

**La sexualidad en manuales escolares de Ciencias Naturales: un análisis comparativo de los modos en que se hace presente la ESI en cuarto año del Nivel Secundario.**

Estudiante: María Sofía Campos Haedo

Licenciatura en Ciencias de la Educación, Universidad de San Isidro

Tutora: Constanza Barbato

Febrero 2026

## **Resumen**

El objetivo del siguiente trabajo es analizar dos manuales escolares a la luz de los lineamientos establecidos por el Programa Nacional de Educación Sexual Integral. La Ley que promueve la enseñanza de la ESI en las escuelas ha cambiado los modos en que percibimos y enseñamos los contenidos. Los conceptos se han transformado, mostrando nuevas aristas dentro de las áreas. Analizar en qué medida y de qué formas la ESI se encuentra presente en los manuales escolares, o si en ellos persisten vacíos y ausencias en torno a la temática, permitirá profundizar la reflexión sobre las prácticas de enseñanza y continuar avanzando hacia una educación más justa e inclusiva para sus destinatarios: los jóvenes.

### **Palabras clave:**

Sexualidad, Manuales escolares, Educación Sexual Integral, Ciencias Naturales, Nivel Secundario.

# ÍNDICE

<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Justificación del tema</b>	<b>4</b>
<b>Objetivo general</b>	<b>8</b>
<b>Objetivos específicos</b>	<b>8</b>
<b>Estado del arte</b>	<b>8</b>
<b>Marco Teórico</b>	<b>11</b>
<b>Metodología</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO 1: LA EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL EN ARGENTINA</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO 2: LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL SECUNDARIO DESDE UN ENFOQUE DE GÉNERO</b>	<b>25</b>
<b>CAPÍTULO 3: MISMOS CONTENIDOS, ¿DIFERENTES ABORDAJES?</b>	<b>28</b>
3.1 Biología desde la perspectiva Santillana	31
3.2 Biología desde la perspectiva Mandioca	37
3.3 Distintas perspectivas editoriales sobre la enseñanza de la alimentación y la salud: análisis y comparación de manuales	41
<b>CAPÍTULO 4: MANUALES Y LINEAMIENTOS, ¿ENCUENTROS O DESENCUENTROS?</b>	<b>44</b>
4.1 Lineamientos en Santillana	46
4.2 Lineamientos en Mandioca	48
4.3 Síntesis de los manuales	50
<b>CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES</b>	<b>52</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>54</b>
<b>Anexo</b>	<b>56</b>

## Introducción

Las formas de enseñanza en el ámbito educativo en Argentina se han ido transformando con el correr de los años. En primer lugar porque han surgido nuevas técnicas, métodos e instrumentos que permitieron avances en las formas en que se abordan los contenidos. Y, en segundo lugar, porque los contextos de vida de los jóvenes, y por ende sus necesidades, han cambiado, por lo que hoy se vuelven significativas prácticas que antes no lo eran.

Los niños y los adolescentes hace ya un tiempo solicitan que las clases sean atractivas, que respondan a la típica pregunta de ¿Para qué me sirve esto?, que los temas vistos los representen, sentirse conmovidos por los contenidos. A su vez, es en este escenario que los jóvenes expresan cada vez con mayor claridad sus necesidades de comprender los cambios físicos de la pubertad, de recibir información confiable sobre vínculos afectivos, consentimiento, diversidad de género y orientación sexual entre otros temas, y de contar con adultos que acompañen sus preguntas. Estas demandas, visibles en la vida escolar cotidiana, así como también en los espacios culturales y digitales de los que son parte, muestran que los contenidos y enfoques tradicionales propios del siglo XX resultan insuficientes para responder a las experiencias reales de las adolescencias actuales.

Es en este contexto que aparece la Ley de Educación Sexual Integral (ESI), como forma de comenzar a trazar un camino firme que responda a los pedidos e interrogantes que los jóvenes tienen, y no de cualquier manera: de forma integral y transversal, en todos los niveles y áreas, detrás de cada contenido abordado.

Este cambio de mirada dentro del ámbito educativo trae consigo nuevas transformaciones, resistencias, pedidos, necesidades, ausencias. Es por eso que el presente Trabajo Final de Grado tiene como objetivo analizar una de las formas en que la ESI se hace presente dentro de la escuela: en el contenido de los manuales escolares. Se seleccionaron dos manuales escolares que se van a observar y a estudiar colocando los anteojos de la ESI, para poder reconocer si está presente o si aún tiene que recorrer largos caminos para ganar su lugar.

## Justificación del tema

La presencia de la Educación Sexual Integral (ESI) no es tema nuevo dentro del ámbito educativo. En el año 2006 se sancionó la Ley 26.150 que establece que la educación

sexual es un derecho y que la responsabilidad de enseñarla es de los docentes. Para acompañar esa función es que se crea el Programa Nacional de Educación Sexual Integral que se hace responsable de articular y formar a docentes y directivos para que se cumpla la Ley. Sin embargo, hablar de sexualidad dentro de tales instituciones es más complejo de lo que parece.

Detrás de la palabra sexualidad se encuentran creencias, que muchas veces son acotadas y que se reducen, sobre todo, a la genitalidad y la reproducción humana. Se afirma, al comienzo del cuaderno de ESI (material didáctico y pedagógico que propone abordajes, conceptualizaciones, recursos y actividades particulares para el tratamiento de la sexualidad en las escuelas) que la educación sexual en la escuela se daba, sobre todo, en el Nivel Secundario, en las horas de Biología, “en las que se priorizaban algunos temas, como los cambios corporales en la pubertad y la anatomía y fisiología de la reproducción humana” (Programa Nacional de Educación Sexual Integral, 2008).

Con la sanción de la Ley 26.150 en el año 2006 se creó el Programa Nacional de Educación Sexual Integral (PNESI), dependiente del Ministerio de Educación de la Nación encargado de planificar, producir y distribuir lineamientos curriculares, materiales pedagógicos, propuestas de capacitación docente y acciones destinadas a garantizar la implementación efectiva de la ESI en todo el país. El PNEI se constituyó como el responsable de orientar el trabajo de las escuelas, promover una formación integral y acompañar a los equipos docentes en la incorporación transversal de la educación sexual en los distintos niveles y áreas del sistema educativo.

Sabemos por Graciela Morgade, especialista en educación sexual integral, que la enseñanza de la educación sexual estuvo siempre presente en las escuelas, incluso antes de la promulgación de la Ley. Tradicionalmente, se presentaba a partir de dos modelos dominantes: el biologicista o biomédico y el moralizante (Morgade, 2011, p.150). Colocándose detrás de un discurso pretenciosamente objetivo, por estar asociado a las ciencias naturales, la perspectiva biologicista plantea a la sexualidad como algo “natural”, es decir, se la entiende como parte natural del ser humano, y por ende, se asocian a ella representaciones, ideas, supuestos y construcciones que muestran cómo es y cómo debería ser esa sexualidad. Desde esta perspectiva se definen, por un lado, las verdades acerca de los cuerpos, de la sexualidad y del género; mientras que por otra parte, se la reduce a lo que anteriormente hicimos referencia: la sexualidad como algo natural, vinculado a la genitalidad y la reproducción, entendidos como procesos naturales, universales y estables.

Todos estos modelos de sexualidad se transforman significativamente con la Ley, dando giros rotundos en las concepciones existentes. Plantear a la Educación Sexual de forma Integral es transformar los modos de conocer la sexualidad, entendiéndola, en palabras de Morgade, “como la que articula aspectos biológicos, psicológicos, sociales, afectivos y éticos” (2016, p.151). Es en esta instancia y, bajo esta nueva mirada, es que podemos pensar en todo lo que abarca la ESI, y por ende en las posibles renovaciones de los modos de enseñar. “La sexualidad (...) constituye el modo particular de habitar el cuerpo sexuado en una etapa de la vida, en un momento social, en una cultura” (Morgade y otros, 2015, p.150).

Este proceso invita a las instituciones educativas y a los distintos agentes de educación de nuestro país a comprender, a desaprender y aprender, a preguntarse y cuestionarse todo aquello que se entendió históricamente sobre sexualidad a lo largo de los años y, partiendo de esa base, desarrollar materiales didácticos que acerquen a los jóvenes que atraviesan esas temáticas de un modo más significativo.

Dentro del entramado educativo nos topamos con la presencia de manuales escolares de distintas editoriales que llegan a las aulas como una de las formas de acceso a los contenidos propuestos para los años escolares. Los manuales escolares son dispositivos que se utilizan dentro del ámbito educativo para la enseñanza de contenidos. Estos, exponen un recorte de los contenidos a enseñar, eligiendo qué y cómo se enseñan determinados temas.

Carolina Tosi (2011), investigadora del CONICET, plantea en su publicación *El texto escolar como objeto de análisis. Un recorrido a través de los estudios ideológicos, didácticos, editoriales y lingüísticos* que los libros de texto y manuales escolares son recortes de aquellas expectativas y formas de ver y entender el mundo dentro de la escuela. En el marco de este recorrido cita a Ossenbach y Rodríguez Somoza (2001) que afirman lo siguiente:

“(…) entender al libro de texto como soporte curricular a través del cual se vehiculiza la “vulgata escolar”, o sea el conocimiento academizado que las instituciones educativas han de transmitir, y concebirlo en tanto espejo de la realidad, ya que en él se representan valores, actitudes, estereotipos e ideologías que caracterizan una época, y como huella de los modos y procesos de comunicación pedagógica, debido a que un manual es un espacio de memoria de los métodos de enseñanza y aprendizaje usados en el desarrollo del programa escolar.” (p.7)

Los manuales de Ciencias Naturales del Nivel Secundario, antes de la sanción de la Ley, abordaban la sexualidad desde la perspectiva biologicista anteriormente explicitada. Surge entonces pensar si dentro de estos, en la actualidad, se desarrollan los contenidos escolares desde la mirada de la educación sexual integral

Desde la implementación de la Ley, la ESI ha tenido que dar ciertas batallas para transformar los materiales escolares como libros de textos, en los que en ocasiones ha estado ausente o alejada de los lineamientos propuestos. Es por eso que cabe preguntarse si en la actualidad, a casi dos décadas de su aplicación, están presentes estos lineamientos en los contenidos desarrollados dentro de los manuales escolares de Ciencias Naturales.

Los Lineamientos Curriculares elaborados por el Ministerio de Educación de la Nación en 2008 y actualizados posteriormente, constituyen el marco de referencia oficial para orientar la enseñanza de la sexualidad en todos los niveles y modalidades del sistema educativo. Estos lineamientos definen los saberes, valores y perspectivas que deben abordarse de manera sistemática y transversal en las instituciones educativas, y funcionan como una guía para la planificación docente, la elaboración de materiales pedagógicos y la selección de contenidos escolares. Como afirman en la presentación del cuadernillo oficial de los Lineamientos, la elaboración del mismo consiste en “garantizar los derechos de niños, niñas y adolescentes y al mismo tiempo buscar consensos y fortalecer el diálogo, sin desconocer las diferencias y las tensiones que la complejidad de la temática conllevan” (2010, p.10)

Lejos de reducir la sexualidad a lo biológico, los Lineamientos proponen una perspectiva integral que articula dimensiones biológicas, psicológicas, sociales, afectivas, éticas y de derechos, con el propósito de garantizar que todos los estudiantes accedan a información actualizada, confiable y respetuosa de la sexualidad. Además, señalan la necesidad de revisar críticamente los materiales didácticos para evitar que reproduzcan visiones normativas, discriminatorias o centradas exclusivamente en el modelo biomédico. Así, los Lineamientos Curriculares son el parámetro fundamental para evaluar si los manuales escolares, como los que se analizarán en esta investigación, representan la sexualidad desde un enfoque acorde a la ESI o si continúan transmitiendo saberes fragmentados, biologicistas o descontextualizados.

A partir de todo esto, se pensó en los siguientes interrogantes para la investigación educativa:

- ¿Qué representaciones construyen los manuales en relación al conocimiento de las Ciencias Naturales en el desarrollo de sus contenidos?
- ¿De qué manera las diferentes formas de abordar la sexualidad en los manuales influye en la construcción de representaciones, actitudes y valores de los estudiantes de cuarto año del Nivel Secundario?
- En el diseño curricular de Biología en el Nivel Secundario, ¿Siguen apareciendo sesgos biologicistas y biomédicos sobre la sexualidad?

## Objetivo general

Analizar las representaciones que se construyen en torno a la ESI en los contenidos de Ciencias Naturales en manuales escolares de distintas editoriales, en relación a aquello que proponen los lineamientos curriculares del programa nacional de Educación Sexual Integral.

## Objetivos específicos

- Analizar los lineamientos de la ESI en torno a las Ciencias Naturales.
- Comparar dos manuales escolares de Biología de cuarto año del Nivel Secundario con las propuestas de los cuadernillos de Educación Sexual Integral.
- Explicar las diferencias y similitudes presentes en los textos, las imágenes y las actividades propuestas por las distintas editoriales al abordar la temática de la sexualidad en los manuales de Ciencias Naturales.
- Determinar la coherencia entre los contenidos sobre sexualidad presentados en los manuales y los lineamientos curriculares de la ESI para el Nivel Secundario.

## Estado del arte

Para el abordaje de este tema reconocemos diferentes autores que han dedicado sus investigaciones a las temáticas de sexualidad y manuales escolares dentro de las escuelas. Este recorrido nos permite ver aquello que ya se investigó, y tenerlo como punto de partida para el desarrollo de la investigación. En los siguientes párrafos explicaremos las ideas de aquellos autores que han dedicado sus estudios al conocimiento de la ESI.

Tomando como punto de partida los Lineamientos Curriculares para la Educación Sexual Integral (2008), desarrollados por el Ministerio de Educación de la Nación, como parte del Programa Nacional de Educación Sexual Integral, entendemos que la Educación Sexual Integral en la escuela no busca ser concebida como un espacio de controversias, sino como un escenario de encuentros entre los distintos sujetos y agentes: entre jóvenes y adultos, entre disciplinas y saberes, entre responsables de políticas públicas, entre familias y escuelas, entre cosmovisiones, creencias religiosas y tradiciones culturales, en el marco del respeto por el derecho a información de nuestra infancia y adolescencia (p.10).

En este sentido, los especialistas que han desarrollado los cuadernillos para abordar la ESI definen y seleccionan ciertos conceptos y contenidos curriculares necesarios para acompañar el crecimiento y la vida de los alumnos de los distintos niveles del sistema educativo, tanto en escuelas públicas como privadas de todo el país, entendiendo a la sexualidad como una dimensión constitutiva de las personas.

Asimismo, el cuadernillo plantea que estos lineamientos deben aplicarse y desarrollarse curricularmente dentro de las propuestas escolares:

“Deberán enmarcarse en los proyectos educativos institucionales y encarnar en proyectos de aula, favoreciendo de esta manera la continuidad y sistematización de las acciones, la interdisciplinariedad, la intersectorialidad y la participación de toda la comunidad educativa.”  
(p.15)

Dentro de los manuales escolares y de los equipos que se encargan de confeccionarlos hay universos de sentidos constituidos que tienen por objetivo desarrollar los contenidos del currículum de determinadas formas y seleccionando sus recursos; así como también dejar contenidos por fuera del libro de texto por diferentes razones y motivos.

Alicia de Alba, especialista en educación y currículum, en sus investigaciones sobre el currículum afirma que “ningún currículum puede ser neutro y aséptico” y considera que la educación es una parte sensible y neurálgica del tejido social, y que, por este motivo, los distintos agentes sociales poseen interés por ella, y luchan porque la educación sea congruente con su proyecto político (1998, p.7). Estas ideas enmarcan aquello que se encuentra en las bases de la Educación Sexual Integral: atravesar el currículum y sus manifestaciones (en textos escolares, por ejemplo), para transformarlo desde la perspectiva de género.

La perspectiva de género es un término que en los últimos años resuena con mayor frecuencia dentro de la sociedad argentina. Dicho término propone comprender que las diferencias de género no son una cuestión dada de forma natural por el simple hecho de ser hombres o mujeres, sino que son marcadas por modelos dominantes que han reforzado las desigualdades y los estereotipos en torno al género.

Este enfoque viene a cuestionar las ideas fundadas en el núcleo de las sociedades, en donde se han conceptualizado ideas sobre lo que deben ser los hombres y las mujeres, qué roles deben ocupar, cómo deben comportarse, pensar, manifestarse y actuar. Graciela Morgade (2006) afirma que se trata de entender que el cuerpo humano está inscripto en una red de relaciones sociales que le da sentido y que su uso, disfrute y cuidado está condicionado por muchos aspectos, como por ejemplo las relaciones de género hegemónicas (p.43).

Asimismo, Catalina González del Cerro propone, en relación al ámbito educativo y este enfoque, que la inclusión de esta perspectiva requiere necesariamente cuestionar la jerarquía de los saberes enseñados, reconfigurar el vínculo pedagógico, considerar el valor epistémico de la confianza, la experiencia y las emociones, entre varios asuntos más (2020, p.189).

Por último, Andrea Cufre (2023), Licenciada en Psicología, y especialista en Educación en géneros y sexualidades, en su investigación *Sexualidad, género y vínculos en libros de texto de la Escuela Secundaria. El caso de la asignatura Salud y Adolescencia*, realiza un recorrido de investigación tomando como punto de partida los libros de textos escolares del área Salud y Adolescencia, y afirma que las conceptualizaciones que se dan en torno a los temas vinculados con la sexualidad muchas veces son acotadas, no permiten un pensamiento crítico o están alejadas de la realidad concreta y cotidiana de los estudiantes. En su conclusión, expresa que existe en los libros de texto analizados un énfasis en lo exclusivamente biológico, y que se invisibiliza la vertiente afectiva lo cual “no dejan situar en su real dimensión a la sexualidad, sexualidad que produce vínculo, afecto, placer... en definitiva, produce humanidad” (p.39). Esto se vincula íntimamente con aquello que se plantea en la investigación, en la que buscaremos dar nuevos pasos en el planeamiento de estrategias y propuestas de mejora para que la educación sexual se acerque aún más a su “carácter multidimensional y estructurante”.

## Marco Teórico

Los aportes de la Educación Sexual Integral (ESI) dentro de las escuelas han transformado los modos de definir, enseñar y sistematizar prácticas que durante mucho tiempo se encontraban naturalizadas en la vida escolar cotidiana. La sexualidad sigue siendo, sin embargo, un tema complejo al interior de las instituciones educativas. Existe aún una tensión entre las creencias y concepciones tradicionales acerca de lo que supone enseñar la ESI, y los lineamientos que la Ley de Educación Sexual Integral establece en verdad. En este marco, el siguiente apartado recupera distintos aportes teóricos sobre sexualidad, género, enseñanza de las Ciencias Naturales y manuales escolares, con el propósito de construir una base conceptual que permita analizar cómo estas nociones se reflejan, se transforman o se presentan ausencias dentro de los manuales escolares seleccionados.

Al hablar de sexualidad y de los modos de entenderla que propone la Ley, podemos retomar las ideas desarrolladas por Judith Butler, filósofa estadounidense postestructuralista. En su obra *Deshechar el género*, Butler plantea que en la sexualidad, al igual que el género, hay construcciones sociales cambiantes, que no pueden regirse por marcos normativos fijos, ya que “la sexualidad es una manera de transportar significados culturales tanto a través de la operación de las normas como de los modos periféricos mediante los cuales son deshechas” (Butler, 2006, p.33). Esta concepción dinámica de la sexualidad resulta fundamental para el análisis de los manuales escolares, ya que permite indagar si las representaciones del cuerpo y de la sexualidad que aparecen en los mismos reproducen visiones normativas, por ejemplo desde la genitalidad exclusivamente, o si contemplan su carácter histórico, cultural y socialmente construido.

En la misma línea, Graciela Morgade señala que “la sexualidad supera ampliamente la dotación biológica y fisiológica del cuerpo y constituye el modo particular de habitar el cuerpo sexuado” (2006, p.40). Esta perspectiva da cuenta de la necesidad de superar el reduccionismo biológico que a través de los años ha dominado la enseñanza de la sexualidad en el ámbito escolar. En esta investigación esta idea es clave para analizar si los contenidos de Ciencias Naturales continúan limitándose a lo biológico o si integran la dimensión afectiva, relacional y cultural que la ESI propone.

Por su parte, en línea con los conceptos de sexualidad que desarrollan las autoras mencionadas anteriormente, Catalina González del Cerro y Marta Busca (2022) advierten que

en las sociedades, y por consecuencia en las escuelas persiste un discurso sobre la “sexualidad natural”, basado en una clasificación binaria de los cuerpos, y una relación lineal entre cuerpo, género y deseo. En sus palabras, “persiste un discurso sobre la ‘sexualidad natural’ que podría sintetizarse en una clasificación de los cuerpos y una lectura lineal del vínculo entre cuerpo-género-deseo” (p.16). Este marco de pensamiento tradicional se refleja, muchas veces, en los contenidos escolares que reducen la sexualidad a la genitalidad y asocian el género con funciones biológicas. La educación no está alienada de las creencias que como sociedad constituimos. De hecho, podemos afirmar que la educación es situada, siempre, en un contexto social, con imaginarios e ideas constituidas. Tomar este planteo como referencia permitirá observar en los manuales si persisten estas formas de representación binarias y normativas, o si se abren a nuevas formas de comprensión de la diversidad corporal y sexual.

Estas reflexiones teóricas ayudan a comprender el contexto en el que surge la Ley de Educación Sexual Integral y la necesidad de revisar los modos en que la sexualidad se enseña en la escuela. La ESI propone un enfoque transversal que abarca distintas dimensiones: biológica, afectiva, social, ética y de derecho. Estas cuestionan la supuesta neutralidad y objetividad con que tradicionalmente se abordaban estos temas. En este sentido, Morgade y otras autoras sostienen que “El modelo biomédico adquiere autoridad para decir “la verdad de los cuerpos”, “la verdad de la sexualidad” y lo válido a enseñar en las escuelas respecto de este campo.” (2015, p.150).. Este señalamiento nos permitirá analizar hasta qué punto los manuales de Ciencias Naturales continúan transmitiendo esa verdad biomédica o incorporan la mirada integral y crítica que la ESI promueve.

Analizar los materiales escolares tales como los manuales permite reconocer qué tipo de saberes se transmiten y cómo se representan el cuerpo y la sexualidad en el aula. En este sentido, tomamos la Ley de ESI que plantea para el Nivel Secundario el desarrollo de saberes y habilidades para el conocimiento y el cuidado del propio cuerpo, la toma de decisiones responsables, la valoración de la afectividad y el respeto por la diversidad (Ministerio de Educación de la Nación, 2010). Esto implica revisar críticamente las metodologías y recursos de enseñanza, entre los cuales se encuentran los manuales escolares, que ocupan un lugar central, ya que median entre el currículum prescripto y la práctica docente.

Los manuales escolares están presentes en las instituciones desde hace décadas y han sido objeto de cuestionamientos pedagógicos y políticos. La elección de los mismos como

objeto de análisis en esta tesis permite dar cuenta que los manuales no solo comunican contenidos, sino que transmiten concepciones, valores y representaciones sociales que influyen en la construcción del conocimiento escolar sobre la sexualidad. Manuel de Puelles Benítez (2000) en su artículo *Los manuales escolares: un nuevo campo de conocimiento*, afirma que los manuales se presentan con aparente modestia pero entrañan acceder a diversos niveles de conocimiento, ya que reflejan tensiones curriculares, ideológicas y culturales propias de cada época. “Saber lo que han representado los manuales escolares en una época concreta entraña acceder a diversos niveles de conocimiento” (p. 7).

En esta línea, Tenti Fanfani introduce el concepto de saberes socialmente relevantes, entendidos como aquellos conocimientos legitimados por la escuela y sancionados como válidos para la sociedad. Es a través del currículum, (que luego se ve representado en los manuales escolares) que se institucionalizan estos saberes socialmente relevantes, teniendo la escuela el monopolio de reconocimiento de estos saberes, es decir, es la institución la que sanciona qué conocimientos son valiosos y legítimos para la sociedad, por lo que su rol es estratégico y determinante. Afirma que “Este reconocimiento hace que las disposiciones y habilidades subjetivas desarrolladas en los procesos educativos adquieran una existencia objetiva en la forma de títulos y certificados.” (2015, p.18). Retomar esta perspectiva resulta útil para examinar qué saberes sobre la sexualidad, el cuerpo y la salud se legitiman en los manuales de Ciencias Naturales, y cuáles permanecen invisibilizados.

En torno al lugar que ocupan los libros de textos escolares, es relevante considerar qué silencios, ausencias o sesgos se observan en el tratamiento de la sexualidad en los textos de análisis para reflejar la complejidad de la ESI. Para ello, tomamos la mirada de Carolina Hamodi (2014), Doctora en Investigación en Innovación en Educación, que citando a Sacristán (1991) y Aguado (2005) analiza los libros de texto como dispositivos que “dicen, pero al mismo tiempo guardan silencio”, dando cuenta que los contenidos culturales de los libros han sido elegidos y filtrados por editores, cuyos intereses comerciales, políticos, económicos, etc., pueden no coincidir con los que el profesorado pretende transmitir (Hamodi, 2014, p.34). Los contenidos de los manuales son seleccionados y filtrados por editores, cuyas decisiones responden también a intereses políticos, económicos o ideológicos.

En relación a los contenidos que se enseñan y los manuales escolares también resulta necesario pensar en un concepto clave dentro del ámbito educativo, que es el del currículum oculto. Este ocupa un lugar central dentro de la conformación de ideas, supuestos e

imaginarios que luego se presentarán en el aula de una forma no explícita. Este consiste en todo aquello que no se considera como real, pero que está presente de manera implícita y que influye en el proceso enseñanza-aprendizaje, que motiva o desmotiva a las partes como por ejemplo las propias creencias del docente, las experiencias de éste, entre otras cuestiones influyentes (Del Carmen Marcillo, 2019, p.7). En esta investigación retomamos este concepto porque permite identificar no sólo los contenidos declarados en los textos, sino también aquello que los manuales naturalizan, silencian o presentan como dado en relación con el cuerpo, el género y la sexualidad. Tal como define Jurjo Torres Santomé, pedagogo español, en su libro *El currículum oculto* (1998):

“Los proyectos curriculares, los contenidos de la enseñanza, los materiales didácticos, los modelos organizativos de los colegios e institutos, las conductas del alumnado y del profesorado, etc., no son algo que podamos contemplar como cuestiones técnicas y neutrales, al margen de las ideologías y de lo que sucede en otras dimensiones de la sociedad, tales como la económica, cultural y política.” (p.14).

En relación con la enseñanza de las Ciencias Naturales, tradicionalmente se ha priorizado la transmisión de información conceptual por sobre la construcción del conocimiento. Melina Furman y otros autores, en su libro *La ciencia en el aula*, destacan que “el enfoque actual de la enseñanza de las ciencias (...) sostiene que los alumnos, lejos de ser recipientes vacíos, llegan al aula con ideas que son fruto de sus experiencias previas.” (2018, p.17). Sin embargo, los cuadernillos de Educación Sexual Integral para el Nivel Secundario advierten que “aún coexiste con ciertas prácticas escolares en las cuales la información biológica sigue dissociada de los contextos y las situaciones reales que viven los y las adolescentes y jóvenes.” (p.41) Este señalamiento guía parte del análisis de esta tesis: examinar si los manuales logran integrar la dimensión social y afectiva de la sexualidad o si se mantienen en un registro meramente informativo y biológico.

El Nivel Secundario de la educación ha sido y es espacio de transformaciones que han buscado el punto de encuentro entre los jóvenes y los contenidos escolares en una etapa particular de la vida: de los 11/12 años a los 17/18 años, o incluso más, en el caso de los alumnos que han realizado permanencia o que han abandonado y luego retomado la escuela. Constituye, por eso, un espacio clave para la formación integral de los jóvenes, donde convergen procesos de construcción identitaria, social y afectiva. El Diseño Curricular para la Educación Secundaria reconoce este derecho al afirmar que se deben incluir las prácticas

culturales de los estudiantes “como parte constitutiva de las experiencias pedagógicas de la escolaridad para fortalecer la identidad, la ciudadanía y la preparación para el mundo adulto” (2010, p.7). En este contexto, la ESI se debe constituir como “ un espacio sistemático de enseñanza y aprendizaje que articule contenidos de diversas áreas curriculares con los Lineamientos de la ESI, adecuados a las edades de adolescentes y jóvenes, abordados de manera transversal y en espacios específicos.” (2012, p.6). Esta perspectiva orienta el trabajo, que busca revisar cómo se materializa ese enfoque transversal en los manuales de Ciencias Naturales y qué tensiones emergen entre los discursos científicos y los propósitos formativos de la ESI.

En síntesis, los conceptos y autores desarrollados anteriormente constituyen el marco interpretativo desde el cual se abordará el análisis de los manuales seleccionados. Las perspectivas de sexualidad, las construcciones sociales en torno a estas, los saberes escolares y la enseñanza de las ciencias naturales son algunos de los conceptos que servirán para examinar las representaciones, imágenes y actividades presentes en los libros de texto de Biología, y para evaluar su coherencia con los lineamientos curriculares de la Educación Sexual Integral. El marco teórico, entonces, no es solo la definición de conceptos, sino un modo de sustentar e interpretar dentro de la investigación.

## Metodología

Esta investigación, que propone analizar los modos en que se hacen presentes los lineamientos de la ESI en torno a las Ciencias Naturales en los libros escolares de Biología de dos editoriales, es de tipo cualitativa. Este enfoque resulta conveniente porque busca comprender en profundidad los significados, representaciones y sentidos que se ponen en juego en los materiales educativos, más que medir o cuantificar fenómenos. La investigación cualitativa implica un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo “visible”, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos (Sampieri, 2010, p.10).

En diálogo con esta perspectiva, Vasilachis de Gialdino (2006) retoma a Marshall y Rossman (1999) para profundizar en la singularidad de este enfoque, describiendo la investigación cualitativa como pragmática, interpretativa y asentada en la experiencia de las personas. Según estas autoras, el proceso cualitativo implica:

a) la inmersión en la vida cotidiana de la situación estudiada,

- b) la valoración de la perspectiva de los sujetos sobre sus propios mundos, y
- c) la comprensión de la investigación como un proceso interactivo entre investigador y participantes, privilegiando las palabras, experiencias y comportamientos observables como datos primarios.

Si bien en este estudio no se trabaja con participantes sino con documentos, estas características siguen siendo acertadas: analizar manuales supone ingresar en el universo simbólico que estos construyen, reconocer las perspectivas que expresan sobre el cuerpo y la sexualidad, y comprenderlos como productos culturales que condensan visiones del mundo, sin olvidar que quienes han estado detrás de la construcción de ellos son personas,

En este sentido, lo cualitativo se vuelve indispensable porque los manuales escolares no son simples instrumentos técnicos, sino dispositivos culturales que expresan concepciones sobre el cuerpo, la sexualidad, la salud y la enseñanza, en este caso, de las Ciencias Naturales. Desde esta perspectiva, la investigación busca interpretar qué discursos, silencios, ideas y supuestos aparecen en los textos seleccionados, y cómo estos se articulan (o no) con los lineamientos que propone la Ley de Educación Sexual Integral. El análisis cualitativo permite, además, poner en evidencia elementos del currículum oculto, es decir, aquellos valores, representaciones y formas de entender la sexualidad que se transmiten de manera implícita, aun cuando no aparezcan de forma explícita en las actividades o explicaciones.

La técnica principal empleada para esta investigación es el análisis documental, específicamente el análisis de contenido y de discurso de los manuales escolares. Esta técnica permite examinar minuciosamente los modos en que se presentan los temas de biología, las actividades propuestas y las imágenes y narrativas que acompañan los contenidos, identificando continuidades, tensiones, omisiones y rupturas respecto de los lineamientos de la ESI. Asimismo, se analizó en profundidad el perfil editorial de cada material con el fin de comprender el contexto institucional, político y pedagógico desde el cual se producen los textos. Esta mirada resulta relevante porque los manuales no son neutrales: responden a decisiones editoriales, criterios curriculares, intereses comerciales y perspectivas pedagógicas que inciden directamente en la manera en que se construyen los contenidos.

En conjunto, el enfoque cualitativo, la perspectiva interpretativa y la técnica de análisis documental permite no solo describir qué aparece en los manuales, sino interpretar

los sentidos que orientan la enseñanza de la sexualidad y de las Ciencias Naturales, aportando una lectura crítica.

En coherencia con los objetivos de la investigación, el análisis de los manuales se realizó a partir del marco interpretativo que proveen los cinco ejes de la Educación Sexual Integral. Estos ejes: cuidar el cuerpo y la salud, valorar la afectividad, garantizar la equidad de género, respetar la diversidad, y ejercer nuestros derechos; no constituyen meros contenidos temáticos sino orientaciones pedagógicas que buscan materializar el carácter integral de la Ley 26.150. Si bien la Ley establece el derecho a la Educación Sexual Integral, su formulación es breve y general. En los primeros años de su implementación se evidenciaron dificultades para su aplicación efectiva dentro de las instituciones escolares y es por esto que en el año 2018 se aprueba la Resolución N° 340/18, en la que se expresa que “las jurisdicciones se comprometen a implementar la obligatoriedad de la educación sexual integral en todos los niveles y modalidades educativas, abordando, sin excepción, los cinco ejes conceptuales” (Consejo Federal de Educación, 2018).

En términos metodológicos, los cinco ejes funcionan en esta investigación como categorías analíticas. A partir de ellos se construyeron criterios que permiten examinar los contenidos, actividades, imágenes y discursos presentes en las muestras seleccionadas. Este encuadre posibilita identificar no solo la presencia explícita de referencias a la ESI, sino también sus formas implícitas, sus silencios y las posibles tensiones entre el enfoque biologicista tradicional y la perspectiva integral propuesta por la normativa vigente.

Además del enfoque cualitativo, del marco interpretativo y del análisis documental descritos previamente, es necesario explicitar los criterios que guiaron la selección de la muestra. La elección de los manuales, el año escolar y las unidades temáticas responde a decisiones metodológicas coherentes con los objetivos de esta investigación.

Se seleccionaron dos manuales de Biología de cuarto año del Nivel Secundario, de dos editoriales diferentes: Santillana y Mandioca. Los manuales seleccionados son Biología 4 ES - Serie Llaves de Mandioca, y Biología 4 Nuevo Saber Es Clave - Santillana. Los dos que analizaremos son del año 2018. La selección de manuales no fue librada al azar. Detrás de esta decisión hay una intención.

En primer lugar, se eligieron dos manuales de editoriales distintas, Santillana y Mandioca, con el propósito de incorporar diversidad en el análisis. Santillana es una editorial

de larga trayectoria en el sistema educativo argentino fundada en el año 1960, cuya producción ha acompañado las reformas curriculares desde fines del siglo XX, lo que permite observar continuidades y tradiciones pedagógicas instaladas. Mandioca, fundada en el año 2008, es una editorial más reciente, que surge en un contexto educativo atravesado por transformaciones culturales, debates de género y nuevas perspectivas sobre la enseñanza de los contenidos. Este contraste entre una editorial consolidada y otra de perfil más contemporáneo ofrece un marco comparativo valioso para identificar posibles diferencias en la representación de la sexualidad.

En segundo lugar, se seleccionaron manuales correspondientes a cuarto año del Nivel Secundario, ya que este constituye un momento especialmente significativo en el desarrollo de los adolescentes. A los 15 y 16 años, edad correspondiente al cuarto año del nivel, los jóvenes se encuentran atravesando transformaciones físicas, emocionales y sociales que impactan de manera directa en su vida cotidiana. En esta etapa, las preguntas en torno al cuerpo, la salud, los vínculos, la toma de decisiones y las prácticas de autocuidado adquieren una relevancia particular. Por este motivo, resulta pertinente analizar cómo los manuales de Ciencias Naturales destinados a este año escolar abordan la sexualidad y sus dimensiones, y si lo hacen desde la perspectiva integral que propone la ESI o desde enfoques más reduccionistas de los conceptos.

En tercer lugar, la selección de las unidades “Alimentación y salud” (Santillana) y “La alimentación y la salud” (Mandioca) se fundamenta en que, a partir de esta temática, se puede observar la presencia de la ESI más allá del recorte tradicional centrado exclusivamente en la reproducción humana. La alimentación, la salud y el cuidado del cuerpo constituyen contenidos fuertemente vinculados a la vida cotidiana de los jóvenes, en los que confluyen aspectos biológicos, emocionales, culturales y sociales. Analizar esta unidad resulta estratégico para identificar si los manuales incorporan un enfoque integral —que contemple derechos, afectividad, condiciones de vida, diversidad y prácticas de autocuidado— o si, al no ser explícitamente sobre la reproducción, mantiene las tradicionales formas de enseñar sobre la salud nutricional, es decir una mirada centrada únicamente en el funcionamiento biológico y normativo del cuerpo.

Finalmente, la decisión de realizar un recorte temático responde al propósito de lograr un análisis profundo y sistemático. El enfoque cualitativo busca la comprensión interpretativa. Por este motivo, analizar una unidad de cada manual permite focalizar la

mirada y examinar con mayor detalle los contenidos, las actividades propuestas, el lenguaje utilizado, las imágenes seleccionadas y los silencios o ausencias que acompañan la construcción del conocimiento escolar.

En síntesis, la muestra seleccionada: cuarto año, unidad “Alimentación y salud”, Santillana y Mandioca (dos editoriales con perfiles diferentes), se fundamenta en criterios pedagógicos, teóricos y metodológicos coherentes con los objetivos del estudio. Este recorte permite problematizar cómo se materializan los lineamientos de la ESI (y particularmente los cinco ejes conceptuales) en los manuales de Ciencias Naturales y, al mismo tiempo, explorar tensiones, continuidades y transformaciones en la enseñanza de estos contenidos dentro del Nivel Secundario.

## CAPÍTULO 1: LA EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL EN ARGENTINA

Hemos mencionado en reiteradas ocasiones que la Ley de Educación Sexual Integral trae consigo un completo cambio respecto de la mirada sobre la sexualidad que significó un antes y un después alrededor de los contenidos que se enseñan dentro del ámbito educativo. No solo frente a aquellos temas que explícitamente apuntan a la sexualidad, sino también a los que, de forma implícita, dejan entrever representaciones de la sexualidad meramente biologicistas, médicas y academicistas.

La Ley de Educación Sexual Integral, sancionada en el año 2006, establece el derecho de niños, jóvenes y adolescentes a recibir dentro de las instituciones, públicas y privadas, Educación Sexual desde una mirada Integral, lo que significa que no solo se pone el foco en el aspecto biológico, sino también en el psicológico, social, cultural, afectivo y ético. Esta normativa surge en un momento histórico en el que la demanda por transformar la enseñanza de la sexualidad se volvía cada vez más fuerte, ante la falta de identificación de la población con los modelos tradicionales, centrados mayormente en la genitalidad y la reproducción. Como señalan Altieri en su trabajo de investigación *Educación Sexual Integral: expectativa y realidad. Estudio exploratorio sobre la institucionalización del derecho a la ESI en una escuela secundaria pública del conurbano bonaerense*, “lo novedoso de la escena radica en la visibilización y participación activa de los movimientos feministas y sociosexuales que, junto a la decisión política del Ejecutivo, sentaron las bases para la sanción de la Ley en 2006” (Altieri, 2022, p.28). Es decir, la aprobación de la ESI

respondió tanto a necesidades educativas como a un clima social marcado por nuevas disputas y demandas de derechos. Asimismo, notamos que años anteriores se hicieron presentes otras leyes, que fueron marcando el contexto histórico hasta llegar a la 26.150: “la Ley de Salud Sexual y Procreación Responsable (2003), y la Ley Nacional de Protección Integral de los Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes que se sancionó en 2005. En consonancia, se implementó la Ley de Educación Nacional (2006) (...)”. (Mesa de Jóvenes #EsConESI Argentina, 2021, p. 4).

La Ley propone los siguientes objetivos:

- a) Incorporar la educación sexual integral dentro de las propuestas educativas orientadas a la formación armónica, equilibrada y permanente de las personas;
- b) Asegurar la transmisión de conocimientos pertinentes, precisos, confiables y actualizados sobre los distintos aspectos involucrados en la educación sexual integral;
- c) Promover actitudes responsables ante la sexualidad;
- d) Prevenir los problemas relacionados con la salud en general y la salud sexual y reproductiva en particular;
- e) Procurar igualdad de trato y oportunidades para varones y mujeres.

La salud, reproducción, bienestar e igualdad se empiezan a pensar de forma actualizada y completa, abandonando las perspectivas de las que ya hemos hablado anteriormente, suprimiendo la mirada “neutral” de la sexualidad.

Sin embargo, la Ley sancionada en el 2006 ha tenido un camino largo y complejo para su aplicación dentro del contexto educativo. La presencia de una mirada opositora sobre la ESI también se hace presente, con fuertes convicciones acerca de la sexualidad y que la educación sobre esta debe venir desde la casa, mientras que en el ámbito escolar solo hay que enseñar de forma “neutral”, sin “banderas políticas ni pensamientos ideológicos”.

Catalina Wainerman, reconocida Doctora en Sociología, y Natalia Chami, Lic. en Ciencias Políticas y especializada en educación, afirman que estas dos posturas, en verdad, llevan a un debate aún más complejo, que no solo tiene que ver con la educación sexual o

con quienes deberían ser los que la enseñan, sino con fenómenos ideológicos que se arraigan en modos de pensar más complejos:

“Nos referimos, entre otros, al proceso de redefinición sobre la moral sexual y la pérdida de hegemonía de la religión, las tensiones entre el Estado y las familias en las políticas educativas y la interdependencia entre el universo de lo privado y lo público”. (Wainerman y Chami, 2014).

Es por esto que surge la necesidad de enmarcar la Ley de Educación Sexual dentro de determinados lineamientos que inviten a las personas a comprender a qué se refieren con el término sexualidad, qué es lo que abarca esta, cómo se adecua según la edad y los contextos, y qué se propone abordar en los diferentes esquemas educativos.

En el año 2008 aparecen los Lineamientos Curriculares Básicos (LCB) para la Educación Sexual Integral, que “enuncian propósitos formativos y contenidos básicos para todos los niveles y modalidades del sistema educativo de nuestro país” (Ministerio de Educación de la Nación Argentina, 2008, p.9). En estos se detallan aquellos contenidos que deben enseñarse en las distintas etapas de la vida de las personas en edad escolar.

Años después se han distribuido materiales y recursos educativos elaborados por el Ministerio, que han permitido acercar con actividades, textos y propuestas aquellos lineamientos propuestos. Estos lineamientos realizan una invitación a revisar las planificaciones de los docentes, y también los manuales y textos literarios escolares que hasta ese entonces se venían utilizando.

Los Lineamientos Curriculares Básicos, a los que en adelante nos referiremos como LCB, además, constituyen la unificación de criterios acerca de la implementación de la Ley de ESI ya que “se consideraba que sin los LCB sería más difícil implementar la educación sexual integral en el país, con el riesgo de dejar la definición de los contenidos librados a las decisiones de cada escuela y de cada docente” A su vez, para la confección de los lineamientos, se llevó a cabo un proceso de consenso que involucró a diversos grupos. Participaron desde sindicatos y gobiernos provinciales hasta movimientos de mujeres y diversidad sexual. Además, se mantuvieron conversaciones con obispos de la Iglesia católica en distintas provincias, buscando terrenos comunes según lo solicitado por los referentes provinciales del Programa de ESI.

El documento, resultado de todo este proceso y que establece los propósitos educativos y aprendizajes fundamentales para cada etapa escolar, fue posible gracias a la mirada integral de la educación sexual. Esta visión permitió incorporar aspectos éticos y afectivos, junto con las dimensiones subjetivas, legales, sociales y culturales de la sexualidad, teniendo en cuenta una selección de materiales, modos y recursos adecuados para cada etapa de crecimiento..

Hace 17 años que se presentaron los lineamientos, y con ellos se ha comenzado un camino largo de implementación e incorporación de la ESI en las escuelas. Tanto a nivel nacional como provincial, los establecimientos educativos han tenido encuentros de formación, capacitaciones, materiales y recursos pensados y preparados por profesionales, y se han adquirido, lentamente y en algunos establecimientos, espacios de reflexión sobre la sexualidad.

Una de las primeras cuestiones que plantea el cuadernillo de Educación Sexual Integral para el Nivel Secundario es la creencia, aún extendida en parte de la sociedad, de que los estudiantes no necesitan recibir educación sexual en la escuela, ya que pueden acceder a esa información a través de internet, los medios de comunicación o las redes sociales. Aunque esto sea cierto, los jóvenes tienen acceso a la información sobre la sexualidad por fuera de las escuelas, tenemos que poner el foco en la calidad de esa información, y en que muchas veces posee sesgos de una sociedad que ve la sexualidad desde una perspectiva androcentrista y heteronormativa. Estos conceptos los desarrollaremos luego en el capítulo 2.

Las herramientas para comprender la sexualidad tendrán un enfoque integral y transversal, abordando no solo desde lo explícito este concepto, sino también desde lo más implícito y silencioso. A partir del surgimiento de la Ley, en el año 2018, aparece Resolución del CFE N° 340/18 en donde se propone, desde el Ministerio, el abordaje de la sexualidad desde cinco ejes conceptuales que describiremos a continuación (Extraído de Los ejes de la Educación Sexual Integral, Fundación Huésped, 2018):

- Reconocer la perspectiva de género: Este eje propone la capacidad de reconocer la diferencia sexual entre géneros, analizando las desigualdades entre hombres y mujeres. Asimismo, invita a problematizar las concepciones rígidas sobre lo considerado exclusivamente masculino o exclusivamente femenino, identificando prejuicios y estereotipos de género, así como las consecuencias negativas que provocan en mujeres y

varones. Por último, propone incorporar el concepto de igualdad de género para abordar las desigualdades y hacer realidad la igualdad de todas las personas, independientemente de su género.

- Respetar la diversidad: Dentro de este eje se propone rescatar el significado profundo de convivir en una sociedad plural y poner en valor la diversidad, cuestionando la “presunción de heterosexualidad” y respetando la identidad de género y orientación sexual de todas las personas. Otro punto importante que plantea este eje es el rechazo a la violencia y la estigmatización por orientación sexual e identidad de género, ya que no puede haber silencio pedagógico frente a la discriminación de cualquier tipo.

- Valorar la afectividad: En relación con la afectividad, se busca revalorizar el lugar de las emociones y sentimientos dentro del ámbito escolar. Para ello, es esencial tener en cuenta que las emociones y sentimientos están presentes en toda interacción humana, considerar que la afectividad puede contribuir al encuentro o desencuentro con las otras personas con las que interactuamos cotidianamente, generando las condiciones para que cada cual pueda expresar sus puntos de vista, respetando las diferencias, sin anular las tensiones y conflictos presentes en los vínculos. También propone que se respete la intimidad propia y ajena, y que se rechace toda manifestación coercitiva del afecto, el abuso y la violencia de género y sexual.

- Ejercer nuestros derechos: Este eje afirma el derecho que poseen niños, niñas y jóvenes, considerando que la ESI no es un hecho aislado, sino que se inscribe en un marco de políticas públicas relacionadas con la inclusión, la igualdad y el ejercicio de los derechos. También propicia el enfoque en los derechos vinculados con las infancias y las adolescencias, rescatando el papel fundamental del personal docente y de todo el personal de la escuela como garantes de los derechos de niños, niñas y adolescentes. Por otra parte, busca generar las condiciones institucionales para el efectivo cumplimiento de los derechos tanto de niños, niñas y adolescentes como del personal docente y de toda persona adulta de la comunidad educativa, promoviendo aprendizajes vinculados con la defensa y el ejercicio de los derechos.

- Cuidar el cuerpo: El eje sobre el cuidado del cuerpo y la salud busca reconocer que el cuerpo sexuado y la salud no abarcan sólo la dimensión biológica, reflexionando críticamente sobre las representaciones del cuerpo y la salud en la escuela y en la sociedad. Trabaja el cuerpo desde distintas disciplinas, como el arte, la educación física, los medios

de comunicación, etc. Aborda la salud desde un enfoque que la enfatice como derecho, problematiza y analiza los estereotipos de belleza para varones y mujeres y propicia el cuidado del cuerpo y la promoción de la salud.

Estos ejes invitan a pensar en el ser humano en toda su complejidad. E, independientemente de la información que las redes sociales o internet nos puedan brindar, lo que propone la Ley dentro de la escuela es mucho más amplio y completo, buscando acompañar de forma integral, las trayectorias y procesos de las personas en esa etapa tan clave del desarrollo.

Dentro de las dificultades para llevar adelante una educación desde la perspectiva de la ESI nos encontramos que en ocasiones los mismos educadores no se sienten capacitados para poder abordar las temáticas que propone, y las resonancias que la ESI deja en los alumnos del nivel.

Como afirman en el Cuaderno de Educación Sexual Integral para la educación secundaria: contenidos y propuestas para el aula (2010), detrás de las creencias de los docentes sobre el abordaje de los temas referentes a la sexualidad, “se ocultan temores basados en creencias, estereotipos, tabúes, prejuicios y modelos sobre la sexualidad y la educación sexual, que fuimos incorporando a lo largo de nuestra historia personal, por medio de las tradiciones culturales, sociales y escolares que hemos transitado” (p.8).

La Ley ha sido de gran importancia para la historia de nuestro país en relación a todas las temáticas que esta aborda. No solo porque propone hablar de cuestiones que quizás antes se ignoraban o prohibían, sino porque busca atravesar cada contenido escolar desde esta mirada. Sin embargo, su mera existencia no asegura su plena aplicación Su implementación y, sobre todo, su incorporación transversal en todas las áreas curriculares, enfrenta complejos desafíos. Estos se manifiestan en la falta de capacitación docente específica, las resistencias ideológicas que se oponen a la ESI, y el desconocimiento de la existencia de recursos y materiales didácticos que permitan a los educadores integrar el enfoque de manera efectiva. Aún quedan caminos por recorrer e ideas por debatir. Entre esos caminos se encuentran la implementación de políticas que aseguren una educación integral y transversal de la sexualidad en todos los niveles y en todas las escuelas del país; la generación de espacios de conversación sobre las temáticas que propone la ESI; y la invitación al diálogo a quienes aún no logran comprender o adherir a sus lineamientos.

Esto resulta especialmente necesario en la adolescencia, etapa en la que los procesos físicos, psíquicos y sociales de los jóvenes solicitan ser escuchados y acompañados.

Es por esto que en el próximo capítulo realizaremos un desarrollo sobre cómo se presenta la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Nivel Secundario desde un enfoque de género.

## CAPÍTULO 2: LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL SECUNDARIO DESDE UN ENFOQUE DE GÉNERO

Para poder hablar de la enseñanza de las Ciencias Naturales desde la perspectiva de género, primero debemos realizar un recorrido conceptual sobre el enfoque que han tenido dentro del ámbito educativo, y las transformaciones del mismo a partir del enfoque de género.

Las Ciencias Naturales han sido durante décadas enseñadas desde un enfoque androcentrista, es decir, desde una visión predominantemente masculina. Si bien quizás parecerían, como nos hemos referido al comienzo de la investigación, “neutrales”, en ellas se esconde, detrás del currículum oculto, modos de concebir al ser humano, conceptualizaciones en torno a las características físicas de cada sexo, e ideas en relación al género.

Diana Maffia, filósofa e investigadora argentina, afirma sobre la visión androcentrista de la ciencia, en su artículo *Epistemología Feminista: la subversión semiótica de las mujeres en la ciencia*, que “el conocimiento que se erige como principal logro humano y como visión universal y objetiva del mundo, expresa el punto de vista (...) “androcéntrico”: el del varón adulto, blanco, propietario, capaz.” (2007, p.2).

Esta perspectiva de las ciencias, a su vez, ha tenido siempre su sustento en lo biomédico. De esta forma, terminamos por comprender conceptos de biología relacionados con el cuerpo humano que dejan entrever una perspectiva implícita androcéntrica, que rápidamente era justificada, como si se tratara de ciencia exacta. Maffia, en torno a esta configuración del conocimiento, habla de la idea de “desocultar”, es decir quitar el velo que esconde el sexo (masculino) de la ciencia (2007, p.12).

Diana Maffia realiza un amplio recorrido en torno a la perspectiva de la epistemología feminista y su vínculo con la ciencia, que sostiene que quienes producen conocimiento científico no son sujetos neutrales, sino personas situadas social y culturalmente. Sus prácticas, decisiones y modos de interpretar el mundo están atravesados por determinaciones que forman parte de un sistema social más amplio. Entre esas determinaciones se encuentra el género, entendido como el conjunto de significados, roles y expectativas que cada sociedad construye en torno a las diferencias sexuales. El desafío consiste en mostrar que, aún cuando el conocimiento científico parece haber pasado por controles intersubjetivos que garantizan su objetividad, en realidad incorpora sesgos sexistas profundamente arraigados (p.13).

La Ley de Educación Sexual Integral plantea el abordaje de distintas dimensiones de la sexualidad dentro de los distintos niveles educativos. Uno de sus intereses es el de poder suprimir el imaginario existente en torno a la “neutralidad” y “objetividad” de los contenidos vinculados con la sexualidad. Graciela Morgade junto a otras autoras plantean en relación a la ausencia de la ESI en el pasado educativo: “El modelo biomédico adquiere autoridad para decir “la verdad de los cuerpos”, “la verdad de la sexualidad” y lo válido a enseñar en las escuelas respecto de este campo.” (Morgade y otras, 2015, p.150).

En torno a esto, Catalina Gonzalez del Cerro y Marta Busca, en su libro *Más allá del sistema reproductor: aportes para la enseñanza de la biología desde la perspectiva de género* (2017) , desarrollan las tradiciones que se presentan en las asignaturas vinculadas a las Ciencias Naturales (Biología, Salud y Adolescencia), mostrando cómo, en el currículum, se hacen presentes estos discursos hegemónicos, como por ejemplo la mirada biologicista de la que antes hacíamos mención y desarrollo, en donde se aborda el concepto de sexualidad meramente desde lo reproductivo.

Dentro de estas conceptualizaciones tradicionales evidenciamos que la sexualidad pone el foco en lo médico, aquello que se quiere “prevenir”, y desde lo ético, aquello que “se espera” o es correcto dentro de la sexualidad de hombres y mujeres. Por supuesto, estas perspectivas no dejan lugar a todo el espectro comprendido que atraviesa a los jóvenes. Tal como se afirma, “esta perspectiva no contempla espacios para escuchar realidades diversas y establecer un diálogo genuino sino que la palabra del adulto se plantea como incuestionable.” (Del Cerro, p.56).

Y no solo son los discursos, sino de quienes provienen, en qué contextos dentro de lo escolar, quienes son las voces que lo comunican. Estos espacios son, por lo general, con

docentes que no han tenido un recorrido de formación en perspectiva de género, o mismo con organismos externos, que muchas veces concurren a la institución a hablar de sexualidad para hablar de menstruación y reproducción únicamente.

Acá podemos decir que aparece el concepto de currículum oculto. Las ciencias naturales se terminan enseñando desde estos enfoques que muchas veces se muestran silenciosamente objetivos, pero que en el análisis de ellos dejan entrever creencias, pensamientos y representaciones de la sociedad en torno a la ciencia y la sexualidad. Alicia de Alba afirma, en torno al concepto, que en un currículum se encuentran los elementos ideológicos que son una parte central del motor de dicho currículum (1998, p. 72). Tomamos conciencia, entonces, de la influencia de estos elementos ideológicos dentro de los modos de enseñar ciencias naturales en la escuela, y las distancias o acercamientos que hay en torno a la sexualidad según la perspectiva de quienes enseñan.

La crítica al enfoque tradicional de las ciencias naturales no solo se posiciona en la identificación de estos sesgos androcéntricos a la hora de hablar de sexualidad, sino que se extiende a la proposición de estrategias didácticas que permitan deconstruir el conocimiento y promover una enseñanza más inclusiva y equitativa. Los lineamientos propuestos en torno a la ESI son una herramienta clave en esta transformación, ya que invita a superar la visión puramente biologicista y reproductiva de la sexualidad para abordarla de forma integral, incluyendo el deseo, el placer, la afectividad, la identidad y los derechos.

Los alumnos en la actualidad poseen nuevos interrogantes, experiencias de vida, mayor información y tecnología al alcance de la mano. Es por esto que la escuela necesite acomodar y replantear su perspectiva en torno al discurso sobre la sexualidad. Como se menciona en el cuadernillo para la educación secundaria:

“Si bien hoy en la escuela existe una perspectiva sobre la sexualidad y la educación sexual más rica y compleja que en otras épocas, esta aún coexiste con ciertas prácticas escolares en las cuales la información biológica sigue dissociada de los contextos y las situaciones reales que viven los y las adolescentes y jóvenes” (2010, p.41).

Para lograr este cambio en la implementación de la ESI, es necesario implementar estrategias que se alejen de la mera transmisión de datos y se centren en el diálogo y el pensamiento crítico. Algunas de ellas son el análisis y la lectura crítica de la ciencia,

comprendiendo que esta ha marcado ciertas posturas, y que a su vez se han invisibilizado, dentro del pensamiento dominante, los aportes de mujeres científicas que han demostrado que el sesgo de género en la ciencia ha moldeado el conocimiento científico.

Por eso es necesario pensar en una didáctica de las ciencias naturales con enfoque de género que sitúe los contenidos científicos en un marco de debate social, ético y de derechos. En la enseñanza de las Ciencias Naturales, temas como la salud sexual y reproductiva, la ética biomédica, o las identidades de género no deben ser abordados sólo desde la fisiología. Es crucial promover el debate sobre las implicancias sociales de estos conocimientos y la importancia de valores como la autonomía y el consentimiento. La ESI, en este sentido, propone que el conocimiento biológico sea un insumo para el ejercicio de los derechos.

En definitiva, las estrategias de enseñanza con perspectiva de género buscan transformar la escuela en un espacio de reflexión crítica, en el que la sexualidad no sea un tema tabú o un contenido meramente biológico, sino un componente central de la vida humana, abordado desde una perspectiva integral, completa y respetuosa.

La perspectiva de género y la sanción de la Ley de ESI abren paso a ciertos interrogantes y cuestionamientos sobre aquello que se encontraba instalado dentro de la didáctica de las Ciencias Naturales. Este marco conceptual que hemos detallado a lo largo del capítulo servirá como lente para la investigación. A partir de ahora, el trabajo de investigación se centrará en analizar si los materiales didácticos, y en este caso, los manuales escolares, reflejan de manera efectiva y coherente este marco teórico ideal que propone la Ley.

### **CAPÍTULO 3: MISMOS CONTENIDOS, ¿DIFERENTES ABORDAJES?**

Luego de establecer qué es la Educación Sexual Integral, cuáles son sus ejes fundamentales y por qué la enseñanza de las Ciencias Naturales requiere un enfoque de género, el foco se desplaza hacia los materiales concretos que circulan para la transmisión de los contenidos en el Nivel Secundario. Y es en esta instancia en donde ingresan los manuales escolares.

Los manuales escolares o libros de texto escolares son dispositivos para la enseñanza de contenidos que están constituidos teniendo como referencia los temas esenciales y prioritarios para cada año. El diseño curricular de cada nivel y área en los distintos espacios territoriales delimitará qué contenidos son los propuestos para los distintos años tanto en el nivel inicial, primario y secundario, como también los indicadores de avance en torno a estos contenidos.

Para esto, hay equipos de trabajo detrás de cada manual, que son quienes se encargan de realizar un recorte de los temas. En torno a esto, Isabelino Siede, doctor en Cs. de la Educación y docente, desarrolla la idea de recorte y propone pensarlo de la siguiente manera:

“ (...) alude a una unidad de sentido dentro de la vasta realidad social, que puede seguir desarrollándose en varias direcciones. Se trata de un fragmento susceptible de ser interpretado en sí mismo y en relación con otros recortes posibles, conservando la complejidad constitutiva del mundo social. Permite la delimitación interna y externa del contenido. Es decir, en primer lugar deja aspectos de lado, renuncia a la totalidad y trata de evitar propuestas-chicle, que se alargan indefinidamente sin ritmo ni horizonte.” (p.218).

Si bien el autor propone pensar el recorte dentro de las Ciencias Sociales, es aplicable a las naturales. Quizás, desde la mirada constituida de que las ciencias naturales poseen una sola perspectiva universal, es difícil comprender esta idea de que también en ellas se hace presente el recorte. Pero lo que nos propone enseñar el diseño curricular conforma una mirada determinada sobre el concepto de ciencia, de biología y de naturaleza que tienen una perspectiva marcada, que luego se verá representada en los textos y actividades de los manuales escolares.

Catalina Gonzalez del Cerro y Marta Busca, en su libro *Más allá del sistema reproductor* (2022), hacen referencia al currículum y afirman que este, por un lado, explicita las intenciones del sistema educativo en un tiempo y espacio determinado; y que por otro presentan una prescripción, una forma de seleccionar, organizar y secuenciar los conocimientos (p. 71). El currículum, atravesado por los lineamientos de la ESI, ha ido cambiando en las intenciones que persigue, en su recorte y en las formas de organizar los conocimientos.

Así como han existido cambios y transformaciones alrededor de la idea de ciencia, los manuales escolares también han tenido sus reinterpretaciones. Porque una cosa es consecuencia de otra, es decir que si se registran renovaciones en los modos de ver y conocer la biología, en consecuencia podemos creer que los habrá también en las formas de enseñanza y en sus materiales didácticos.

El propósito de este capítulo es presentar y describir los elementos centrales de la investigación. Se seleccionaron dos manuales de Biología de cuarto año del Nivel Secundario, de dos editoriales diferentes: Santillana y Mandioca. La selección de manuales no fue librada al azar. Detrás de esta decisión hay una intención. Las editoriales de los dos manuales presentan diferencias tanto en su trayectoria como en el tipo de materiales que realizan.

Los manuales seleccionados son Biología 4 ES - Serie Llaves de Mandioca, y Biología 4 Nuevo Saber Es Clave - Santillana. Los dos que analizaremos son del año 2018.



Para la investigación se seleccionó, tal como fue expresado en el apartado de la metodología de la investigación, un recorte del contenido de los manuales, para facilitar una mayor profundidad en el análisis. Es por eso que se han seleccionado dos unidades, una de cada manual. Para poder hacer una comparación equitativa en términos de contenido, se han elegido dos unidades que abordan el mismo contenido: “La alimentación y la salud” en Mandioca; “Alimentación y salud” en Santillana.

Lo que buscamos desentrañar en esta investigación es si la representación de los contenidos de la unidad dejan entrever la educación sexual integral a través de los lineamientos propuestos para abordar las Ciencias Naturales, o si, en su defecto, presentan una mirada acotada, reducida, desde las perspectivas anteriormente desarrolladas: biologicista, médica y normativa.

En esta instancia de la investigación describiremos las unidades y la organización de los datos que ésta presenta (textos, gráficos y actividades) sin emitir, aún, juicios de valor o interpretaciones a la luz de la ESI. Esta descripción servirá como base para la comparación y el análisis crítico y profundo que se desarrollará en el Capítulo 4.

### **3.1 Biología desde la perspectiva Santillana**

El manual *Biología 4 Nuevo Saber Es Clave* de Santillana es un manual escolar destinado a los alumnos que cursan el cuarto año del Nivel Secundario. El mismo fue confeccionado bajo la dirección de Graciela M. Valle, editora de Santillana y Licenciada en Ciencias de la Educación, y su equipo que seleccionó y organizó la estructura del manual integrado por: Alejandro J. Balbiano, Ricardo Franco, Elina I. Godoy, María Cristina Iglesias, Celia E. Iudica, Pablo A. Otero e Hilda C. Suarez.

Asimismo, se realiza un agradecimiento a médicos y profesionales de la salud que han sido consultados y entrevistados para la construcción del libro de texto escolar. Como mencionamos al comienzo del capítulo, el libro se terminó de imprimir en el año 2018.

Al comienzo del manual podemos observar el índice, en el que se despliega la organización de los temas que se abordan en este manual. Comienza con una unidad no numerada que se titula “La esencia de la ciencia”, en la que se desarrolla el contenido de la ciencia como tal, sus procedimientos, su relación con la vida cotidiana y sus críticas y avances.

Luego, estructura los contenidos en tres secciones, con sus respectivos capítulos:

- Sección 1: El intercambio de materia y energía en el ser humano.

Capítulo 1: Los seres vivos como sistemas abiertos.

Capítulo 2: La digestión y la respiración en el ser humano.

Capítulo 3: La circulación y la excreción en el ser humano.

Capítulo 4: Alimentación y salud.

- Sección 2: El intercambio de materia y energía en las células.

Capítulo 5: Transformaciones de la materia y la energía en las células

Capítulo 6: La obtención y la utilización de nutrientes en la célula

Capítulo 7: Aplicaciones biotecnológicas

- Sección 3: Transformaciones de la materia y la energía en los ecosistemas.

Capítulo 8: Ciclo de la materia y flujo de energía.

Capítulo 9: La eficiencia energética en los ecosistemas.

Capítulo 10: La estabilidad en los ecosistemas.

Capítulo 11: Los ecosistemas artificiales.

El capítulo elegido es el número cuatro, que se encuentra en la sección uno cerrando el bloque, luego de haber abordado los contenidos vinculados a los seres vivos (y en particular el ser humano) y el funcionamiento de su organismo.

La unidad, y las unidades del libro en general, está compuesta por textos expositivos, esquemas, cuadros y actividades. En los márgenes de las páginas se incluyen recuadros titulados “El detalle”, que amplían o complementan la información principal con datos adicionales, testimonios, historias o noticias.

El capítulo cuatro presenta el siguiente desarrollo de temas:

<b>4</b>	<b>Alimentación y salud</b>	<b>74</b>
	La alimentación y la nutrición	75
	La necesidad de una alimentación adecuada	76
	Macronutrientes y micronutrientes	77
	Los requerimientos nutricionales	78
	Guías alimentarias	
	Los requerimientos nutricionales en las distintas etapas de la vida	
	Planes alimentarios y dietas	80
	La salud y la enfermedad	81
	La calidad de vida	82
	La alimentación y la calidad de vida	
	La malnutrición	83
	El hambre, un problema mundial	84
	El hambre en nuestro continente	
	La nutrición en condiciones de pobreza	85
	Alteraciones en los hábitos alimentarios	86
	<b>Ciencia en tus manos.</b> La interpretación de un	

### *Índice desplegado del capítulo 4 que analizaremos*

En la unidad predominan textos expositivos e imágenes ilustrativas que acompañan los contenidos conceptuales. Todas ellas se presentan en formato a color.

El capítulo presenta un desarrollo lineal de los contenidos en torno a la nutrición. En las unidades anteriores se ha trabajado el funcionamiento del sistema digestivo y circulatorio, por lo que en este no es necesario realizar esa descripción, sino más bien trabajar con los conceptos propios de la alimentación y los nutrientes.

En las últimas páginas nos encontramos con tres apartados complementarios:

- “Leo, luego entiendo”, con un texto vinculado al tema central que se abordó a lo largo de la unidad, aplicado a un caso real.
- “Actividades finales”, con propuestas de repaso y aplicación que articulan los contenidos vistos y trabajados a lo largo de la unidad.
- “La posta”, que presenta la entrevista a un profesional del área médica.

## La nutrición en condiciones de pobreza

Como quedó claro en este capítulo, el acceso a los alimentos no es equitativo en los diferentes lugares del mundo, incluso en un mismo país se observan enormes diferencias.

La calidad y la cantidad de alimentos a los que acceden los diferentes individuos están relacionadas, fundamentalmente, con el nivel económico que poseen. Así, las condiciones de pobreza de un determinado grupo social dificultan su acceso a una nutrición sana (► **El detalle**). Como consecuencia, estos individuos se encuentran en mayor peligro de contraer enfermedades que los alejan del estado de salud. Algunas de estas enfermedades son:

- **Trastornos de crecimiento:** como ya te contamos, cuando los niños no reciben los alimentos necesarios, no crecen al mismo ritmo que los niños correctamente alimentados. Esta situación es particularmente importante en los más pequeños, ya que este período es crucial en lo referente al desarrollo físico y neurológico de los chicos (figura 4-19).
- **Obesidad derivada del consumo de harináceos y grasas:** seguramente estás acostumbrado a relacionar los contextos de pobreza con la desnutrición, pero la obesidad también puede ser una consecuencia de la escasez de recursos económicos. Por este motivo, los hábitos alimentarios se componen básicamente por alimentos con alto contenido de grasas y también harinas, que son más baratos y con bajo porcentaje de proteínas. La falta de variedad y el consumo exagerado de estos alimentos provoca exceso de peso. En el caso de los niños, la obesidad también es un problema: cuando un niño tiene hambre, si tiene a disposición una fruta fresca, tendrá una alimentación más saludable que si solo encuentra cerca algunos bollos de pan.
- **Retraso mental por un déficit proteico en los primeros años de vida:** el cerebro de una persona crece durante el primer año de vida la mitad del tamaño que alcanzará en el resto de su existencia. Una alimentación inadecuada pone en riesgo el crecimiento del cerebro y es posible que tenga efectos permanentes sobre el desarrollo mental de ese niño.

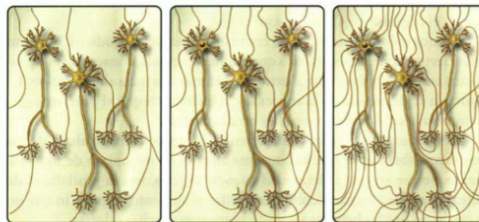


Fig. 4-19. Esta sencilla representación gráfica muestra el aumento de conexiones que se establecen entre las neuronas del tejido nervioso cerebral durante los primeros seis meses de vida, lapso que se ha denominado "período crítico". Cuando hay desnutrición, este proceso no se da en forma satisfactoria.

El detalle

### ¿Tenemos una actitud solidaria...?

Esta página nos muestra realidades muy difíciles de aceptar y es posible que pienses que esto no tiene solución o que las soluciones son muy complejas. Sin embargo, existen grupos de personas que deciden hacerle frente a esta situación. El doctor Abel Albino es uno de los miles de personas que trabajan en forma solidaria y desinteresada para mitigar el problema de la desnutrición. Este argentino nacido en 1946 es el creador de la Fundación CONIN (Cooperadora de la Nutrición Infantil), que tiene como misión "quebrar la desnutrición infantil en la Argentina, comenzando por Mendoza, y luego extenderse al resto de América Latina". Esta organización se basa en la idea de que la desnutrición infantil es un problema que podemos y debemos solucionar entre todos.

### ACTIVIDADES

13. El doctor Abel Albino, en un discurso pronunciado en 2007, dijo:
- "El cerebro [...] pesa 6 monedas de 1 peso cuando un chico nace. Repito, 6 monedas de 1 peso: 36 gramos. Y se va a 150 monedas de 1 peso en 14 meses. Cuando el chico camina [...] ese cerebro tiene 150 monedas de 1 peso: 900 gramos. Y de adulto ¿cuánto tiene? 200 monedas de 1 peso: 1 kilo 200 gramos. O sea que el crecimiento gigantesco lo hace entre el nacimiento, que tiene 35 gramos, y los 14 meses, que tiene 900 gramos".
- Relacioná estos datos con los contenidos del capítulo.
  - ¿Qué importancia tienen los comedores en las zonas menos favorecidas?

## Antropología y alimentación

La visión de la alimentación desde la antropología es una visión desde las relaciones sociales (no desde la nutrición ni la química ni la fisiología); por eso no hablamos de nutrientes ni de metabolismo hablamos de comida, cocina, comensales, compradores, todas categorías sociales que concluyen en un sujeto social, el comensal, realizando una práctica social: comer los platos de la cocina de su tiempo.

Para comprender por qué la gente come como come (es decir, los principios de inclusión de la comida) en nuestra cultura y en el pasado (y seguramente en el futuro también) los antropólogos estudiamos que se piensa acerca de:

- El cuerpo, ya que una de las representaciones culturales más difundidas es que la comida nos cambia por dentro de manera que sabiendo cuales son las formas idealizadas entendemos por qué algunos consumos se hacen preferenciales en tanto que otros se evitan.

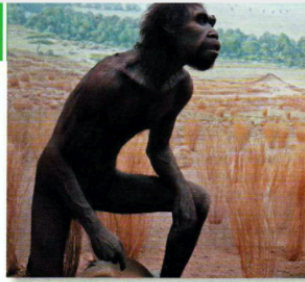
- Los alimentos, las cualidades positivas y negativas adscriptas a cada producto. Los sistemas de clasificación que justifican la producción y transforman las sustancias en comestibles, luego en alimentos y finalmente en comida.

- La comensalidad, es decir: la forma en que los alimentos se comparten. La mesa familiar o la comida institucional en un comedor pueden estar compuestas por el mismo menú, pero la situación social (en este caso privada o pública) y su significación para la vida de las personas cambia radicalmente el evento alimentario.

Cambiar la manera de comer de un sujeto sus 'hábitos' puede ser fácil o difícil de acuerdo con la posición subjetiva frente a las relaciones económicas, sociales y simbólicas con que construye su identidad. Si puede o no comprar lo que se le sugiere, si dicha comida entra en el juego de los intercambios sociales o lo aísla rotulándolo como enfermo. Si construyó su identidad apoyada en el ideal social de 'fuerte, carnívoro, agresivo, ganador' puede que la sugerencia de alimentarse con pescado y lechuga resulte clínicamente adecuada pero siendo socialmente inconveniente es muy probable que sea rechazada o su cumplimiento importe un esfuerzo gigantesco.

Parece que al filo del tercer milenio la alimentación moderna nos conduce a formas prehumanas de comer. ¿No será que millones de años de cultura han sumergido la capacidad que cualquier especie debe tener para alimentarse?

Persemos que el 99% del tiempo que la especie ha vivido sobre el planeta lo ha hecho como cazadores recolectores. El



Reconstrucción de individuos de la especie *Homo erectus*. Eran homínidos carnívoros que se alimentaban de grandes mamíferos.

medio ambiente de adaptación hace atinado pensar que gran número de nuestras características biológicas se seleccionaron en función de aquella adaptación ecocultural. Pero hoy vivimos en ambientes totalmente diferentes. Hasta nos preguntamos si este 'mundo' es compatible con aquella 'naturaleza' humana. Porque ciertas características funcionales en un ambiente ecocultural de caza y recolección podrían cambiar de signo bajo condiciones industriales.

Como plantea el genetista James V. Neel, la obesidad podría ser la transformación de una ventaja selectiva en hándicap. Los individuos que poseían 'genes ahorradores' y podían acumular energía en forma de grasa [...] en abdomen y glúteos, hubieran sobrevivido mejor los periodos de alternancia abundancia-escasez de los ecosistemas en que se desarrolló nuestra especie mientras vivieron en culturas sin acumulación. Pero en la abundancia permanente de las sociedades industriales urbanas, las reservas nunca gastadas conducirían a la obesidad.

**Fuentes:** Aguirre, Patricia. 'Qué Puede Decirnos una Antropóloga sobre Alimentación. Hablando sobre Gustos, Cuerpos, Mercados y Genes' en FAC - Federación Argentina de Cardiología (<https://goo.gl/R8937B>).

### ACTIVIDADES

17. ¿Qué intenta analizar este texto?
18. ¿Es posible explicar desde este punto de vista los problemas actuales de obesidad? Escribí un texto que lo permita.
19. ¿Te parece que este texto se contraponen con los de las páginas anteriores, en las cuales se toca el tema del hambre a nivel mundial? ¿Por qué?

*Apartado complementario "Leo, luego entiendo"*

## Actividades finales

23. Escribí en tu carpeta las diferencias que existen entre los siguientes términos.

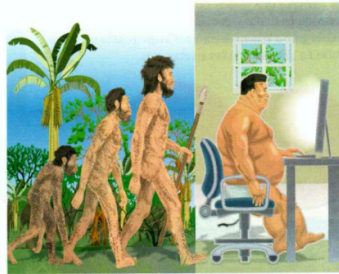
- Light y dietético.
- Bulimia y anorexia.
- Nutriente y alimento.
- Desnutrición y malnutrición.
- Slow food y fast food.
- Micronutriente y macronutriente.

24. Leé y resolvé.

*En toda América Latina se conmemora el 11 de agosto el Día del Nutricionista en honor al nacimiento de Pedro Escudero, médico argentino pionero de la nutrición en el mundo. En la década del treinta, el doctor Escudero creó la carrera de esa especialidad en el país, y fundó el Instituto Municipal de la Nutrición (actual Escuela de Nutrición de la Universidad de Buenos Aires) y la Escuela de Dietistas. Sus lineamientos sirvieron para el desarrollo de planes similares a lo largo del continente*

- ¿Qué importancia tiene ir al nutricionista?
- ¿Qué funciones desempeñan estos profesionales?

25. Analizá la imagen y resolvé.



- ¿Qué relación tiene con el estilo de vida actual. ¿Qué te parece que expresa?
- ¿Con qué contenidos del capítulo podés vincularla?

26. Leé el texto y contestá las preguntas:

*Juan José tiene que resolver el siguiente dilema. Le han dicho que una familia de su barrio (a la cual no conoce) está atravesando una difícil situación económica y, por lo tanto, no se está alimentando correctamente. El problema se agrava porque uno de sus integrantes tiene menos de un año. En una actitud solidaria, Juan José y sus compañeros juntan alimentos y los acercan hasta la casa de esta familia. Cuando ven a los padres y a los hermanos se dan cuenta de que se trata de personas obesas. No podían creer lo que veían...*

- ¿Por qué les llamó la atención a los compañeros de Juan José el exceso de peso de los integrantes de esta familia? Justificá tu respuesta.
- ¿Cuáles son los problemas de salud que le puede ocasionar a esta familia una mala nutrición?
- ¿Por qué es tan grave que los niños menores de un año estén enfrentando un problema de mala alimentación?
- Hacé una lista de diez alimentos que no deberían faltar en la mesa de esta familia. Para cada uno de ellos, aclará qué nutrientes aporta.

27. Mara decidió que nunca va a probar el pescado. Le da impresión que la carne de ese animal no sea roja. Construí un argumento que le explique a Mara la importancia que tiene incluir pescado en las comidas.

28. ¿Con qué temas del capítulo puede relacionarse este texto? Hacé una lista. Justificá tu respuesta en cada caso.

### Un aceitoso secreto mediterráneo

*La comida mediterránea es un estilo de cocina muy reconocido en todo el planeta. Su origen radica en el sur de Europa, donde las costas se humedecen por las aguas del mar Mediterráneo. Allí utilizan en sus recetas ingredientes muy característicos: aceite de oliva, tomates, albahaca, pescados y mariscos, quesos y aceitunas. Además, son reconocidos por el gran uso de especias y condimentos.*

Apartado complementario: “Actividades finales”

**La posta**  
Por Alejandro Balbiano.

## Cuando hacer una dieta es sinónimo de salud

Los especialistas en la enfermedad celíaca sostienen que "todo enfermo que come de manera estricta alimentos libres de gluten está destinado a ser un individuo 'normal', pero con la particularidad de que tiene que seguir una dieta especial". Para conocer los detalles de esta patología, cuáles son sus causas, sus síntomas, cómo se diagnostica y cómo puede solucionarse, entrevistamos en el Hospital Udaondo al Dr. Julio César Bai y a la Prof. Dra. Andrea F. González, expertos en el tema.



El Dr. Julio César Bai (MN 38.422) es médico egresado de la Universidad de Buenos Aires (UBA). En la actualidad es consultor honorario del Hospital de Gastroenterología Dr. Carlos Bonorino Udaondo. Además, es profesor titular de la cátedra de Gastroenterología del Instituto de Investigaciones de la Universidad del Salvador.

- A menudo, cuando leemos la etiqueta de algunos alimentos encontramos la leyenda "libre de gluten, apto para celíacos". ¿En qué consiste la enfermedad celíaca?  
Esta patología se caracteriza por una "falla en la tolerancia inmunológica" al gluten, que está presente en el trigo, la cebada y el centeno. Las personas celíacas desarrollan una alteración de la mucosa del intestino delgado denominada "enteropatía" (enfermedad mucosa del intestino). Actualmente sabemos que todo el organismo también se ve afectado, por eso se la reconoce como una "enfermedad sistémica", ya que puede provocar complicaciones en otros sistemas tales como el neurológico, los huesos, la glándula tiroides y la piel.
- ¿A qué se refiere con "falla en la tolerancia inmunológica"?  
Nosotros ingerimos diariamente cientos de proteínas diferentes, la mayoría de las cuales son digeridas (esto significa que son degradadas químicamente), luego absorbidas en el intestino delgado sin que generen enfermedad. Esto se debe a que el sistema inmunológico las reconoce como "no agresivas" y no se desencadena un mecanismo de defensa. Sin embargo, existen proteínas, como las del gluten, que en ciertas personas provocan "intolerancia inmunológica". Es decir que el sistema inmunológico "rechaza" el gluten y, como consecuencia de esto, se produce una inflamación que termina dañando la mucosa intestinal (enteropatía).
- ¿Cuáles son los principales problemas que ocurren en el intestino de los celíacos?  
Históricamente se ha descrito la enfermedad celíaca como una alteración de las vellosidades intestinales. Estas se van "borrando" hasta que se atrofan y, como consecuencia de esto, se produce una mala absorción de nutrientes.
- ¿Es importante la función de las vellosidades intestinales?  
Sí. Su función es la de incrementar la superficie de absorción intestinal. Para comprender su importancia, hay que tener en cuenta lo siguiente: en promedio, el intestino delgado mide tres metros de longitud y tiene un diámetro de unos dos centímetros. Si lo abrimos y lo aplanamos, tiene unos cuatro centímetros de ancho. Pero el intestino está lleno de pliegues interiores en todo su diámetro, y esos pliegues, a su vez, tienen una estructura microscópica formada por vellosidades y microvellosidades. Si desplegáramos completamente el intestino, su superficie correspondería al área de una cancha de tenis: 200 m<sup>2</sup>. Esto quiere decir que las vellosidades y microvellosidades amplían de manera notoria la superficie de absorción intestinal de los nutrientes. La atrofia de la mucosa intestinal y la reducción sensible o desaparición de la superficie de absorción son las causas más importantes de la enfermedad celíaca.

**"Si desplegáramos completamente el intestino, su superficie correspondería al área de una cancha de tenis: 200 m<sup>2</sup>".**

92

*Apartado complementario: "La posta".*

### 3.2 Biología desde la perspectiva Mandioca

El manual *Biología 4 Serie Llaves* de Mandioca es un manual destinado al cuarto año del Nivel Secundario. Fue elaborado por Ariadna Eva Serrano, Jessica Noemí Solano, Julieta María Alcain, Federico Gascue, bajo la dirección editorial de Raul Gonzalez y Vanina Rojas. Asimismo se menciona todo el equipo de corrección, armado, diagramación e ilustración del manual.

Al comienzo del libro, además de encontrar los nombres de los encargados de la realización del mismo, se despliega el índice, que acompañará y mostrará la organización de las unidades. El manual se divide en tres bloques temáticos, y dentro de ellos se desarrollan los contenidos específicos que responden a cada uno de los bloques. La estructura se presenta de la siguiente manera:

- Bloque 1: Los seres vivos como sistemas abiertos

Capítulo 1: La nutrición.

Capítulo 2: La nutrición en humanos: digestión y respiración.

Capítulo 3: La nutrición en humanos: circulación y excreción.

Capítulo 4: La alimentación y la salud.

- Bloque 2: Las células como sistemas abiertos

Capítulo 5: Química y estructura de la célula.

Capítulo 6: El metabolismo celular.

Capítulo 7: La biotecnología.

- Bloque 3: Los ecosistemas como sistemas abiertos

Capítulo 8: Las estructuras de los ecosistemas

Capítulo 9: Materia y energía en los ecosistemas

Capítulo 10: Dinámica de los ecosistemas

Capítulo 11: Los agroecosistemas.

El capítulo seleccionado para el análisis es el capítulo 4, “La alimentación y la salud”, perteneciente al bloque 1. Este presenta el siguiente desarrollo:

<b>CAPÍTULO 04</b>	
<b>La alimentación y la salud</b> .....	64
▼ <b>Los componentes de los alimentos</b> .....	65
Importancia de los nutrientes	
▼ <b>Los alimentos: fuente de nutrientes y energía</b> .....	66
Requerimientos nutricionales.	
Requerimientos energéticos	
▼ <b>Enfermedades relacionadas con la alimentación</b> .....	68
Malnutrición. Enfermedades de transmisión alimentaria	
▼ <b>La alimentación y la cultura</b> .....	70
Distintas dietas, distintas culturas.	
Trastornos de la conducta alimentaria	
● <b>Experiencia en acción</b>	
Cómo interpretar la información nutricional .....	
	72
● <b>Revisión final</b> .....	73

*Índice de la unidad seleccionada*

La unidad sobre alimentación y salud comienza presentando en su portada los contenidos que se trabajan a lo largo de la unidad y, dentro de este, incluye una pequeña síntesis de conceptos centrales y algunas preguntas disparadoras para comenzar la unidad.

El desarrollo del capítulo está compuesto por textos explicativos, ilustraciones, fotografías y actividades distribuidas a lo largo de las páginas. En algunas de ellas encontramos códigos QR, que permiten acceder a materiales complementarios en formato digital. Dentro de la página se presentan las actividades, que son principalmente preguntas de repaso y ampliación de contenidos. En cada página encontramos distintas temáticas que van ampliando los contenidos. Esta se presenta con un diseño a color, con un equilibrio entre imágenes y textos, combinando tanto recursos digitales con los impresos. La unidad finaliza con una actividad experimental o de aplicación práctica, seguida de una síntesis de cierre que organiza los conceptos principales y propone la revisión de los temas abordados.

## Capítulo 04 La alimentación y la salud

### Los componentes de los alimentos

Los nutrientes y la energía aportados en la dieta diaria resultan fundamentales para la supervivencia y la salud de los seres vivos. Algunas enfermedades están relacionadas con la alimentación y son causadas por una deficiencia o exceso en la cantidad y calidad de alimentos ingeridos o por contaminación de los mismos. Cabe destacar que la cultura tiene una gran influencia en los hábitos y conductas alimentarias de las personas.

**Secuencia de contenidos:**

- ▼ Los componentes de los alimentos
- ▼ Los alimentos: fuente de nutrientes y energía
- ▼ Enfermedades relacionadas con la alimentación
- ▼ La alimentación y la cultura

Los alimentos están formados por una variedad de nutrientes que son utilizados por el organismo para obtener energía, generar nuevas estructuras y realizar procesos vitales. Veamos...

**Importancia de los nutrientes**

La alimentación resulta vital para el funcionamiento de cualquier ser vivo. Si bien se utilizan de forma indistinta las palabras *comer* y *alimentarse*, hay diferencias considerables. El término *comer* hace referencia al hecho de masticar y deglutir comida que puede o no tener nutrientes (por ejemplo, masticar papel). Mientras que *alimentarse* se emplea cuando se ingieren y digieren alimentos ricos en nutrientes. Muchos alimentos se consideran "vacíos de nutrientes" ya que aportan grandes cantidades de calorías (contenido energético) y sacian el hambre pero contienen escasos nutrientes. Algunos de estos son los snacks, las golosinas, algunas bebidas gaseosas y alcohólicas, el azúcar de mesa, entre otros.

La información nutricional de cada alimento permite conocer la proporción de nutrientes y el aporte energético del mismo. Estos datos se comunican usualmente en las etiquetas de los envases de los alimentos y están regulados en la mayoría de los países.

Los nutrientes son elementos o compuestos químicos presentes en los alimentos que resultan necesarios para que los células lleven a cabo sus funciones (FIG. 96). Según la composición química se reconocen como nutrientes los **carbohidratos**, las **proteínas**, los **lípidos**, los **ácidos nucleicos**, las **vitaminas**, los **minerales** y el **agua**.

Según la importancia en las reacciones metabólicas, los nutrientes se consideran **esenciales** para un organismo cuando no pueden ser sintetizados por él, por lo tanto deben incorporarse mediante la alimentación. En contraposición, aquellos nutrientes no esenciales no resultan vitales para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento del organismo. En ciertas condiciones, estos nutrientes se elaboran a partir de moléculas precursoras.

Según la función que desempeñan los nutrientes, estos pueden agruparse en tres categorías. Los nutrientes plásticos son aquellos que formarán las estructuras de los organismos, como los músculos y los huesos. Los nutrientes reguladores, en cambio, permiten el funcionamiento correcto del organismo. En el tercer grupo se encuentran los nutrientes energéticos que proveen la energía necesaria para el desarrollo de las funciones.

De acuerdo a la cantidad requerida por el organismo, se distinguen los **macronutrientes** y los **micronutrientes**. Los primeros se requieren en grandes cantidades, lo cual está relacionado con su función: son nutrientes plásticos y energéticos. Por el contrario, una pequeña cantidad de micronutrientes basta para cumplir con su función de regulación.

De acuerdo a la cantidad requerida por el organismo, se distinguen los macronutrientes y los micronutrientes. Los primeros se requieren en grandes cantidades, lo cual está relacionado con su función: son nutrientes plásticos y energéticos. Por el contrario, una pequeña cantidad de micronutrientes basta para cumplir con su función de regulación.

Los nutrientes también se clasifican de acuerdo a otros parámetros como la cantidad de energía que aportan, la importancia en las reacciones metabólicas, la función que desempeñan y la cantidad requerida por el organismo.

Según la cantidad de energía que aportan (FIG. 96), los nutrientes pueden ser **calóricos**, es decir que brindan gran cantidad de energía; o **no calóricos**, aquellos que contienen muy pocas calorías.

La sobrecoCCIÓN y el procesamiento de los alimentos destruye gran parte de sus componentes químicos y disminuye su aporte nutricional.

www.mandi.com.ar/8atEfo

Escaneen el código QR para aprender más sobre los alimentos y los requerimientos nutricionales.

**Guía de estudio**

1. Busquen información y agrupen los seis tipos de nutrientes debajo de las demás categorías.
2. Podrían asociar algunas de ellas? ¿Cuáles?
3. Clasifiquen los nutrientes según su origen en orgánicos e inorgánicos. ¿De dónde provienen los nutrientes orgánicos?

64 • [BIOLOGÍA 4]

[CAPÍTULO 04] • 65

### Introducción del capítulo y página modelo de la unidad

## Experiencia en acción y...

### Cómo interpretar la información nutricional

La información nutricional le permite al consumidor conocer con detalle las características nutricionales de cada alimento y poder seleccionar los productos de acuerdo a sus requerimientos nutricionales y energéticos. Esta información debe estar referida a una determinada porción, que se expresa en una medida casera y facilita la comparación del valor nutricional de distintos alimentos.

**Materiales**

- Etiquetas de información nutricional de alimentos variados

**INFORMACIÓN NUTRICIONAL**

Porción: 30 g (6 galletitas)  
Porciones por envase: 4

CANTIDAD	POR 100 G	POR PORCIÓN	%VD (%)
Valor energético	387 kcal	100 kcal	6
Carbohidratos	58 g	18 g	6
Proteínas	12 g	3,7 g	5
Grasas totales	12 g	3,7 g	7
Grasas saturadas	1,3 g	0,3 g	1
Grasas trans	0 g	0 g	-
Grasas monoinsaturadas (ω9)	9,2 g	2,8 g	-
Grasas poliinsaturadas	1,2 g	0,4 g	-
Colesterol	0 mg	0 mg	-
Fibra alimentaria	9,4 g	2,9 g	12
Sodio	576 mg	175 mg	7

\*Valores diarios con base a una dieta de 2.000 kcal. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

**Procedimiento**

- a. Seleccionen una etiqueta y localicen la porción a la que se referirá la información nutricional. Esta porción no siempre coincida con la cantidad que tiene el envase.
- b. Identifiquen las calorías que contiene el alimento. Esto equivale a la energía que aporta cada porción.
- c. A continuación se encuentran los nutrientes. De manera obligatoria se deben detallar los carbohidratos, las proteínas, las grasas totales (en donde se deben distinguir las grasas saturadas, trans, insaturadas y el colesterol), la fibra alimentaria y el sodio.
- d. Observen que la cantidad de nutrientes se encuentra en gramos (g) o miligramos (mg) y en porcentaje del valor diario (% VD). Este valor permite conocer en cuánto contribuye el alimento a la ingesta diaria recomendada de cada nutriente. Si una determinada porción aporta 3,8 g y 7 % de grasas totales, significa que el valor diario recomendado de grasas totales es de 55 g (100 %). Este parámetro ayuda a determinar si un alimento es bajo o alto en un nutriente según si aporta menos del 5 % VD o más del 20 % VD, respectivamente.
- e. Finalmente elijan al azar cinco etiquetas diferentes. Ordenen los alimentos según cuán saludables les resultan sin mirar sus etiquetas. Luego comparen la información nutricional y, de ser necesario, reordenen los alimentos en base a alguno de los parámetros que se encuentran en las etiquetas (grasa total, carbohidratos, sodio, calorías, etcétera).

**Observaciones y conclusiones**

1. ¿Qué otros nutrientes suelen mencionarse en las etiquetas que no forman parte de los obligatorios?
2. ¿Qué significa que una porción aporta el 7 % de grasas totales? ¿Por qué no hay valores para grasas trans o colesterol?
3. ¿Un producto sin grasas ¿contiene calorías? ¿Por qué?
4. ¿Cómo se pueden conocer las propiedades nutricionales de alimentos sin etiquetas (frutas, verduras, carne)?
5. Investigue la importancia de la fibra alimentaria e indiquen qué tipo de nutriente es.
6. ¿De acuerdo a qué parámetros puede modificarse el valor promedio de 2.000 kilocalorías?

## ...revisión final.

1. Marquen con una  las opciones correctas.

NUTRIENTE	MACRONUTRIENTE	MICRONUTRIENTE	PLÁSTICO	REGULADOR	ENERGÉTICO	CALÓRICO	NO CALÓRICO
CARBOHIDRATO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROTEÍNA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LÍPIDO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
VITAMINA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MINERAL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Diferencien los siguientes conceptos.
  - a. Malnutrición • desnutrición • hambre.
  - b. Alimento • comida • nutriente.
  - c. Enfermedades de transmisión alimentaria • trastornos de conducta alimentaria.
3. Identifiquen a qué TCA se hace referencia.
  - a. Trastorno relacionado con la calidad del alimento y no con la imagen corporal.
  - b. Trastorno en el que se producen atracones sin posteriores vómitos ni uso de laxantes.
  - c. Trastorno marcado por la disminución excesiva de peso y la alteración de la imagen corporal.
  - d. Trastorno relacionado con el aumento de la masa muscular y la alteración de la imagen corporal.
4. Determinen si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). Redacten nuevamente los enunciados incorrectos para que sean correctos.

<input type="checkbox"/> a. El consumo energético de una persona sedentaria es equivalente a su tasa metabólica basal.
<input type="checkbox"/> b. La edad de una persona influye por igual en la TMB de un varón o de una mujer.
<input type="checkbox"/> c. Los requerimientos proteicos son mayores que los requerimientos de carbohidratos.
<input type="checkbox"/> d. La dieta es un plan de alimentación para generar un balance energético negativo y así bajar de peso.
5. Lean el siguiente texto y resuelvan.

La marea roja es un fenómeno que se produce en todos los mares del mundo por la proliferación de algas microscópicas cuando las condiciones ambientales son favorables. Estas microorganismos son ingeridos por animales marinos, por ejemplo los moluscos, en los que se acumulan las toxinas producidas por las algas. El consumo humano de estos moluscos contaminados puede ocasionar una grave intoxicación para la cual no hay antídoto. En el mundo se producen más de 2.000 intoxicaciones al año con un 15 % de mortalidad asociada. La mayoría de estos casos corresponden a personas que recolectan moluscos en zonas costeras o en altamar para consumo familiar.

  - a. ¿A qué tipo de enfermedad refiere el texto? ¿Por qué?
  - b. ¿De qué manera se puede evitar la intoxicación? ¿Cómo se relaciona con la cultura?
6. Respondan las siguientes preguntas.
  - a. ¿Cómo se relacionan los requerimientos nutricionales y energéticos?
  - b. ¿Es posible que una persona presente un balance energético positivo pero no cubra sus requerimientos nutricionales? ¿Por qué?
  - c. ¿Cómo es el balance energético de las personas que sufren anorexia nerviosa y vigorexia?
  - d. ¿Cómo se relacionan los TCA con la malnutrición? ¿Con la cultura?
7. El fotógrafo Peter Menzel retrató los alimentos semanales que consumen más de 30 familias de diferentes países y las documentó bajo el nombre "Planeta hambriento: lo que el mundo come". Busquen en internet estas fotografías y resuelvan.
  - a. Comparen la abundancia, variedad y tipo de alimentos que consumen diferentes culturas.
  - b. ¿Qué alimentos están presentes en todas las familias? ¿Cuáles son distintivos de cada una?
  - c. ¿Cómo relacionan la alimentación con la cultura y el país en que viven?
  - d. ¿Creen que los hábitos alimentarios en un mismo lugar se modifican con el paso del tiempo? ¿Por qué?

72 • [BIOLOGÍA 4]

[CAPÍTULO 04] • 73

### Actividades finales "Experiencia en acción y... revisión final"

### **3.3 Distintas perspectivas editoriales sobre la enseñanza de la alimentación y la salud: análisis y comparación de manuales**

Luego de realizar la descripción de los modos en que se presenta cada manual es necesario hacer una lectura reflexiva de cada uno para analizar y comparar su contenido. Para iniciar el análisis cabe aclarar que los manuales fueron editados y confeccionados en el año 2018, teniendo una versión actualizada del año 2019, lo que quiere decir que los dos poseen el mismo trayecto recorrido en cuanto a sus años de vida escolar.

En relación a la organización y estructura del libro de texto, un primer punto a destacar es que en los dos manuales se presentan con índices muy similares y, tanto en uno como en el otro, la unidad seleccionada para el trabajo de investigación se visualiza en la misma posición jerárquica: cerrando el bloque uno sobre el cuerpo humano.

El manual Santillana expone en sus inicios el acompañamiento recibido de médicos y especialistas en salud para la confección del manual, sugiriendo un respaldo médico-científico del mismo a la hora de conceptualizar y desarrollar ideas. Como se puede observar en sus imágenes posee un diseño llamativo en sus colores, que a la vez se presenta dinámico gracias a los distintos apartados que se exhiben en la unidad y la estructura de los textos en las páginas.

En cuanto a la estructura de contenidos y conceptos dentro de la unidad, podemos ver textos expositivos, que son acompañados de gráficos, ilustraciones, esquemas y actividades. En torno a esto, podemos identificar que las consignas que se presentan en las páginas de la unidad apuntan mayormente a la comprensión conceptual de los temas y no tanto a la reflexión de los contenidos desde otros aspectos en donde involucre a cada estudiante más allá de lo teórico. Sus apartados: “Leo, luego entiendo” “Actividades finales” y “La posta”, invitan a los alumnos a posicionarse de distintos modos con el saber. En el caso del primero, les propone a los destinatarios entrar en conocimiento de un texto científico y analizarlo con reflexión a partir de las preguntas. Las actividades finales, por su parte, proponen retomar los conceptos aprendidos a lo largo de la unidad y aplicar esos conocimientos en esas instancias; y por último “La posta” en la que un profesional del área de la salud comenta aspectos vinculados con los temas abordados. Cada uno de ellos busca contextualizar los contenidos en el mundo real, aplicado a situaciones concretas, denotando siempre el enfoque científico para el abordaje.

A continuación, un ejemplo sobre cómo se presentan las preguntas de comprensión del “Leo, luego entiendo”:

#### ACTIVIDADES

17. ¿Qué intenta analizar este texto?
18. ¿Es posible explicar desde este punto de vista los problemas actuales de obesidad? Escribí un texto que lo permita.
19. ¿Te parece que este texto se contrapone con los de las páginas anteriores, en las cuales se toca el tema del hambre a nivel mundial? ¿Por qué?

*Ejemplo de preguntas de comprensión: “Leo, luego entiendo”*

Respecto al manual de Mandioca, este presenta similitudes en cuanto al formato del capítulo, sus páginas también se presentan atractivas por sus colores y dinámicas en cuanto a los estímulos diversos que tiene.

Una primera distinción clara que se ve entre estos dos manuales es que, en el de Mandioca, se hace presente el material digital a pesar de ser un libro impreso para trabajar con sus actividades en formato papel. A partir de los QR los alumnos pueden ampliar los contenidos y explorarlos a partir de las nuevas tecnologías, lo que permite una llegada más cercana a la cotidianidad de los destinatarios. En muchas ocasiones encontramos que los alumnos, y principalmente los de nivel secundario, se ven más atraídos por propuestas que implican utilizar el celular, tablet o dispositivos electrónicos. Esto pone al saber en un lugar mayormente significativo.

En el libro de Mandioca el espacio que mantiene la pregunta es distinto al de Santillana. Mientras que en este último describimos que la pregunta se utiliza principalmente para retomar nociones teóricas, en el de Mandioca se presentan como disparadoras para ideas previas, para retomar conceptos teóricos, pero también para analizar situaciones concretas, cotidianas y reales.



### *Preguntas de inicio de la unidad*

En el manual de Mandioca, hacia el final de la unidad se incluye una experiencia o actividad práctica, orientada a que los estudiantes apliquen los conceptos aprendidos mediante la observación o la experimentación. La unidad concluye con una síntesis de los contenidos y una sección de repaso, que, al igual que las “actividades finales” de Santillana, integran los conceptos centrales del capítulo.

En relación al lenguaje utilizado en cada uno de los manuales, identificamos que tanto en uno como en el otro, en su búsqueda por teorizar los conceptos sobre la alimentación, se vuelven distantes en los modos de interactuar e invitar a los alumnos a pensar los temas.

Los dos manuales escolares, en sus capítulos sobre la alimentación y la salud, presentan algunas coincidencias y otras diferencias, principalmente en relación al lugar que tiene la pregunta, momento de interacción de los alumnos con el saber, y en torno a la narración de sus textos expositivos.

Respecto a la pregunta, tal como se mencionó anteriormente, esta simboliza el momento de interacción entre el contenido y los alumnos. En los manuales notamos una escasa formulación de preguntas significativas, apuntando más a la comprensión del contenido, y, por momentos, a la reflexión acotada del alumno. Rebeca Anijovich en su libro *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula* (2010), afirma que las preguntas deben abrir al diálogo y que, por ende, “(...) deben ser capaces de crear un espacio de

reciprocidad. Tal reciprocidad es la condición necesaria para favorecer, como plantea Perkins (1999), el desarrollo de procesos reflexivos que generen construcción de conocimiento en el marco de una enseñanza para la comprensión.” (p.37).

Sin embargo podemos identificar, ya acercándonos un poco más a la lectura que queremos hacer en torno a la perspectiva de género, que los dos manuales realizan actividades que intentan acercar la biología con la realidad cotidiana, pero conservan, a su vez, una mirada biomédica tradicional, centrada en la salud y la prevención, alejándose por momentos del abordaje integral de la salud alimentaria desde un enfoque vinculado a la sexualidad. Este aspecto se analizará con mayor profundidad en el siguiente capítulo, a la luz de los lineamientos de la Educación Sexual Integral.

## CAPÍTULO 4: MANUALES Y LINEAMIENTOS, ¿ENCUENTROS O DESENCUENTROS?

En el capítulo 3 analizamos los manuales y realizamos una comparación entre ellos desde una mirada didáctica pedagógica. En este capítulo profundizaremos el análisis de los manuales a la luz de los lineamientos curriculares de la Educación Sexual Integral.

En principio, debemos revisar aquello propuesto por el Ministerio de Educación en relación a los lineamientos curriculares del área de Ciencias Naturales en esa instancia escolar específicamente. Esta revisión trazará el camino inicial para el análisis. Son los lineamientos los que determinan cuáles serán los nuevos modos de ver y entender la Biología en el Nivel Secundario, qué abordajes tiene, qué temáticas están expresadas y cómo se explicitan.

La ESI en el Nivel Secundario propone el tratamiento de sexualidad humana teniendo en cuenta la promoción de habilidades y competencias tales como:

- El fortalecimiento de los procesos de autonomía y la responsabilidad en las relaciones humanas y en particular las que involucran a la sexualidad.
- El conocimiento anatómico y fisiológico en las diferentes etapas vitales.
- La indagación y análisis crítico sobre distintas concepciones sobre la salud y la sexualidad en el tiempo y en los distintos contextos.
- La reflexión en torno al cuerpo que cambia, la búsqueda de la autonomía y su construcción progresiva.

- La indagación y análisis crítico sobre la construcción social e histórica del ideal de la belleza y del cuerpo para varones y mujeres.
- La reflexión y análisis crítico en torno a la valoración de patrones hegemónicos de belleza y la relación con el consumo.
- La indagación y reflexión en torno al lugar de la mirada de los otros y las otras.
- La promoción de la salud integral y la consideración de las dimensiones biológicas, sociales, económicas, culturales, psicológicas, históricas, éticas y espirituales como influyentes en los procesos de salud-enfermedad.

*Extraídos del archivo Lineamientos Curriculares para la Educación Sexual Integral - Programa Nacional de Educación Sexual Integral, Ley Nacional n°26.150, Ministerio de Educación.*

Estos son algunos de los ítems que se mencionan en el archivo, junto a otros vinculados a los derechos humanos, la violencia, relaciones y habilidades sociales y personales, los procesos de cambios y transformaciones que se presentan a esa edad, embarazos, relaciones sexuales entre muchos otros temas de relevancia para la ESI.

Partiendo de estos lineamientos, y para realizar el análisis de forma profunda, exhaustiva y detallada, se vuelve necesario trazar algunos criterios que permitan, teniendo en cuenta los ejes de la ESI, colocar bajo la lupa el contenido de los capítulos seleccionados. A cada eje se le asignó un conjunto de preguntas que acompañarán ese análisis. A continuación se exponen en el siguiente cuadro:

Perspectiva de género	Cuidado del cuerpo y la salud	Valoración de la afectividad	Respeto por la diversidad	Ejercicio de los derechos
¿Qué mirada construye de la mujer y del varón? ¿Hacen una construcción de la alimentación diferenciada según género? ¿Se vincula la alimentación con	¿Cómo se representan los cuerpos en las imágenes y los ejemplos? ¿Existe diversidad corporal, de género o de experiencias?	¿Se mencionan los aspectos emocionales de la alimentación? ¿Se habla de la relación de la comida con el placer, el vínculo social y cultural o	¿Hay visibilización y reflexión en torno a dietas culturales o de diferentes formas de vivir la alimentación? ¿Se promueve una dieta "ideal" y normativa, o reconoce distintas	¿El manual incluye referencias a políticas o estrategias estatales vinculadas a la soberanía alimentaria, entendida como el derecho de los pueblos a definir

<p>los mandatos sociales de belleza o solo con factores biológicos e individuales?</p> <p>¿Se hace presente la presión social y la expectativa diferenciada que reciben varones y mujeres?</p>	<p>¿Se promueve la alimentación como un derecho y una forma de autocuidado, o solo como una obligación funcional para el rendimiento del cuerpo?</p>	<p>la gestión de emociones?</p> <p>¿Se aborda la dimensión afectiva y psicológica de los hábitos alimentarios?</p>	<p>realidades culturales, económicas o físicas?</p>	<p>sus propias formas de producción, distribución y consumo de alimentos?</p> <p>¿Se invita a la reflexión crítica sobre la publicidad y la influencia de las marcas en relación a la salud?</p>
--	--	--	---	--

Con la presencia de estas preguntas disparadoras analizaremos los dos capítulos de los manuales y realizaremos una síntesis de cierre a partir de lo que hemos observado.

#### **4.1 Lineamientos en Santillana**

El capítulo de Santillana sobre alimentación y salud desarrolla, tal como hemos visto anteriormente, diferentes aristas sobre el tema de la nutrición, los alimentos y los vínculos de los seres humanos con la alimentación. Este presenta, en el bloque uno, el cuerpo humano como un sistema biológico complejo, donde cada órgano cumple una función específica en el mantenimiento de la vida.

En este marco, el cuidado del cuerpo se asocia a la alimentación equilibrada y a la prevención de enfermedades, sin incluir reflexiones sobre el autocuidado como derecho o práctica integral. Las recomendaciones sobre hábitos saludables aparecen en forma de pautas normativas: “mantener una dieta variada”, “evitar el exceso de grasas”, pero no se problematiza el contexto social ni las condiciones materiales que pueden dificultar esos hábitos. De este modo, la alimentación se presenta como una elección individual, desconectada de las desigualdades materiales que atraviesan la vida cotidiana de los y las adolescentes. Esta ausencia de contextualización invisibiliza factores como el acceso económico a alimentos de calidad, la presencia de ultraprocesados como opciones más

accesibles, la dependencia de comedores escolares o las diferencias territoriales en la disponibilidad de alimentos.

Las imágenes acompañan esta perspectiva: predominan los cuerpos anatómicos esquematizados o idealizados, sin diversidad corporal, étnica ni de género. El cuerpo representado es neutro y responde al modelo tradicional de la biología escolar, lo que limita la posibilidad de que los estudiantes se identifiquen en esas representaciones.

Por otra parte, pensando en la perspectiva de género, notamos que no se identifican referencias explícitas a la perspectiva de género. Los contenidos y ejemplos mantienen una mirada universalista del ser humano, sin diferenciar experiencias, roles o desigualdades entre varones y mujeres. Tampoco se abordan los mandatos sociales asociados a la estética o la alimentación, ni la influencia de los medios o las redes sociales en la construcción de la imagen corporal. La ausencia de estas dimensiones, el no hablar de estas temáticas es claramente una decisión y una toma de decisión que, aunque no excluye, invisibiliza las problemáticas vinculadas a los estereotipos de género y a las presiones sobre los cuerpos en una edad clave respecto a esta temática.

El eje de la afectividad tampoco se encuentra presente de forma evidente en el capítulo. La relación con la alimentación se plantea desde parámetros fisiológicos y no desde una mirada emocional, psicológica o cultural. No se hace mención sobre el placer, vínculo social, o al significado simbólico de los alimentos, aspectos que la ESI considera parte de la formación integral de los sujetos. La salud aparece desligada de las emociones y de la vida relacional, de una forma más técnica y de “manual” lo que mantiene una división entre cuerpo y afectividad propia del paradigma científico tradicional.

En el desarrollo del manual tampoco evidenciamos signos en torno a la diversidad en relación con la alimentación ni con las costumbres culturales. No se mencionan diferentes formas de alimentarse según contextos sociales, religiosos o económicos, ni se alude a la existencia de dietas o tradiciones alimenticias diversas. Tampoco se cuestiona la idea de una dieta “ideal” o universalmente válida. En este sentido, la diversidad se encuentra ausente tanto en los textos como en las imágenes, que presentan cuerpos homogéneos y situaciones neutras.

Finalmente, en relación con el eje del ejercicio de los derechos, el manual no hace mención al derecho a la alimentación saludable ni al acompañamiento del Estado en materia

de políticas de salud o educación alimentaria. El discurso se centra en la responsabilidad individual del cuidado del cuerpo, sin incorporar una mirada ciudadana o de derechos. Tampoco se promueven espacios de reflexión crítica sobre la publicidad, las marcas o el consumo, cuestiones que forman parte de los lineamientos de la ESI en este eje.

En síntesis, a partir de todo el recorrido de análisis realizado sobre las páginas del capítulo, el manual de Santillana presenta una mirada tendiente a la tradicional de la educación científica, donde el cuerpo se concibe como un objeto de estudio y la salud como un estado que depende de prácticas individuales. Los ejes de la ESI (cuidado del cuerpo, afectividad, diversidad, derechos y género) están ausentes o de forma muy implícita, subordinados a un discurso centrado en la función biológica. Esta configuración refuerza una enseñanza de la biología que prioriza el conocimiento científico, pero deja en segundo plano la formación integral de los sujetos y la reflexión crítica sobre las formas de habitar y cuidar el propio cuerpo.

## **4.2 Lineamientos en Mandioca**

Así como analizamos cada uno de los contenidos presentados del manual de Santillana a la luz de la ESI, realizaremos lo mismo con el manual de Mandioca. Teniendo en cuenta las preguntas desplegadas en los cinco ejes que atraviesan la Educación Sexual Integral, el manual propone una aproximación práctica al tema de la alimentación y el bienestar.

En relación al cuidado del cuerpo, se enfatiza la importancia de una dieta equilibrada y del conocimiento de los nutrientes, pero también aparecen referencias al contexto cotidiano: la selección de alimentos, los hábitos familiares y la relación entre la alimentación y el bienestar. Estas inclusiones otorgan cierta amplitud a la noción de cuidado del cuerpo, aunque el enfoque sigue siendo preventivo y normativo. Las recomendaciones sobre salud se presentan como pautas generales y universales, sin profundizar en los condicionamientos sociales o económicos que intervienen en los hábitos de cuidado.

Respecto a la perspectiva de género, el texto no incluye su tratamiento explícito. Las actividades y explicaciones se dirigen a un sujeto genérico: “los seres humanos”, “las personas”, sin diferenciar las experiencias o desigualdades entre varones, mujeres u otras identidades. Tampoco se abordan los mandatos de belleza, los trastornos alimenticios o la influencia de las redes sociales en la construcción del cuerpo. Sin embargo, el tono más

cercano y el tipo de consignas abiertas podrían favorecer, en el uso docente, una interpretación más inclusiva o sensible al género, aunque esto no esté planteado de manera explícita por el texto.

Las imágenes son más variadas que en el manual de Santillana, con presencia de personas en contextos cotidianos, aunque sin representación de diversidad corporal, de género ni de edades. El cuerpo que se muestra continúa siendo estándar, asociado a un ideal de salud y “normalidad”.

En relación al eje de la afectividad, se observan aparentes avances y acercamientos hacia el pensamiento sobre el espectro de lo afectivo, con algunas consignas y textos que invitan a reflexionar sobre las prácticas cotidianas vinculadas a la alimentación. Ahora bien, la mayor parte de la unidad realiza un abordaje de la alimentación que se centra en el placer, el gusto o la elección personal. La perspectiva de la ESI propone superar esta mirada individualista de la alimentación, centrada únicamente en el gusto personal o la elección individual, para abordarla como una experiencia atravesada por dimensiones afectivas, sociales y culturales. Desde este enfoque, la alimentación forma parte del cuidado del cuerpo y de la construcción del bienestar, no solo a nivel personal sino también en relación con otros: en la convivencia y en los vínculos cotidianos. En este sentido, el placer o el gusto no se reducen a decisiones privadas sino que se integran a prácticas colectivas, a emociones compartidas y a hábitos que se construyen en comunidad.

El manual, en torno a la diversidad, incorpora ciertas alusiones a la diversidad cultural en la alimentación, al mencionar distintos tipos de alimentos o costumbres regionales. No obstante, estas referencias son aisladas y descriptivas; no se profundiza en su valor cultural ni se promueve una reflexión sobre las múltiples formas de vivir la alimentación. No se observan menciones a la diversidad corporal o funcional, ni representaciones visuales que reflejen variedad de cuerpos, edades o contextos socioeconómicos. El respeto por la diversidad está, pero no tematizado como un eje central.

Por último el eje del ejercicio de los derechos aparece de forma incipiente. En algunas actividades se sugiere pensar en la responsabilidad personal hacia la salud, aunque no se explicita la noción de la alimentación como derecho humano ni se mencionan políticas públicas o programas estatales relacionados. Tampoco se aborda la influencia de la publicidad o de las empresas en las decisiones alimentarias. En este sentido, la salud sigue tratándose como un asunto individual, no como una construcción social o política.

Para sintetizar el análisis, podemos afirmar que en el manual de Mandioca presenta un incipiente hibridaje entre la biología tradicional y este nuevo enfoque integral. Aborda los contenidos vinculados con la alimentación y el cuerpo desde un enfoque más didáctico e interactivo. Si bien mantiene una base científica tradicional, incorpora recursos visuales, preguntas guía y propuestas de experimentación que buscan conectar el conocimiento biológico con la vida cotidiana del estudiantado. Aun así, el análisis desde los ejes de la Educación Sexual Integral permite advertir que las nociones de cuerpo, salud y alimentación continúan enmarcadas mayormente en una perspectiva biológica, aunque con mayores intentos de apertura hacia dimensiones sociales y culturales.

### **4.3 Síntesis de los manuales**

El análisis comparativo entre los manuales Biología 4 - Nuevo Saber es Clave (Santillana) y Biología 4 - Serie Llaves (Mandioca) evidencia diferencias en el modo de presentar los contenidos sobre alimentación, cuerpo y salud, pero también coincidencias en las conceptualizaciones. Ambos textos se inscriben en un enfoque predominantemente biológico y normativo, que concibe el cuerpo como objeto de estudio y la salud como un estado alcanzable mediante conductas individuales adecuadas. Sin embargo, difieren en sus estrategias discursivas y en el grado de apertura hacia otras dimensiones de la experiencia humana que la Educación Sexual Integral propone incorporar.

En el manual de Santillana, el discurso científico se presenta con un tono expositivo y distante, centrado en la descripción fisiológica. El cuidado del cuerpo se asocia a la eficiencia funcional del organismo, sin alusión a la subjetividad ni a los contextos sociales. En cambio, el manual de Mandioca introduce un estilo más dialogado y cercano, con actividades que invitan a la observación y la reflexión sobre prácticas cotidianas. Aun así, ambos manuales coinciden en omitir la dimensión del autocuidado como derecho y la comprensión del cuerpo desde una mirada integral que incluya emociones, vínculos, género y diversidad.

Ninguno de los dos manuales incorpora de manera explícita reflexiones o ejemplos que visibilicen las desigualdades o los estereotipos asociados al cuerpo y la alimentación. Las imágenes y los textos apelan a un sujeto universal, sin distinción de experiencias ni de mandatos sociales.

Los trastornos alimenticios y la presión estética se abordan desde la teoría, en la explicación y definición de conceptos como anorexia, bulimia o vigorexia, sin abordarse todo

el espectro y los temas relevantes en la formación adolescente y en la construcción de la identidad corporal. La ausencia de estas problemáticas refuerza una visión neutra que, si bien evita sesgos evidentes, invisibiliza los conflictos que la ESI busca poner en discusión.

El eje de la afectividad es uno de los que aparece más invisibilizados en ambos manuales. En Santillana, la alimentación aparece desvinculada del placer, la cultura o las emociones; en Mandioca, aunque hay alusiones al bienestar y a la vida cotidiana, no se desarrolla una reflexión profunda sobre las dimensiones emocionales del acto de alimentarse. Este vacío reproduce la clásica separación entre cuerpo y afectividad que la ESI pretende superar al proponer una educación que reconozca las emociones, los vínculos y el cuidado de sí como dimensiones interrelacionadas, y en contraposición al simple vínculo entre alimentación y necesidad fisiológica.

En cuanto al respeto por la diversidad, el manual de Mandioca ofrece leves avances al incluir ejemplos de distintos alimentos y costumbres regionales, mientras que Santillana se mantiene en un enfoque universalista y homogéneo. Sin embargo, en ambos casos, la diversidad cultural, corporal o socioeconómica no constituye un eje estructurante en el contenido, sino un elemento secundario. Los cuerpos representados en las imágenes responden a un modelo único, sin referencias a la pluralidad que caracteriza a las sociedades contemporáneas.

En torno al ejercicio de los derechos, este es el eje menos visible en ambos textos. Ni Santillana ni Mandioca presentan la salud o la alimentación como derechos garantizados por políticas públicas. Las consignas se orientan al cumplimiento de normas o hábitos saludables, y aunque se habla de la desnutrición, la desigualdad en torno a las oportunidades de alimentación, no se vislumbra la reflexión sobre la desigualdad en el acceso a una alimentación adecuada ni sobre el rol del Estado en la protección del bienestar. Asimismo, no se integra la perspectiva de derecho de todo ser humano a la alimentación ni la noción de soberanía alimentaria, que permitirían comprender la alimentación como un fenómeno atravesado por relaciones de poder, políticas públicas y modelos de producción. En consecuencia, los manuales reproducen una mirada biologicista e individualizante, contraria al enfoque integral y situado que propone la ESI, la cual invita a considerar cómo el contexto social condiciona las prácticas de cuidado del cuerpo y la salud.

Para poder cerrar este análisis podemos afirmar que el manual de Mandioca muestra una intención pedagógica más participativa y contextualizada que el de Santillana, con

recursos que podrían facilitar la reflexión si son acompañados por la mediación docente. Aun con una propuesta visual más moderna y con cierta apertura hacia lo cotidiano, el texto no llega a integrar los enfoques de género, derechos o diversidad que la ESI promueve. Su aporte radica más en el tono cercano y en la didáctica participativa que en una transformación profunda del contenido o las representaciones.

Tanto en uno como en el otro, en términos discursivos, los ejes de la ESI se manifiestan de manera limitada o implícita. El cuerpo se representa principalmente desde la biología, la salud se define en clave normativa y la afectividad o la diversidad aparecen como elementos secundarios.

Esta comparación evidencia que la inclusión de la ESI en los manuales escolares de Ciencias Naturales continúa siendo una deuda pendiente, y que su incorporación requiere no solo ajustes en los contenidos, sino una transformación más profunda en las representaciones del cuerpo, la salud y la subjetividad que circulan en el ámbito escolar.

## CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES

Esta investigación partió de la inquietud acerca de cómo los manuales escolares de Ciencias Naturales abordan la sexualidad y si en ellos persisten enfoques biologicistas y biomédicos que limitan la mirada integral que propone la Educación Sexual Integral. Para ello, el análisis se realizó tomando como marco interpretativo los cinco ejes de la ESI surgidos en el año 2018, entendidos como la herramienta pedagógica que el Ministerio de Educación definió para orientar su implementación en las escuelas. Estos constituyen la mirada desde la cual nos hemos posicionado a la hora de observar, preguntarnos e interpretar. Es por ello que la presente investigación no se limitó a constatar la presencia nominal de la ESI en los manuales, sino que examinó en qué medida los contenidos analizados dialogan efectivamente con estos ejes y con los contenidos que se desarrollan en cada uno de ellos. A partir de ese punto de partida, se buscó analizar qué representaciones sobre el cuerpo y la salud se construyen en los materiales escolares, en una unidad en particular, y de qué modo estas inciden en la formación de valores y actitudes en los estudiantes del Nivel Secundario.

En relación con el objetivo general, se logró examinar las representaciones de la ESI presentes en los manuales de distintas editoriales, identificando la validez de los discursos centrados en la función biológica del cuerpo y en la salud como responsabilidad individual. La comparación entre los manuales de Santillana y Mandioca permitió constatar que, aunque

presentan diferencias en su formato y estrategias didácticas, ambos comparten una orientación científica tradicional, con escasa incorporación explícita de los ejes de la ESI.

Asimismo, los objetivos específicos se cumplieron al analizar los lineamientos de la ESI en torno a las Ciencias Naturales, comparar los materiales seleccionados y describir las similitudes y diferencias en textos, imágenes y actividades. Este proceso reveló que la inclusión de la ESI en los manuales continúa siendo acotada, dependiendo o quedando a decisión de la interpretación docente en lo que llamamos anteriormente “currículum oculto”, más que de una integración propia en los contenidos de los libros de texto.

A modo de conclusión podemos afirmar que la Educación Sexual Integral está, existe y busca hacerse presente, pero aún no consigue ser aplicada de forma acertada y correcta en la formación de los destinatarios. Los resultados dejan entrever que los manuales escolares siguen reproduciendo, en gran medida, representaciones biologicistas del cuerpo y la sexualidad, aunque comienzan a incorporar estrategias pedagógicas más participativas. Tal como se afirma en los lineamientos curriculares:

“En este escenario, comprendemos a la ESI como un espacio sistemático de enseñanza aprendizaje que promueve saberes y habilidades para la toma de decisiones conscientes y críticas en relación con el cuidado del propio cuerpo, las relaciones interpersonales, el ejercicio de la sexualidad y los derechos. Los contenidos son abordados desde las distintas áreas y disciplinas e incluye situaciones de la vida cotidiana presente en las aulas y en nuestras escuelas. (p.10)

Esta idea es clave ya que resume aquello que se analizó a lo largo del trabajo de investigación. Mientras que los lineamientos conciben la ESI como un espacio transversal de enseñanza que debe integrar saberes, valores y experiencias de la vida cotidiana, los materiales de Ciencias Naturales continúan centrando su propuesta en la transmisión de conocimientos biológicos y en la descripción del cuerpo como objeto científico.

Creo en la necesidad de una Educación Sexual Integral cada vez más presente. No solo en los manuales de texto, sino en todos los materiales que utilizamos para dar las clases. El desafío pendiente consiste en avanzar hacia materiales que integren la perspectiva de género, la diversidad y la afectividad como dimensiones constitutivas del conocimiento científico escolar, favoreciendo así una educación más crítica, inclusiva y emancipadora.

Como educadores debemos brindar a los alumnos perspectivas que los hagan sentir parte verdaderamente, con las que se identifiquen, en donde uno pueda decir con certeza “se habla de aquello que me pasa a mí”. Esta investigación es el primer puntapié para que, maestros, educadores, coordinadores, grupos editoriales, podamos seguir preguntándonos: ¿Cómo crear materiales y espacios que abracen a las juventudes en aquellas cosas que atraviesan? Este es el norte, el lugar hacia el que quiero caminar, para que los jóvenes se sientan cada día más escuchados, valorados, cuidados y mirados.

## Bibliografía

- Altieri, M. B. (2022). *Educación Sexual Integral: expectativa y realidad. Estudio exploratorio sobre la institucionalización del derecho a la ESI en una escuela secundaria pública del conurbano bonaerense* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Martín]. Repositorio Institucional UNSAM. [https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/1979/1/TLIC\\_EIDAES\\_2022\\_AMB.pdf](https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/1979/1/TLIC_EIDAES_2022_AMB.pdf)
- Anijovich, R., & Mora, S. (2010). *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula*. Aique Grupo Editor.
- Butler, Judith (2006). *Deshacer el género*. Ediciones Paidós, Barcelona, España.
- Cufre, A. (2023). *Sexualidad, género y vínculos en libros de texto de la Escuela Secundaria. El caso de la asignatura Salud y Adolescencia (Trabajo final integrador)*. Universidad Nacional de La Plata. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.2665/te.2665.pdf>
- **Consejo Federal de Educación.** (2018). *Anexo – Resolución CFE N.º 340/18. Lineamientos Curriculares Básicos de la Educación Sexual Integral*. Argentina.gob.ar. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anexo\\_resolucion\\_cfe\\_340\\_18\\_0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anexo_resolucion_cfe_340_18_0.pdf)
- De Alba (1998). *Currículum: crisis, mito y perspectivas*. Miño y Dávila Editores, Argentina.
- Marcillo, C. (2019). ¿Qué es el currículo oculto? *Retos de la Ciencia*, 3(6), pp. 58-66. <https://retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/266/141>
- Dirección General de Cultura y Educación de la provincia de Buenos Aires (2010). *Diseño Curricular para la Educación Secundaria: Marco General para el Ciclo Superior*. La Plata.

- Gonzalez del Cerro, Catalina (2020). Transversalizar una perspectiva: voces, espacios y tiempos de la Educación Sexual Integral. Revista del IICE 47 (Enero-Junio, 2020): 187-200 <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/iice/article/view/9646/8426>
- Gonzalez del Cerro, Catalina (2022). Más allá del sistema reproductor. Aportes para la enseñanza de la biología desde la perspectiva de género. Homo Sapiens Ediciones, Argentina.
- Hamodi Galán, C. M. (2014). ¿Transmiten los libros de texto el valor de la igualdad desde la perspectiva de género? Estudio del lenguaje icónico de dos editoriales. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 7(1), 30-55. <https://doi.org/10.1344/reire2014.7.1713>
- HONORABLE CONGRESO DE LA NACIÓN ARGENTINA. Ley 26.150 - Programa Nacional de Educación Sexual Integral. Publicada el 24 de octubre de 2006. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26150-121222/texto>
- Maffía, D. (2007). Epistemología feminista. La subversión semiótica de las mujeres en la ciencia. Recuperado de: <http://dianamaffia.com.ar/archivos/Epistemolog%C3%ADa-feminista.-La-subversi%C3%B3n-semi%C3%B3tica-de-las-mujeres-en-la-ciencia.pdf>
- Marina Mirta (coord.) (2010). Educación sexual integral para la educación secundaria: contenidos y propuestas para el aula. Ministerio de Educación de la Nación, Argentina.
- Mesa de Jóvenes #EsConESI Argentina. (2021). *La Situación de la ESI en Argentina: un enfoque institucional desde las juventudes*. FUSA AC, Impacto Digital, UNFPA, Fos Feminista. Recuperado de

<https://educacion.santafe.gob.ar/wp-content/uploads/sites/2/2023/11/EsConESI-2021-La-situacion-de-la-ESI-en-Argentina-Informe-diagnostico.pdf>

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN (2006), *Programa Nacional de Educación Sexual Integral*, Presidencia de la Nación, Argentina.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2008), *Lineamientos Curriculares para la Educación Sexual Integral*, Presidencia de la Nación, Consejo Federal de Educación, Argentina.

- Morgade, Graciela (2006). "Educación en la sexualidad desde el enfoque de género. Una antigua deuda de la escuela", en Novedades Educativa, N 184.
- Morgade, G., Fainsod, P., González del Cerro, C. Busca, M. (2015). Educación Sexual con perspectiva de género: reflexiones acerca de su enseñanza en biología y educación para la salud. Biografía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza Vol. 9 No.16, Enero–Junio de 2016 ISSN 2027-1034. pp. 149–167.
- Puelles Benitez, M. (2000). Los manuales escolares: un nuevo campo de conocimiento, Ediciones Universidad de Salamanca, España.
- Sampieri, R., Collado, C. y Lucio, P. (1998). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill.
- Tenti Fanfani, Emilio (2015). La educación como asunto de Estado. Archivo PDF, Universidad Nacional de las Artes.  
[https://sistemaeducativouna.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/04/tenti-fanfani\\_1\\_a-educ-como-asunto-de-estado.pdf](https://sistemaeducativouna.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/04/tenti-fanfani_1_a-educ-como-asunto-de-estado.pdf)
- Torres Santomé, J. (1998). El currículum oculto. Recuperado de <https://tendenciascurriculares.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/04/currc3adculo-oculto1.pdf>
- Vasilachis de Gialdino, I. (2017). Investigación cualitativa: características y fundamentos. Federación Argentina de Mujeres Graduadas.  
<https://www.famg.org.ar/documentos/herramientas-investigacion/03-investigacion-cualitativa-Vasilachis-2017.pdf>

## **Anexo**

Manual Biología 4 Serie Llaves: intercambios de energía: de la célula al ecosistema - Ariadna Eva Serrano et al (2018) - Mandioca

[Biología 4 año Mandioca.pdf](#)

Manual Biología 4 Saber Es Clave: el intercambio de materia y energía en el ser humano, en las células y en los ecosistemas - Alejandro Balbiano et al (2018) - Santillana

[Biología 4 año Santillana.pdf](#)