el marco de la investigación cualitativa, la cual posee características particulares que la identifican como tal, sin embargo, hoy en día la encontramos fragmentada, mostrando divergencias entre

las diferentes tradiciones que trabajan este tipo de investigación, evidenciando entonces las diferentes perspectivas que esta tiene.

De acuerdo a esto, podemos realizar un recorrido por las diferentes perspectivas de autores que trabajan este tipo de investigación, Creswell (1998), considera que la investigación cualitativa es un proceso interpretativo de indagación basado en distintas tradiciones metodológicas, quien investiga construye una imagen compleja y holística, analizando palabras y presentado detallada información. Para Denzin y Lincoln (1994), la investigación cualitativa es multimetódica, naturalista e interpretativa, es decir que los investigadores indagan e intentan dar sentido a interpretar fenómenos en el sentido y significado que las personas les atribuye (Vasilachis, 2006).

Otros autores como Manson (1996), considera que la investigación cualitativa no puede ser reducida a un conjunto simple y prescriptivo de principios, señala que la particular solidez de este tipo de investigación nace en el conocimiento que se proporciona acerca de las dinámicas y de los procesos sociales, del cambio del contexto social y en la habilidad de contestar a las preguntas el ¿Cómo? y ¿Por qué? Por su lado Silverman (2006), sostiene que la fortaleza de la investigación cualitativa es el empleo de datos naturales que ayudan a ubicar las secuencias interacciónales del ¿cómo? y en las cuales se desenvuelven los significados del ¿qué? (Vasilachis, 2006)

Para Marshall y Rosman (1999), la investigación cualitativa es pragmática e interpretativa y se centra en la experiencia de las personas, su habilidad se enfoca en las prácticas real in situ, observando las interacciones que se realizan cotidianamente. Para Maxwell (2004), entiende que los rasgos característicos de la investigación cualitativa son: a) el interés por el significado y la interpretación, b) el énfasis sobre la importancia del contexto y de los procesos y c) la estrategia inductiva y hermenéutica (Vasilachis, 2006)

De acuerdo a lo anteriormente descrito, se puede concluir que la investigación cualitativa depende de cual sea el enfoque, la tradición seleccionada y las múltiples perspectivas que pueda tener este vocablo (Vasilachis, 2006). Por su parte Flick (1998), afirma que la investigación cualitativa no está basada en un concepto teórico y metodológico unificado, sino que este tipo de investigación tiene varias perspectivas teóricas y métodos que caracterizan las discusiones y las prácticas de la investigación.

A partir de los anteriores postulados se entiende que la investigación cualitativa es una forma de pensar más que la colección de estrategias y técnicas, este tipo de

investigación constituye un acercamiento a la indagación, una forma de ver y una manera de conceptualizar la realidad, es por esto, que la investigación cualitativa privilegia la profundidad sobre la extensión e intenta capturar las experiencias vitales (Vasiliachis , 2006). Otro de los rasgos de este tipo de investigación es la capacidad para particularizar, entre más se sumerja el investigador en esa situación que quiere comprender, se disminuye la habilidad para realizar comparaciones significativas entre diversas situaciones.

Las características de la investigación cualitativa según (Vasiliachis , 2006), y teniendo en cuenta las contribuciones de los diversos autores se refieren a:

a) Quién y qué se estudia, esta investigación se interesa en especial, por la forma en la que el mundo es comprendido, experimentado, producido; por el contexto y por los procesos
b) Particularidades del método: es interpretativa, inductiva, multimetódica y reflexiva, emplea métodos de análisis y de explicaciones flexibles y sensibles al contexto social en el que los datos son producidos, se centra en la práctica real.
c) Meta y finalidad de la investigación: esta busca descubrir lo nuevo y desarrollar teorías fundamentadas empíricamente, intenta proveer nuevas perspectivas sobre lo que se conoce, describe, explica, construye y descubre.

A partir de esto, el proyecto desarrolla una investigación cualitativa bajo los parámetros del modelo de Maswell 2004, quien considera

> “entre los rasgos más característicos de la investigación cualitativa se encuentran: a) el interés por el significado y la interpretación, b) el énfasis sobre la importancia del contexto de los procesos, y c) la estrategia inductiva y hermenéutica.

El investigador describe como la investigación cualitativa ha ido evolucionando de una estructura lineal a lo que el plantea una estructura sistemática y flexible. A continuación, se describe el modelo de Maswell a través de una representación gráfica (Maswell, 2013):

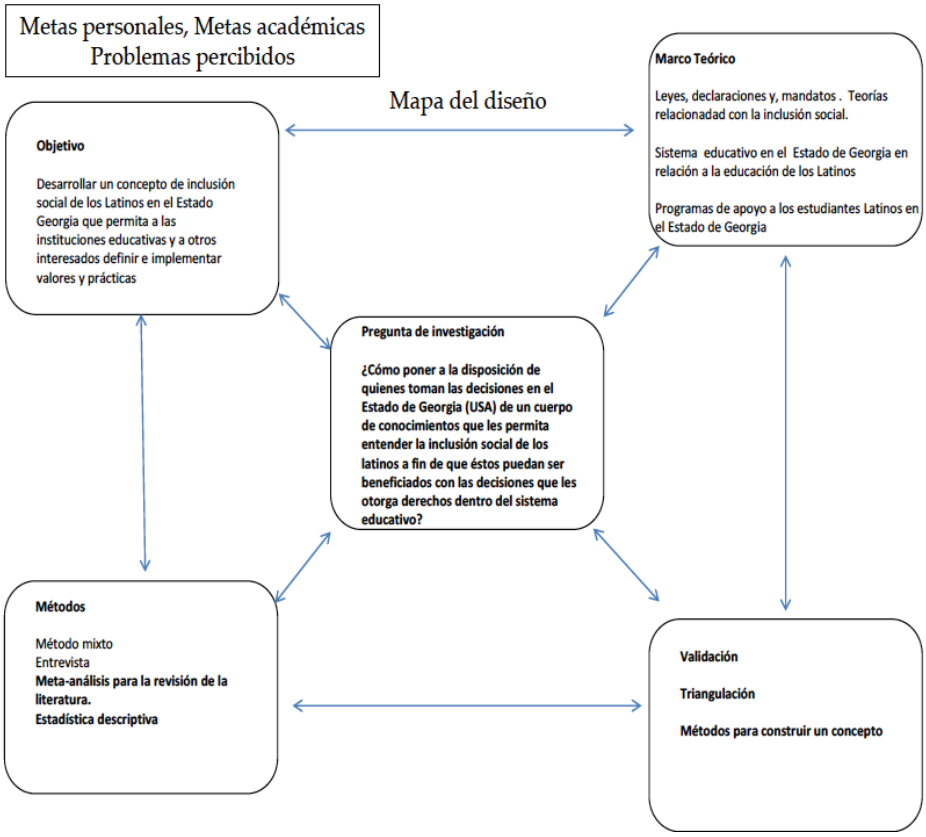


Figura 4. Diseño metodológico, tomado de Maswell, 2013.

En esta gráfica se observa la investigación como un modelo sistemático y flexible, en el cual se puede incluir reconsideraciones a lo largo del estudio, en el gráfico se observan las relaciones entre los componentes lo que permite observar con mayor claridad cómo se afectan los componentes entre sí.

6.3. Análisis de contenido

El análisis de contenido se implementa en este proyecto de investigación debido a que es una técnica de interpretación de textos, ya sean escritos, grabados, pintados, entre otros., materiales que alberguen un contenido que, al ser interpretado, de nuevas perspectivas de diversos aspectos y fenómenos de la vida social.

Según Berelson, 1952 citado en (Andreu, 2000), el análisis de contenido es una técnica de investigación que pretende ser objetiva, sistemática y cuantitativa, esta definición del análisis de contenido se somete a ciertas reglas, la objetividad se refiere que los procedimientos puedan ser utilizados por otros investigadores de

modo que los resultados obtenidos sean susceptibles de verificación; la sistematización hace referencia a pautas ordenadas que abarquen el contenido observado y lo cuantificable ha sido ampliamente discutido por ser altamente restrictivo. Estos dos requisitos, la objetividad y la sistematización son reglas explicitas objetivas y aplicables en el análisis de contenido,

Para Krippendorff, (1990), define el análisis de contenido como una técnica de investigación destinada a formular inferencias reproducibles y validas que puedan aplicarse al contexto, siendo el contexto el marco de referencia donde se desarrollan los mensajes y los significados, por lo cual, cualquier análisis de contenido debe realizarse en relación con el contexto de los datos y justificarse en función de este.

El análisis de contenido tiene en cuenta fundamentalmente las significaciones lo que hay detrás de las palabras, actúa sobre los mensajes comunicativos tratando de establecer inferencias o explicaciones en una realidad dada. En esta técnica se distinguen varios elementos o pasos.

1. Determinar el objeto o tema de análisis: se plantean las siguientes cuestiones: ¿qué se quiere investigar? ¿qué conocimientos previos existen?, ¿qué textos se van a utilizar? y ¿cuál es la unidad de análisis que se va a utilizar?

2. Determinar el problema equivale a seleccionar una dirección, una situación, un hecho, delimitando el tiempo, el espacio y el contexto donde se decide investigar.

3. Determinar las reglas de codificación: la codificación según Hostil 1969, citado en (Andreu, 2000)es el proceso por el que los datos brutos se transforman sistemáticamente en unidades que permiten una descripción precisa de las características de su contenido

4. Determinar el sistema de categorías: la Categorización según Bardín 1996 en (Andreu, 2000) es una operación de clasificación de elementos constitutivos de un conjunto por diferenciación, tras agrupación por analogías, a partir de criterios previamente definidos. Clasificar elementos en categorías impone buscar lo que cada uno de ellos tiene en común con los otros.

5. Comprobar la fiabilidad del sistema de codificaciones: en cuanto a la fiabilidad esta es importante ya que ofrece la seguridad que los datos han

sido obtenidos con independencia del suceso, instrumento o persona que los mide, los datos fiables son aquellos que permanecen constantes en todas las variaciones del proceso analítico (Andreú, 2000)

6. Inferencias: Inferir es explicar o deducir lo que se encuentra en el texto, se buscan conclusiones o se extraen inferencias explicitas o implícitas en el propio texto. Según Bardin (1996), existen tres elementos básicos en los procesos de la inferencia; las variables de inferencias, el material analizado y la explicación analítica.

6.4. Fases

6.4.1. Fase Revisión de documentos

La revisión de estándares básicos de competencias (Anexo 1), lineamientos curriculares (Anexo 2) y derechos básicos de aprendizaje (Anexo 3) propuestos por el Ministerio de Educación de Colombia se realiza teniendo en cuenta los grados en los que se presentan el concepto de sexualidad y conceptos relacionados a este, de esta forma se determina el grado en el que se observara los libros de texto

De acuerdo a la comparación de los Estándares básicos de competencias, los Lineamientos Curriculares y los Derechos básicos de aprendizaje de Ciencias Naturales, se observa el énfasis en el grado octavo de básica secundaria, por tal razón el presente trabajo se desarrollará sobre los libros de texto que utilizan los docentes en grado octavo.

6.4.2. Determinación de libros de texto escolares a utilizar

Para seleccionar los libros con los cuales se llevó a cabo el estudio, fue necesario identificar aquellos más usados por los docentes de ciencias naturales. Por tal motivo se realizó la siguiente encuesta semiestructurada (Anexo 4) de manera virtual, la cual fue enviada por la red social Facebook a diferentes grupos de docentes.

Esta encuesta fue contestada por cinco maestros de ciencias naturales de diferentes instituciones educativas para saber la preferencia del material que utilizan en sus aulas de clases, dando como resultado

5 ¿Qué libros de texto frecuentemente utiliza para la preparación de sus clases?

	1	2	3
Titulo del texto	Ciencias naturales.	Avanza ciencias	Biología
Editorial	Santillana	Norma	Biología
Año	1997	2003	2011

	1	2	3
Titulo del texto	Ciencias (depende del grado)	.	.
Editorial	Norma	.	.
Año	2015	2010	2017

	1	2	3
Titulo del texto	ciencias naturales	biologia	ciencias naturales
Editorial	santillana	Media panamericana	az editores
Año	2012	2011	2016

	1	2	3
Titulo del texto	Célula de cooper	Biología sistemas vivos	Life the science of biology
Editorial	Marban	MC Graw Hill	Kindle edition
Año	2007	2007	2010

Figura 5. Resultados Encuesta semiestructurada virtual

Por otro lado, se realizó la indagación en dos puntos concurridos en la ciudad de Bogotá para compra y compraventa de libros de textos escolares, los libros de texto más solicitados son los siguientes;

Tabla 4. Libros de texto de Ciencias Naturales de grado octavo más solicitados en los sitios de compraventa en Bogotá

Libro	Editorial	Año de publicación
Avanza Ciencias 8	Norma	2015
Ciencias para pensar 8	Norma	2015
Los caminos del saber Ciencias 8	Santillana	2013
Científicamente 8	Voluntad	2008

6.4.3. Revisión del material

Esta fase consiste en un proceso de transformación de la información que se encuentra en los libros de texto, con la finalidad de aplicar los instrumentos objetivamente. En los libros de texto revisados, el concepto de sexualidad no se encuentra relacionado como unidad o tema lo que conllevo a una revisión profunda de las unidades o temas relacionados con sexualidad para proceder así al tratamiento, entorno a las categorías de análisis.

Tabla 5. Libros de Texto de Ciencias Naturales de grado octavo seleccionado para el trabajo

Libro	Editorial	Año	Unidad	N	Titulo del tema	N de Páginas
Los caminos de la saber 8	Santillana	2013	Reproducción	1	Reproducción humana	46-67
Ciencias para pensar 8	Norma	2012	La reproducción como función vital	1	Que estructuras permiten la reproducción en el ser humano	50-69
Cientifica mente 8	Voluntad	2008	Reproducción en los organismo	3	Reproducción en mamíferos	104-111

6.4.4. Sistema de categorías

Las categorías del presente trabajo se seleccionaron a partir de la pregunta problema, generando dos categorías principales y cinco subcategorías (tabla 6), estas categorías darán cuenta del tratamiento didáctico que manejan los libros de texto de grado octavo sobre los contenidos de sexualidad humana.

Tabla 6. Categorías y subcategorías seleccionados

Pregunta de investigación	Categorías	Subcategorías
¿Cuál es el tratamiento didáctico del contenido de los libros de texto escolares de grado octavo sobre la temática de la Sexualidad humana?	Tratamiento didáctico	Conocimiento del plan de estudio de la materia, conocimiento curricular o disciplinar Conocimiento sobre las estrategias para el aprendizaje de las ciencias-Estrategias específicas. Actividades

	Sexualidad humana	Biológicos Socioculturales Psicológicos

6.4.4.1. Categorías Tratamiento didáctico

Conocimiento del plan de estudio de la materia, Conocimiento Curricular o Disciplinar

Este conocimiento se refiere al conocimiento de los profesores, pero en este caso se tendrá en cuenta el conocimiento que se ve reflejado en el contenido de los libros de texto acerca de los materiales curriculares para la enseñanza de la materia de las ciencias, así como los planes de estudio tanto horizontal como vertical para un sujeto. Este componente es indicador de la importancia de los temas en relación con el plan de estudio en su conjunto (Park y Oliver, 2007).

Conocimiento sobre las estrategias de enseñanza y representaciones en la enseñanza en las Ciencias.

Las estrategias específicas de las materias son enfoques generales para la instrucción y de esta manera ser compatibles con los objetivos de la enseñanza de las ciencias, como en los ciclos de aprendizaje, estrategias conceptuales y las instrucciones orientadas a la investigación como las estrategias sobre temas específicos que se aplican a la enseñanza de temas particulares dentro de un dominio de la ciencia (Park y Oliver, 2007).

6.4.4.2. Categorías sobre Sexualidad

Sexualidad Biológica

La sexualidad como un proceso biológico se entiende como una estrategia evolutiva para continuar con la existencia de las especies a través del paso de información genética de generación en generación, siendo la reproducción sexual la que ha brindado la posibilidad de la variabilidad genética al interior de las especies por cuanto se involucra la formación de gametos o células sexuales mediante el proceso de meiosis (Audesirk y Audesik, 1996, en Luna, 2012).

Sexualidad Sociocultural

A partir de las características biológicas que adquirimos durante el periodo de gestación y durante el nacimiento se empiezan a generar expectativas de lo que debemos ser y hacer en la sociedad. La asignación del sexo de un individuo en

una sociedad acarrea una serie de procesos donde la sociedad determina el comportamiento de hombres y mujeres. El conjunto de estos comportamientos, creencias, representaciones que surgen entre los integrantes de un grupo humano en función de una simbolización de la diferencia anatómica entre hombres y mujeres se determina como el “género” (Lamas, 2000).

Sexualidad Psicológica

La sexualidad desde la dimensión psicológica se encuentra orientada por varios procesos, cognitivos, afectivos y comportamentales. Dentro de los procesos cognitivos podemos apreciar las creencias, las ideas, las opiniones, las expectativas y las valoraciones que vamos construyendo a lo largo de nuestra vida, entorno a nuestro deseo sexual, seducción, erotización, conquista, amor, entre otros. Por otro lado, los procesos comportamentales se refieren a las expresiones o manifestaciones de los individuos que son observables, es decir nuestro comportamiento expresa la manera como nos vemos, lo que necesitamos, lo que sentimos y lo que pensamos, por ejemplo, la masturbación es un comportamiento auto erótico y la conquista y la seducción es un comportamiento socio erótico.

Tabla 7. Códigos de categorías y Subcategorías tratamiento didáctica y sexualidad human

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CÓDIGO
Tratamiento didáctico	Conocimiento del plan de estudio de la materia, conocimiento curricular	**CC**
	Conocimiento sobre las estrategias para el aprendizaje de las ciencias- Estrategias específicas. Actividades	**EEA**
Sexualidad humana	Biológicos	**SBT** **SBI**
	Socioculturales	**SCT** **SCI**
	Psicológicos	**SPT** **SPI**

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente apartado se encontrará los resultados y la discusión de los mismos. Al ser una investigación de corte cualitativo, esta no permite mostrar capítulos separados ya que ocasionaría que el lector perdiera la continuidad en la interpretación que se hace de la información suministrada, es por esto que se fusionan los dos capítulos para facilitar su comprensión.

Tratamiento didáctico presente en los libros de texto de ciencias naturales de grado octavo

El Conocimiento didáctico del Contenido, es una mezcla entre materia y didáctica, esto conlleva a que sea necesario comprender como se organizan, se representan y se adaptan determinados temas y problemas que sean diversos y de interés para los alumnos.

A continuación, se presentan los resultados que responden al primer objetivo específico, en el cual se indica el tratamiento didáctico (Conocimiento Curricular o disciplinar y el Conocimiento sobre las estrategias para el aprendizaje-actividades) que presentan los libros de texto de Ciencias Naturales de grado octavo de las editoriales: Santillana, Norma y Voluntad.

Conocimiento curricular o disciplinar

El Conocimiento curricular o disciplinar es lo que Shulman (1984) reconoce como el conocimiento de la materia, es decir, el conocimiento de la ciencia que se enseña. A continuación, se muestra la comparación de contenidos que manejan los tres libros de texto de ciencias naturales de la Unidad Reproducción humana.

En el área de Ciencias Naturales de grado octavo uno de los temas más relevantes es la temática de la Reproducción humana, entendiéndose la reproducción como una función esencial de los seres vivos que permite la preservación de las especies y la conservación de la vida. Esta temática es tan amplia que se puede desarrollar desde diferentes puntos de vista, es por esto que se analiza el contenido de tres libros de texto de ciencias naturales.

Los tres libros de texto analizados manejan temáticas similares, sin embargo, cada uno de los libros se enfoca en diferentes aspectos. El libro de texto de la editorial Voluntad aborda la sexualidad desde la “Reproducción en mamíferos” enfocándose solamente en la Reproducción humana y desarrollando cuatro temas (Figura 6). Dedicando en total ocho páginas al estudio de este. El tema que presenta mayor cubrimiento es el de “Enfermedades de transmisión sexual” (ETS).

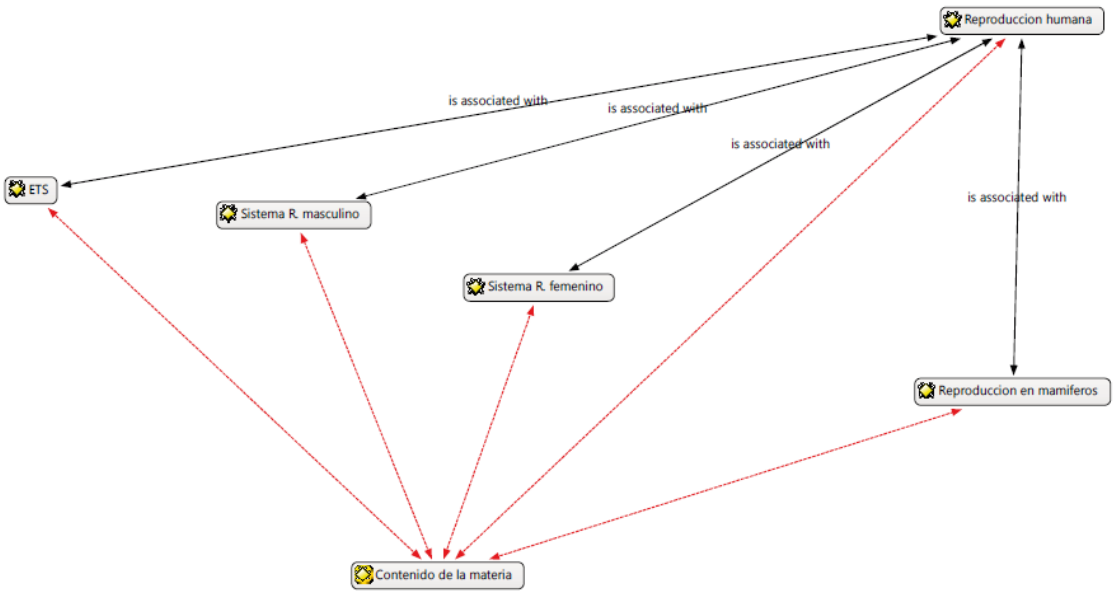


Figura 6. Red de contenidos libro de texto Ciencias Naturales editorial Voluntad

De igual forma el libro de texto de la Editorial Santillana empieza este tópico desde el tema “Reproducción humana”, donde se desarrolla la temática en veinte páginas, las cuales se dividen en seis contenidos principales: Sistemas reproductores masculino y femenino, desarrollo embrionario, etapa prenatal, nacimiento, etapa posnatal e higiene y salud (Figura 7). Los temas que presentaron mayor profundidad fueron los sistemas reproductores masculino y femenino, donde se trabajaron temas de la generación de los gametos (espermatogénesis y ovogénesis) y la maduración sexual en los dos sexos.

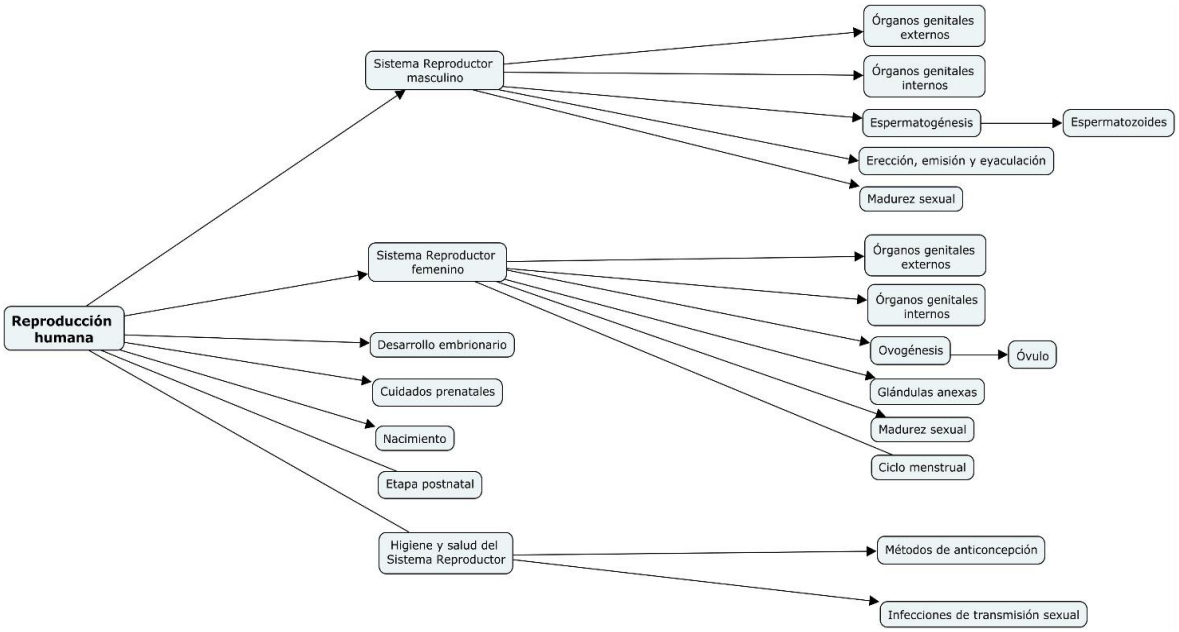


Figura 7. Red de contenidos Libro de texto Editorial Santillana

De igual forma, el libro de texto de la editorial Norma trabaja el tema de la sexualidad desde dos contenidos principales, los cuales están planteados en torno a preguntas: 1. ¿Qué estructuras permiten la reproducción en el ser humano? y 2 ¿Cómo nos reproducimos? En total, este libro dedica veinte páginas al estudio de la sexualidad, en la Figura 8 podemos evidenciar la relación de los contenidos con el tema Reproducción humana.

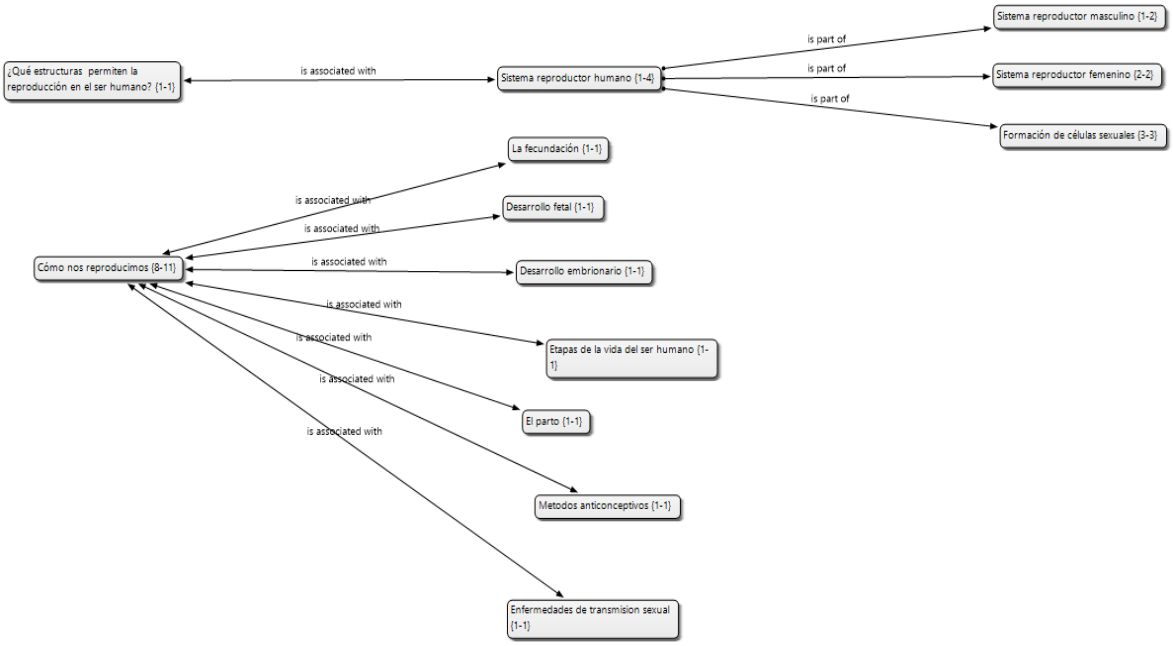


Figura 8. Red de contenidos Libro de texto editorial Norma

Por otro lado, y en base a los contenidos de la materia observados se originaron tablas de frecuencias de las palabras más repetidas en las unidades de los tres libros de texto (Tabla 8), en la cual se corrobora que cada uno de estos enfatiza y profundiza en diferentes temas, los cuales se creen que son más importantes para la compresión de los alumnos

El libro de texto Voluntad está enfocado en suministrar información sobre el tema de Enfermedades y cuidados del Sistema reproductor, es por esto que las siglas ETS, que significan “Enfermedades de transmisión sexual” es la palabra más repetida a lo largo de la unidad, seguido por las palabras “Virus” y “sexual”.

De la misma manera, el libro de texto Santillana encamina los temas desde una mirada celular, donde la mayor importancia se da en el desarrollo de las células sexuales y posteriormente el desarrollo del embrión, por esta razón las palabras más repetidas en la unidad son “células”, feto y espermatozoides.

Editorial Voluntad

WORDS	Total Count
ETS	29
virus	18
sexual	16
qué	14
ciclo	13
durante	13
síntomas	13
enfermedades	12
más	12
puede	11

Editorial Santillana

WORDS	Total Count
células	34
feto	32
espermatozoides	30
sexual	27
órganos	24
sistema	24
cuerpo	23
cual	21
sexuales	21
glándulas	20

Editorial Norma

WORDS	Total Count
desarrollo	24
mujer	22
espermatozoides	18
óvulo	17
fecundación	15
útero	15
estructuras	14
sistema	14
ciclo	13
órganos	13
bebé	12

Tabla 8. Frecuencia de palabras más usadas en los Libros de texto de Ciencias Naturales: Voluntad, Santillana y norma

Por último, el libro de texto de la editorial Norma está enfocado en suministrar información sobre el tema de desarrollo del Sistema reproductor, es por esto que las palabras más repetidas son: desarrollo, espermatozoide y óvulo, sin embargo, se observa que la palabra “mujer” tiene una frecuencia de 22 palabras repetidas, esto se debe al desarrollo de los temas: desarrollo embrionario, desarrollo fetal y parto, los cuales son temas que se abordan desde el Sistema Reproductor femenino. También se evidencia que una de las palabras con mayor repetición es “bebé”, lo que da a entender la importancia del tema de desarrollo en este libro de texto.

Podemos evidenciar que el contenido y organización de los temas en los tres libros de texto es similar, sin embargo, cada libro presenta mayor profundidad en

diferentes contenidos, según lo que consideran de mayor importancia para los estudiantes. Cada uno de los libros presenta un potencial curricular, en otras palabras, los libros de texto se encuentran dotados de un contenido específico que ayuda a la materialización del currículo, pero el resultado de esta materialización depende del conocimiento amplio del potencial y de las estrategias necesarias para hacer fluir los temas, aspectos que en buena medida le corresponden al docente (Rodríguez, C., 2013)

Esta categoría nos permite establecer la forma de seleccionar, secuenciar y organizar contenidos. Se evidencia que se hace desde la lógica disciplinar y no desde la lógica del pensamiento y los intereses de los estudiantes. Generalmente los libros de texto siguen un sistema integrado de conocimientos: disciplinar, histórico-epistemológico, psicológico-pedagógico y contextual con el fin de desarrollar un producto integral (Parga, Martinez, & Tellez, 2013). Sin embargo, los libros de texto analizados en el presente trabajo solo abarcan en su gran mayoría la parte disciplinar dejando a un lado o como material de relleno las otras partes del sistema integrado del conocimiento.

Conocimiento sobre las estrategias para el aprendizaje- Actividades

El conocimiento sobre las estrategias para el aprendizaje son enfoques generales para la instrucción y son compatibles con los objetivos de la enseñanza de las ciencias. Este conocimiento se enfoca en procedimientos o secuencias, en actividades conscientes, voluntarias y propositivas, que incluyen diversas herramientas, las cuales persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución a problemas académicos y elementos vinculado a ellos (Estefano, 2012).

Las estrategias de aprendizaje utilizadas en los tres libros de texto se clasifican de acuerdo a Pozo (1996), a el tipo de proceso de aprendizaje en que se basa la estrategia: por asociación denominadas de repaso y reestructuración en las cuales se encuentran las de elaboración y organización. Por consiguiente, se analizan las estrategias para el aprendizaje-actividades, utilizadas en los tres libros de texto y de esta manera determinar cuál de todos presenta una mejor estrategia.

El libro de texto de la editorial Voluntad presenta cuatro estrategias para el aprendizaje 1. Preguntas; 2. Mapas conceptuales; 3. Trabajo en laboratorio y 4. Evaluación, la cual se centra en los niveles de competencias. La estrategia de Preguntas se desarrolla a lo largo del texto, siendo la actividad más frecuente, con tres repeticiones, debido a que se formulan preguntas de acuerdo a cada uno de los temas abordados en la unidad. Otra de las estrategias utilizadas fue la síntesis

de los temas a partir de mapas conceptuales, esta síntesis se dividió en dos temas: “Reproducción humana” y “Enfermedades de transmisión sexual”

Nombre	Fundamentado
EEA PREGUNTA	3
EEA EVALUACIONES	2
EEA MAPA CONCEPTUAL	2
EEA TRABAJO LABORATORIO	2

Tabla 9. Estrategias de aprendizaje Libro de texto de ciencias naturales, editorial Voluntad

Siguiendo el orden de las actividades más frecuentes observamos la actividad nombrada “Trabajo de laboratorio” la cual está conformada por los siguientes puntos: 1. Problema, donde se plantea la pregunta que se va a desarrollar en la actividad; 2. Hipótesis: es una suposición que se genera para ser verificada con el trabajo de revisión bibliográfica; 3. Materiales: son los elementos necesarios para desarrollar la investigación, 4. Referente teórico: explicación del tema a abordar; y 5. Diseño metodológico: Pasos a seguir para desarrollar la actividad. Finalmente, encontramos la evaluación como parte de las estrategias abordados por el libro de texto en donde se valoran los siguientes niveles de competencias: Interpretación, identificación y argumentación.

En este libro de texto las estrategias van más encaminadas al empleo de estrategias de repaso, ya que a lo largo del libro se generan preguntas sobre temas especificos como:¿Qué métodos anticonceptivos existen?, ¿Qué tipo de fecundación se da en los mamíferos?, tambien se puede evidenciar esto en la estrategia “trabajo en laboratorio” y “mapas conceptuales” los cuales no promueven relaciones entre conocimientos, sino, solo se favorece el recuerdo de la información mediante repetición, permitiendo un procesamiento superficial de la información (Estefano, 2012)

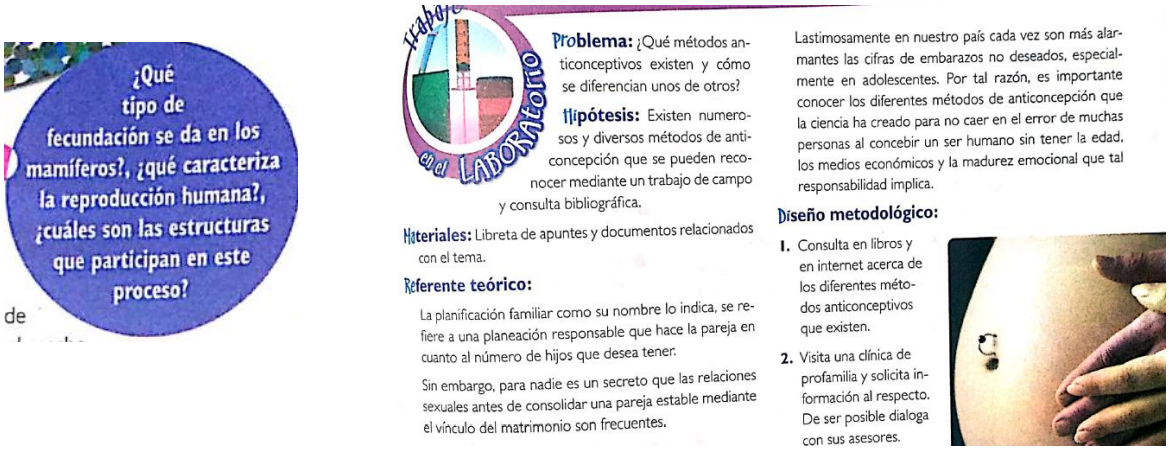


Figura 9. Imágenes de estrategias de aprendizaje Libro de texto de Ciencias naturales, editorial Voluntad

Asimismo, el libro de texto de la editorial Santillana presentan dos actividades a lo largo de toda la Unidad, nombradas “Afianzo competencias”, las cuales están clasificadas por distintos tipos de preguntas, identificándose cada una de ellas a través de un código de colores:

COLOR	TIPO DE PREGUNTA
ROSADO	Identificar
AZUL OSCURO	Explicar
VERDE	Indagar
AZUL CLARO	Trabajo en equipo
ROJO	Comunicar

Tabla 10. Código de colores para las estrategias de aprendizaje del libro de texto de ciencias Naturales, editorial Santillana

Las preguntas con mayor frecuencia fueron “identicar” y “explicar” con 13 repeticiones cada una de ellas. Las preguntas tipo identificar se caracterizan por que estan relacionados con una imagen o esquema, y esta se basa en la observación y posterior identificación del esquema. Del mismo modo las preguntas tipo Explicar, se caracterizan por que se basan en un esquema o texto, solicitando se explique y se resuelvan las preguntas relacionadas

Este tipo de preguntas se pueden clasificar en estrategias de organización en las cuales se utilizan diferentes tecnicas como elaboración de cuadros, gráficos o tablas que conllevan a profundizar más sobre los temas, de la misma manera se establecen relaciones entre la información que posee el texto y la que tienen los estudiantes, esto genera que se modifique la estructura cognitiva modificando la organización de los conocimientos previos (Esteban, 2003)

Nombre	Fundamentado
EEA Comunicar	4
EEA Explicar	13
EEA Identificar	13
EEA Indagar	12
EEA Trabajo en ...	6

Tabla 11. Estrategias de aprendizaje Libro de texto de ciencias naturales, editorial Santillana

Sin embargo, se suele presentar una confusión con estos tipos de pregunta ya que suelen usar el mismo verbo para plantear las preguntas, como por ejemplo:



Figura 10. Similitudes entre las estrategias de aprendizaje del libro de texto de la editorial Santillana

De la misma manera, las preguntas tipo “Indagar” (12), se caracterizan por que también son preguntas que se relacionan con algun texto o esquema y se plantean para que el estudiante genere relaciones o argumente evidencias que no estan en el texto ni en el esquema planteados. Esta estrategia se encuentra relacionada con las estrategias de elaboración y organización, siendo las primeras según Pozo (1996), un intermedio entre las estrategias de repaso y las de organización ayudando a promover nuevas estructuras de conocimiento. A partir de esta estrategia se puede transformar la información y establecer relaciones entre los conocimientos previos que tiene en torno a la asignatura y los que tiene el nuevo material.

Por otro lado, las preguntas relacionadas con trabajo en equipo (6) se identifican por que son preguntas que se generan para socializar en clase, y por último las tipo “comunica” (4) son aquellas donde se genera un plegable o una cartelera para compartir la información con sus compañeros.

De igual forma, el libro de texto de la editorial Norma presenta diez actividades o estrategias para el aprendizaje, la cuales se observan a lo largo de toda la unidad:

1. La estrategia con más frecuencia son las “**Preguntas**” que se realizan sobre los temas abordados,
2. **Desarrollo de pensamiento crítico**, es la segunda estrategia con mayor frecuencia, la cual se caracteriza por generar preguntas donde el estudiante debe: Interpretar, analizar, inferir, explicar, argumentar y evaluar.
3. **Aprende en grupo**, esta estrategia tiene tres actividades a lo largo de la unidad, se caracteriza por que se enfoca más en el saber hacer, a partir de actividades como elaboración de folletos o maquetas.

Las siguientes estrategias presentan la misma frecuencia (2) a lo largo de toda la unidad:

4. **Con tus palabras**
5. **¿Qué significa?,** esta se refiere a términos que se trabajan en la unidad y que pueden ser desconocidos para los estudiantes.
6. **Ciencia en acción**, es una actividad similar a un laboratorio donde a partir de un problema que plantea el texto, el estudiante debe generar una hipótesis, observar unas gráficas y resolver unas preguntas relacionadas a esta; por último, el estudiante debe generar un análisis a partir de las respuestas dadas.
7. **Otro punto de vista,** son pequeños textos donde se aborda el tema desde un punto de vista cultural o social y a partir de esto se generan preguntas.
8. **Ideas previas**, son preguntas que se realizan antes de abordar los dos temas principales de la unida
9. **Mapa conceptual**, al finalizar los temas principales se realiza un resumen a modo de mapa conceptual.

Nombre	Fundamentado
EEA	30
Pregunta	10
Aprende en grupo	3
Con tus palabras	2
¿Qué significa?	2
Ciencia en acción	2
Desarrolla pensamiento critico	2
Otro punto de vista	2
Pensamiento Critico	2
Ideas previas	2
Mapa conceptual	2

Tabla 12. Estrategias de aprendizaje Libro de texto de ciencias naturales, editorial Norma

En este texto se observan las actividades como: “Otro punto de vista”, “Desarrollo de pensamiento crítico” y “Pensamiento Crítico” como estrategias encaminadas a desarrollar el pensamiento crítico, las cuales les permiten confrontar, argumentar y reflexionar en torno al contenido que se está trabajando. Esteban (2003), y Cheicher, Donolo y Rianudo (2006) manifiestan que en la estrategia de pensamiento crítico los sujetos intentan buscar evidencias cuando no están convencidos de un argumento, establecen puntos de vista personales a partir de lo encontrado en los textos, cuestionan las ideas y piensan en alternativas diferentes o alternas



Desarrolla
pensamiento crítico

Una estudiante afirma que ha notado que el ciclo menstrual altera su comportamiento: se deprime con facilidad y está más sensible. Para sus compañeros es claro que esa situación no tiene que ver con sus procesos biológicos; lo que pasa es que su compañera tiene una personalidad particular.

Infiere

- ¿Es posible que los procesos que se dan al interior del cuerpo femenino durante la menstruación puedan influir en el estado de ánimo?

Otro punto de vista

El himen es un tejido membranoso que cubre el orificio externo de la vagina. Su nombre proviene del dios griego del matrimonio, Himeneos, que era invocado en las bodas de la época antigua. Por siglos ha sido el símbolo de la virginidad, ya que en el primer coito puede romperse y sangrar.

Por ejemplo, para ciertas culturas la imagen de una sábana manchada de sangre es celebrada porque representa la pureza de la mujer y la virilidad del hombre. Así, la presencia del himen hace a una mujer merecedora de un esposo y su ausencia puede afectar su matrimonio e incluso la reputación de toda su familia.

Muchas mujeres pueden nacer sin himen e incluso puede que este no se rompa durante el primer coito. Antes de la adolescencia los tejidos del himen son delgados y delicados. Así que actividades como remover tampones, montar a caballo y otros deportes pueden lastimarlo o dilatarlo sin necesidad de realizar actividad sexual alguna.

¿Consideras que el himen tiene una función social o biológi
Explica.

En algunas culturas africanas se realiza una práctica llamada i
bulación. Averigua en qué consiste y comenta tus opiniones c
tus compañeros de clases.

Figura 11. Ejemplos de estrategias de aprendizaje relacionadas con pensamiento crítico, libro de texto editorial Norma

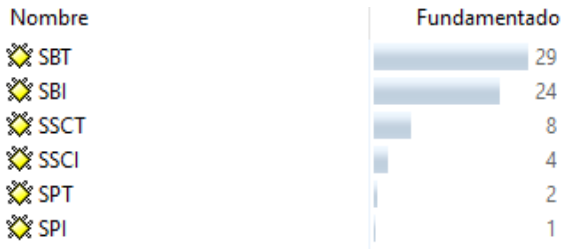
Las estrategias de aprendizaje abordados en cada uno de los libros de textos analizados presentan una relación directa con el Conocimiento Curricular del contenido o de la materia ya que los libros de texto que presentan limitaciones en el Contenido Curricular generan actividades de menor exigencia cognitiva como en el caso del libro de la editorial Voluntad. Por otro lado, los libros de texto Santillana y norma debido a que manejan un mayor Conocimiento Curricular plantean actividades de aprendizaje más idóneas y estrategias de enseñanza más pertinentes.

Dimensiones de la sexualidad que contienen los libros de texto de grado Octavo de ciencias naturales.

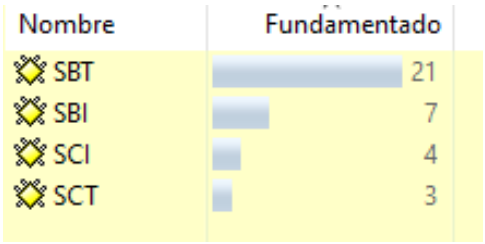
El concepto de sexualidad ha sido demasiado controversial debido a las múltiples definiciones que se le ha otorgado a lo largo de la historia. Actualmente, la sexualidad puede comprenderse como un fenómeno complejo con múltiples aspectos o dimensiones del ser humano.

En el presente trabajo se considera que el desarrollo de la sexualidad se ve intervenido específicamente por tres procesos: 1. Procesos biológicos; 2. Procesos socioculturales y 3. Procesos psicológicos. Por consiguiente, se analiza las dimensiones de la sexualidad en las temáticas o unidades relacionadas con este tema en los tres libros de texto de ciencias naturales de grado octavo.

Libro de texto Editorial Norma



Libro de texto Editorial Voluntad



Libro de texto Editorial Santillana

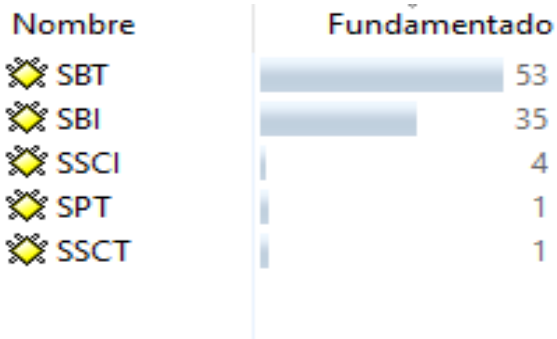


Figura 12. Dimensiones de la sexualidad en libro de texto de Ciencias Naturales grado octavo editorial Norma, Voluntad y Santillana

Dimensión Biológica

La sexualidad como un proceso biológico se entiende a partir de las características genéticas, neurológicas, hormonales, anatómicas y funcionales, todas estas desde el periodo embrionario comienzan a desarrollarse y a formar la naturaleza sexual de nuestro cuerpo, es decir la apariencia física que se ha

adquirido conllevando a que se reconozcan las categorías sexuales: hombres, mujeres o intersexuales (Trujillo, 2007).

En base a esto, podemos observar que los tres libros de texto analizados presentan un mayor fundamento en la dimensión biológica, la cual, es representada con los códigos SBT (Sexualidad biologica texto) y SBI (Sexualidad biologica imagen), sin embargo, cada uno de estos textos se centran en un contenido especifico, como se observo en los resultados de Contenido del curriculo o de la materia.

De cualquier manera, en los tres libros se puede observar una estructurta del contenido similar, donde se empieza a desarrollar el tema bajo esta dimensión ya que es un libro de texto de Ciencias Naturales. Se evidencia en primera medida una breve introducción sobre la Reproducción humana, seguido por los aparatos reproductores, masculino y a continuación el aparato reproductor femenino. También en los libros encontramos una explicación sobre el origen de los gametos sexuales, desarrollandose con mayor interes este tema en el libro de la editorial Santillana.

Sumado a esto, y despues de la parte anatomica de la Reproducción humana, se observa en los libros Santillana y Norma la explicación del desarrollo embrionario, prenatales y postnatales, estos temas no se evidencias en la editorial Voluntad. Finalmente en las tres editoriales se evidencia el contenido de Métodos anticonceptivos y enfermedades de transmisión sexual.

Del mismo modo, se compara el lenguaje utilizado en los tres textos, donde se evidencia que los libros Santillana y Norma desarrollan los temas con mayor profundidad y se utiliza un lenguaje más cientifico, a comparación del texto voluntad donde se observa un lenguaje común y poco desarrollo de los temas, como por ejemplo:

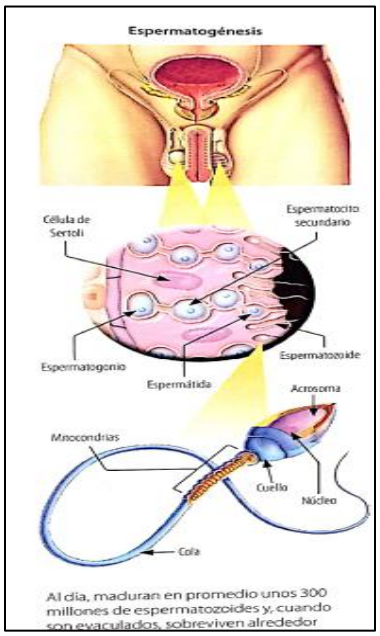
*Santillana: "**Espermatogénesis**. Se inicia cuando el hombre alcanza su madurez sexual, lo cual ocurre al llegar a la pubertad. Entonces al igual que en el resto de animales las células germinales se encargan de generar células madre de los espermatogonios y se convierten en espermatocitos primarios que, al cabo de 22 días, finalizan la meiosis I y se transforman en espermatocitos secundarios. Durante la meiosis II, los espermatocitos secundarios producen dos espermátidas cada uno, que, por diferenciación celular, se transforman en espermatozoides."*

*Norma: "**Espermatogénesis**. Es el proceso de formación de espermatozoides. Inicia desde la pubertad y se lleva a cabo en las células germinales de los túbulos*

seminíferos. En principio, estas células germinales se dividen por mitosis para formar células diploides e inmóviles denominadas espermatogonias, que crecen y se transforman en espermatocitos primarios Estas células experimentan la primera división meiótica y forman espermatocitos secundarios, células haploides que tienen 23 cromosomas: 22 son autosomas y uno es el cromosoma sexual que puede ser X o Y. Por último, ocurre la segunda división meiótica y a partir de dos espermatocitos secundarios se forman cuatro espermatozoides. La espermatogénesis puede durar entre ocho y nueve semanas."

Voluntad: "***Espermatogénesis***. *La producción de espermatozoides comienza en la pubertad (mediante el proceso de meiosis) y continúa a lo largo de la vida; cientos de millones de espermatozoides se producen cada día. Una vez que los espermatozoides se forman se mueven hacia el epidídimo, donde maduran y se almacenan."*

Como se puede observar con el ejemplo anterior la editorial Norma y Santillana hace referencia a la formación de los espermatozoides a través de las células germinales por medio de: mitosis y meiosis, explicando el desarrollo y reforzándolo con una imagen (Figura 13), por lo contrario, la editorial Voluntad nombra el tema y el proceso, pero no el desarrollo.



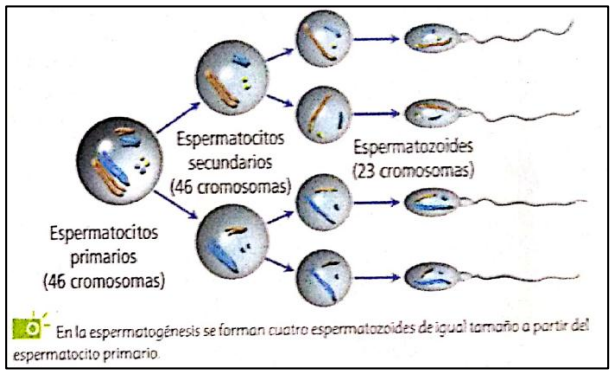


Figura 13. Imágenes sobre la Espermatogénesis, de izquierda a derecha, Editorial Santillana y editorial Norma

Estas imágenes o representaciones graficas tambien ayudan a develar el contenido biológico de los textos. Las editores Santillana y Norma manejan

representaciones graficas que ayudan al lector a comprender más el tema que se trabaja, por lo contrario el texto de Voluntad maneja solo siete graficas las cuales no son explicitas, como por ejemplo el proceso de fecundación y el desarrollo del cigoto, los cuales no estan referenciados en el texto.

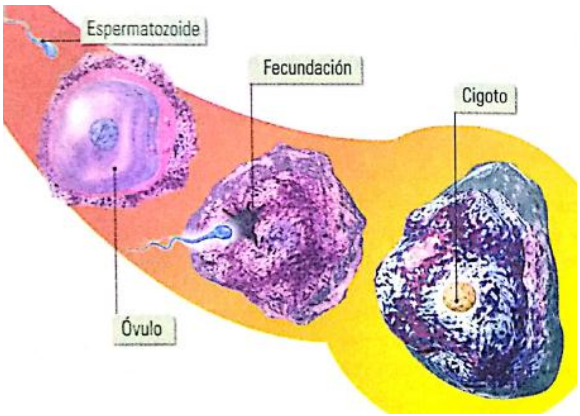


Figura 14. Imagen sobre el proceso de fecundación. Libro de texto Editorial Voluntad

La observación y el estudio de la estructura y el contenido de los libros de texto respecto al trato dado al hecho sexual humano se basa en tres vertientes básicas:anatomica, fisiologica y salud e higiene con las cuales se logra vislumbrar qué tipo de conocimiento, actitudes y habilidades se transmiten a las estudiantes con respecto a la tematica de sexualidad. Se logra percibir diferentes expectativas de cada uno de los textos, donde el libro de texto Voluntad enfoca su contenido hacia la higiene y salud, Santillana, desarrolla el contenido desde la parte anatomica y fisiologica y por último la editoria Norma intenta abarcar las tres vertientes de una manera más equitativa

Dimesión Socio-cultural

A partir de las características biológicas que adquirimos durante el periodo de gestación y durante el nacimiento se empiezan a generar expectativas de lo que debemos ser y hacer en la sociedad. La asignación del sexo de un individuo en una sociedad acarrea una serie de procesos donde la sociedad determina el comportamiento de hombres y mujeres.

En base a esto se observa que el texto con mayor frecuencia en la dimensión socio-cultural es el libro de la editorial Norma con ocho referencias en texto y cuatro en imagen, por otro lado los otros dos textos presentan una baja frecuencia en esta dimensión, siendo casi nula en el libro de texto de la editorial Santillana donde solo se encuentran registradas cuatro referencias en imágenes y una en texto.

En la editorial Norma se observa la dimensión Socio-cultural a lo largo de toda la unidad, involucrando aspectos importantes en el tema, como por ejemplo: la estrategia llamada “Otro punto de vista”,donde se manejan temas a nivel social y cultural y se realizan preguntas en torno a ellas.

Página 55: Por ejemplo, para ciertas culturas la imagen de una sábana manchada de sangre es de celebrar porque representa la pureza de la mujer y la virilidad del hombre. Así, la presencia del himen hace una mujer merecedora de un esposo y su ausencia puede afectar su matrimonio e incluso la reputación de toda su familia

¿Consideras que el himen tiene una función social o biológica? Explica

Página 65: Luisa y Miguel son una pareja joven de recién casados que decide no tener hijos durante dos años por razones profesionales y laborales. Consideran que, aunque sus ingresos son buenos, serían insuficientes para cubrir los gastos de un nuevo miembro de la familia; si llegaran a tener un bebe; Luisa debería dejar su empleo actual para ocuparse de él y sus ingresos económicos disminuirían

¿Crees que la responsabilidad de la anticoncepción es individual o de la pareja? Explica

Los aportes que se realizan en este texto sobre la dimensión sociocultural están relacionados con las estrategias de aprendizaje, ya que el contenido principal se encamina a la dimensión biológica. Sin embargo, es de resaltar que de los tres libros es el único que desarrolla el tema a lo largo de la unidad con varios ejercicios o actividades (Figura 15).

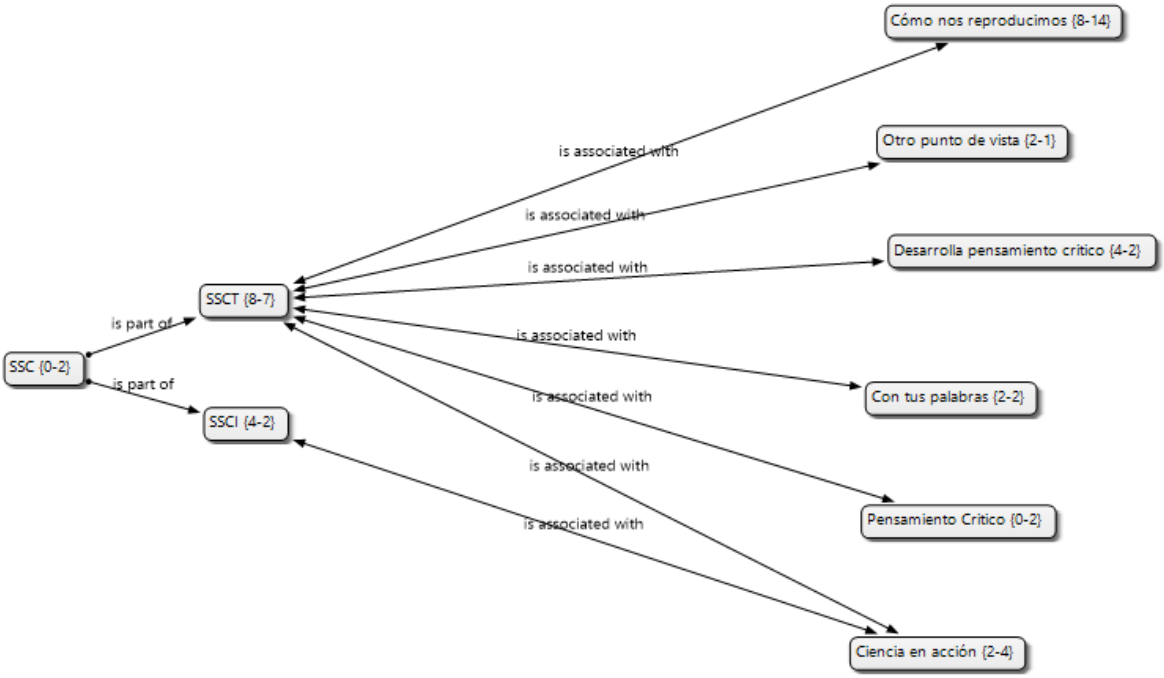


Figura 15. Relación entre la dimensión socio cultural y las Estrategias de aprendizaje, editorial Santillana

Por otro lado el texto Santillana presenta solo una referencia a lo largo de la unidad, la cual esta asociada a los talleres de esta, donde se resaltan los estudios realizados por la Organixación Mundial de la salud sobre las ITS (Infecciones de Transmisión sexual),

> *Estudios realizados por la Organización Mundial de Salud (OMS) han concluido que en muchos países latinoamericanos van en aumento los embarazos en adolescentes y las ITS. Esto ocasiona problemas a las personas que viven estas situaciones y genera altos costos a los sistemas de salud, que además son insuficientes para enfrentar este tipo de situaciones. Supón que una organización para la salud solicita tu participación en un equipo de asesores encargados de analizar y proponer soluciones para reducir el número de ITS y de embarazos en las adolescentes.*
> *¿Qué soluciones propondrías tú?*
> *Realiza una plenaria con tus compañeros para discutir cuáles de estas soluciones tendrían éxito.*

Las imágenes relacionadas a esta dimensión, son imágenes donde se representa la familia según los estereotipos de la sociedad tradicional



Figura 16. Imágenes sobre estereotipos de familia y parejas, Libro de texto Editorial Santillana

Finalmente, el libro de texto Voluntad presenta siete referencias entre texto e imágenes las cuales se relacionan a la estrategia nombrada "Trabajo en laboratorio", sobre los metodos anticonceptivos:

> *"La planificación familiar como su nombre lo indica se refiere a una planeación responsable que hace la pareja en cuanto al número de hijos que desea tener. Sin embargo, para nadie es un secreto que las relaciones sexuales antes de consolidar una pareja estable mediante el vinculo del matrimonio son frecuentes."*

> *"Lastimosamente en nuestro pais cada vez son más abundantes las cifras de embarazos no deseados, especialmente en adolescentes. Por tal razon, es importante conocer los diferentes metodos de anticoncepción que la ciencia ha creado para no caer en el error de muchas personas al concebir un ser humano sin tener la edad, los medios economicos y la madurez emocional que tal responsabilidad implica."*

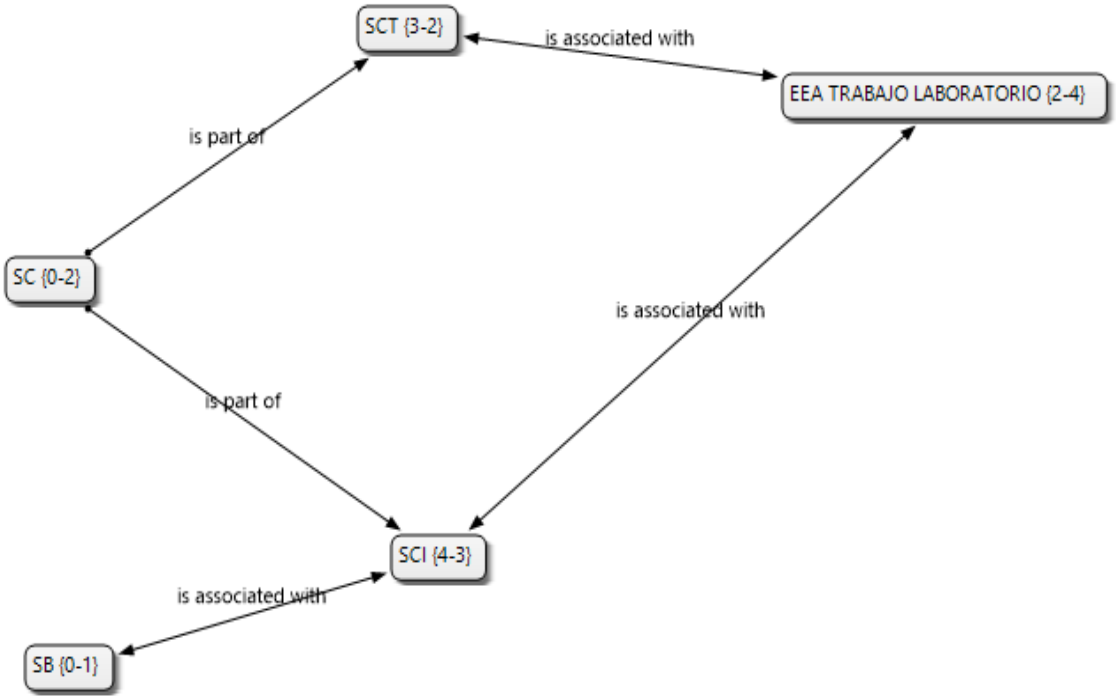


Figura 17. Relación de las Estrategias de aprendizaje y las dimensiones de la Sexualidad en el libro de texto de la editorial Voluntad

Dimensión Psicologica

Con respecto a esta dimensión los tres libros de texto presentan una deficiencia sobre este tema, ya que el texto Norma presenta cuatro referencias entre imágenes y texto, Santillana una y Voluntad ninguna, es evidente que este tema es de poca relevancia en la unidad de sexualidad de los libros de texto

Norma:

> *"Desarrollo de pensamiento crítico: Una estudiante afirma que ha notado que el ciclo menstrual altera su comportamiento; e deprime con facilidad y está más sensible. Para sus compañeros es claro que esa situación no tiene que ver son sus procesos biológicos; lo que pasa es que su compañera tiene una personalidad particular.*
> *Infiere: Es posible que los procesos que se dan e cuerpo femenino durante la menstruación puedan influir en el estado de ánimo."*

> *"La ancianidad o tercera edad: inicia a los 60 años. En ella disminuye la fuerza física, declinan las capacidades sensoriales y motrices y comienza el deterioro de los órganos, para finalmente morir. La calidad de vida en esta etapa está determinada por los hábitos que se hayan tenido en el*

transcurso de la vida, especialmente en relación con la alimentación y adiestramiento físico. “

Santillana

“Manejar el estress y las relaciones emocionales, practicando varias veces al día ciclos de relajación que en forma simultanea incluyan respiraciones profundas”

8. CONCLUSIONES

Es importante analizar el tratamiento didáctico del contenido de los libros de texto de Ciencias Naturales ya que estos siguen siendo una herramienta mediadora entre el conocimiento, los docentes y los alumnos.

El Conocimiento didáctico del Contenido, es una mezcla entre materia y didáctica, esto conlleva a que sea necesario comprender como se organizan, se representan y se adaptan determinados temas y problemas en los libros de texto que son utilizados en las aulas de clase.

En los textos escolares de ciencias naturales es importante comprender tanto los saberes que se pretenden enseñar como la comunicación del mensaje, es por esto que el contenido de la materia y las estrategias de aprendizaje son importantes dentro del tratamiento didáctico de los textos.

Las estrategias de aprendizaje se consideran acciones intencionales que permiten alcanzar exitosamente los objetivos del mismo, y se clasifican según diversos criterios, los libros de texto analizados presentan una deficiencia sobre las estrategias de aprendizaje.

Las imágenes que presenta los libros de texto analizados son consideradas una estrategia de aprendizaje las cuales, comunican diferentes estereotipos enmarcados en la sociedad, esto es evidente en aspectos como, la caracterización de los personajes, la representación espacial de personajes masculinos y femeninos, entre otros.

En cuanto a las dimensiones de la sexualidad analizadas en los libros de texto, se evidencia que no hay un trabajo transversal de estas, sino que la explican se basa desde lo disciplinar, con una visión individual y desde la dimensión biológica.

Los libros de texto, independientemente de la editorial distan mucho de desarrollar el tema de sexualidad, entendida esta solo desde la mirada biológica y dejando de un lado el concepto que maneja la Organización Mundial de la Salud (2006) sobre la sexualidad como “Un aspecto central del ser humano que involucra el sexo, la identidad y los roles de género, la orientación sexual, el erotismo, el placer, la intimidad y la reproducción. La sexualidad se experimenta y se expresa en los pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, comportamientos, prácticas, roles y relaciones”

La dimensión sociocultural se ve reflejada con mayor fuerza en el libro de texto de la editorial Norma, el cual, a lo largo de la unidad, desarrolla temas como la sexualidad vista desde otras culturas y desde otros aspectos sociales y económicos

La dimensión psicológica de la sexualidad, en la cual podemos percibir aspectos como: la afectividad, la comunicación, el placer no aparecen reflejadas con claridad. Esto se ve reflejado solo en algunos casos aislados como por ejemplo a través de las imágenes o con alguna demostración afectiva ya sea un abrazo o las manos entrelazadas.

Finalmente, los libros de texto trasmiten un modelo social y cultural, reflejando el mundo desde una mirada antropocentrista y tradicional, donde el primer tema que se desarrolla en los tres libros de texto es el aparato reproductor masculino y las imágenes que se presentan son modelos de pareja heterosexuales. Se percibe que esto responde a un modelo de sexualidad judeo-cristiano (tradicional) donde la única referencia de familia es la unión de un hombre y una mujer.

9. BIBLIOGRAFÍA

Tosi, C. (2011). El texto escolar como objeto de analisis. Un recorrdio a traves los estudios ideologicos, didácticos, editoriales y linguisticos. *Lenguaje* , 32.

Rangel, M. (2016). *¿Qué dicen los libros de texto de Ciecnias Naturales de básica secundaria acerca del ambiente y la Educación Ambiental?* Bogotá: Trabajo de grado.

Gomez, Y. G. (2015). El papel del docente en la educación para la sexualidad: algunas reflexiones en el proceso educativo escolar. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"* , 16.

Morgade, G. (2011). *Toda educación es sexual.* Argentina: La Crujía Ediciones.

Peralez, F. J. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza–aprendizaje de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias* , 20.

Bonafe, J. M. (2008). Los libros de texto como práctica discursiva. *Revista de la Asociación de sociología dela educación* , 12.

Alfonso Sierra, R., Gallego Torres, P., & Martinez Delgado, L. (2016). Textos escolares de ciencias:la transposición didáctica y la linguistica sistemico funcional del modelo de doble helice del ADN. *Revista Interoamericana de educación, pedagogía y estudios culturales* , 22.

Zemplen, G. A. (2007). Conflicting agendas: critical thinking versus science education in the international baccalaureate theory of knowledge course. *Science & Education* , 16.

Martinez, J. B. (2002). *Políticas del libro de texto escolar.* Madrid: Morata.

Julio, C. A., Duarte Hueros, A. M., & Romero Tena, R. (1995). Los libros de texto y sus potencialidades para el aprendizaje. En L. M. Villar Angulo, *Aspectos críticos de una reforma educativa.* Sevilla.

Buchelli, G. (2009). Transposición didáctica: bases para repensar la enseñanza de unaa disciplina cientifica. *Revista académica e institucional de la UCPR* , 22.

Bolivar, A. (2005). Conocimietno Didáctico del Contenido y Didácticas específicas. *Profesorado, Revista de curriculum y formación del profesorado* , 39.

Park, S., & Oliver, J. (2008). Revisiting the Conceptualisation of Pedagogical Content Knowledge (PCK): PCK as a Conceptual Tool to Understand Teachers as Professionals. *Research in Science Education* , 38.

Fonseca, G., & Martinez, C. A. (2013). La reflexión sobre la práctica y el CDC. Un estudio de caso con profesores de Biología en formación inicial. *IX Congreso Internacional sobre investigación en didactica de las ciencias* , 5.

Kind, V. (2009). Pedagogical content knowledge in science education: potential and perspectives for. *Studies in Science Education* .

Luna, E. R. (2012). *La Reproducción Humana en el Marco de la Educación para la Salud Reproductiva, una propuesta en el Aula para contibuir en la formación integral del Educando.* Bogotá: Univesidad Nacional de Colombia.

Andreu, J. A. (15 de 02 de 2000). *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada.* Obtenido de Fundación Centro Estudios Andaluces: http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf.

Gonzalez, M. (2015). *Autonomía reproductiva y derecho. Un análisis de los marcos juridicos internacional, europeo y español desde la teoria jurìdica feminista.* España.

Villagra, C., Vasquez, C., Navarrate, G., Vilugron, D., & Rubilar, E. (2014). *Las habilidades de pensamiento cientifico que promueven los textos de estudiode Ciencias Naturales de quinto año-básico. Un estudio de caso Chile.* Recuperado el 13 de 02 de 2019, de Revistas de estudios y experiencias en educación : htpp://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243132847003>

Peralez, F., & Jimenez, J. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. *Enseñanza de las ciencias* , 20.

Camilloni, A. (2008). *El saber didáctico.* Buenos Aires: Paidos.

Chevarllad, Y. (1991). *La transposición didactica, Del saber sabio al saber enseñado.* La Pensee Sauvage, Editions.

Castaño, C., & Fonseca, G. (2008). La didáctica un campo de saber y de prácticas.

Fonseca, G. (2017). El conocimiento didáctico del contenido del concepto de biodiversidad en profesores en formación en biología. *Bio-Grafía. Escritos sobre La biología y su enseñanza* , 401-412.

Vasiliachis , G. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa.* Barcelona: Gedisa.

Maswell, J. (2004). Using Qualitative methods for causal explanation. . *Field Methods , 16* (3), 243-264.

OMS. (2006). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de https://www.who.int/topics/sexual_health/es/

Parga, D., Martinez, D., & Tellez, M. (2013). Análisis didáctico de los textos escolares de química. *IX Congreso Internacional sobre investigación en la didáctica de las ciencias* , 9-12.

10. ANEXOS

Fase de Revisión de documentes

ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS (2004)		
Primero a tercero	**Entorno vivo**	Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras
		Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos
Cuarto a quinto	**Ciencia, tecnología y sociedad**	Identifico y acepto diferencias en las formas de cuida y de pensar
		Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas
		Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas
Sexto a Séptimo	**Ciencia, tecnología y sociedad**	Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo en su comunidad
		Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control
	Desarrollo compromisos personales y sociales	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy que viviendo y que viven las demás personas
Octavo a noveno	**Entorno vivo**	Comparo diferentes sistemas de reproducción
		Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad
		Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana
		analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones
	Ciencia, tecnología y sociedad	Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humana
		Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual
	Desarrollo compromisos personales y sociales	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy que viviendo y que viven las demás personas
		Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad
		Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestro cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción
Decimo a Once	**Ciencia, tecnología y sociedad**	Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humana
		Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva
	Desarrollo compromisos personales y sociales	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy que viviendo y que viven las demás personas
		Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad
		Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestro cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción

Anexo 2. Lineamientos curriculares de Ciencias Naturales

LINEAMIENTOS CURRICULARES (1998)			
Quinto, Sexto y séptimo	Conocimiento de procesos biológicos	Procesos vitales y organización de los seres vivos:	Identificación de algunos sistemas (órganos y aparatos) de los seres vivos y la función que ellos cumplen: las partes de una planta; los sistemas digestivo, respiratorio, reproductor, etc., en personas y animales.
		Herencia y mecanismos de evolución de los seres vivos:	Los ciclos de vida de personas, animales y plantas. La reproducción y la herencia. Relaciones entre diversas especies animales, vegetales y organismos inferiores: cadenas y redes alimentarias. Relaciones de la especie humana con las demás especies vivas y con los seres no vivos. La contaminación y las amenazas contra la vida en el planeta tierra.
Séptimo. Octavo, Noveno	Conocimiento de procesos biológicos	Herencia y mecanismos de evolución de los seres vivos:	Evolución de la vida en el planeta Tierra. Biodiversidad. Código e información genética (genes y cromosomas); reproducción y división celular. Los factores genéticos, los factores adquiridos en un organismo y la interacción entre ellos. El concepto de selección natural. La información genética y la síntesis de proteínas.
		Procesos vitales y organización de los seres vivos	Diversos niveles de organización de los seres vivos y la célula como el mínimo sistema vivo. Los procesos vitales: respiración, excreción, crecimiento, nutrición, reproducción, fotosíntesis. Los procesos de intercambio de materia y energía de un sistema con su entorno: homeóstasis y metabolismo. El sistema nervioso y el sistema endocrino como sistemas integradores del organismo. El conocimiento de los sistemas y su fisiología al servicio de la salud.

Anexo 3. Derechos básicos de aprendizaje (2015) relacionados con el tema de sexualidad

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (2016)		
Primero	4. comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de los padres y compañeros	Registra cambios físicos ocurridos en su cuerpo durante el crecimiento, tales como peso, talla, longitud de brazos, piernas, pies y manos, así como algunos características que no varían como el color de ojos, piel y cabello
		Describe su cuerpo y predice los cambios que se producirán en un futuro a partir de los ejercicios de comparación que realiza entre un niño y un adulto
		Describo y registro similitudes y diferencias físicas que observan entre niños y niñas de su grado reconociéndose y reconociendo al otro.
Octavo	5. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta	Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies
		Identifico riesgos y consecuencias físicas y patológicas de un embarazo en la adolescencia
		Explico la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor

Anexo 4. Encuesta semiestructurada virtual

Encuesta docentes Ciencias Naturales

Cordial saludo,

En el marco del proyecto de grado "Tratamiento didáctico del contenido sobre sexualidad en los libros de texto de Ciencias Naturales de Grado Octavo" realizado en la Universidad Pedagógica de Colombia, se solicita amablemente diligenciar el siguiente formulario relacionado a los libros de texto que se trabajan en el aula. Usted es una fuente directa para recoger esta información.

Agradecemos su apoyo

1. ¿Cuál es su campo de estudios?

2. ¿Cuántos años de experiencia docente tiene?

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

- ◯ Menos de 1 año
- ◯ Entre 1 a 5 años
- ◯ Entre 5 a 10 años
- ◯ Más de 5 años

3. Actualmente se encuentra trabajando en:

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

- ◯ Colegio Privado
- ◯ Colegio Oficial o público
- ◯ Fundación
- ◯ Otro

4. ¿Qué recursos de enseñanza utiliza para la preparación de sus clases?

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

- ◯ Libros de texto
- ◯ Pagina de internet
- ◯ Articulos cientificos
- ◯ Otros

5. ¿Por qué utiliza libros de texto como recurso de enseñanza?

Instrucciones de pregunta: *¿Caso positivo, cuál de los siguientes grupos describe mejor tu situación?*

- ◯ Por norma institucional
- ◯ Por que es un instrumento destinado a la enseñanza e instrucción con un fuerte sentido escolar
- ◯ Por que incluye teóricamente la información que debe ser procesada por el estudiante en un periodo de tiempo reglado
- ◯ Por que posee una configuración de acuerdo a pautas de diseño especificas, que persiguen presentar la información de una manera sistemática, de acuerdo a principios didácticos y psicológicos que faciliten la comprensión, dominio y recuerdo de la información por parte del estudiante, y – tiende a compartimentalizar los contenidos

6. ¿Qué libros de texto frecuentemente utiliza para la preparación de sus clases?

Instrucciones de pregunta: *Complete todos los siguientes campos*

	1	2	3
Titulo del texto			
Editorial			
Año			