

Mujeres y ciencia

en los libros de texto gratuitos



Lourdes Consuelo Pacheco Ladrón de Guevara



Mujeres y ciencia
en los libros
de texto gratuitos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

Norma Liliana Galván Meza
Rectora

Manuel Iván Girón Pérez
Secretario de Investigación y Posgrado

Abel Gómez Gutiérrez
*Coordinador del Área de Ciencias Sociales
y Humanidades*

Hugo Fabio Pérez Ocampo
Director de Fomento Editorial

Mujeres y ciencia en los libros de texto gratuitos

Lourdes Consuelo Pacheco Ladrón de Guevara



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
JUAN PABLOS EDITOR

MÉXICO, 2022

El libro *Mujeres y ciencia en los libros de texto gratuitos*, fue publicado dentro de la Convocatoria de Productividad Universitaria a través de la Investigación de 2021, de la SIP-Universidad Autónoma de Nayarit, con recursos del Patronato Universitario.

Pacheco Ladrón de Guevara, Lourdes Consuelo

Mujeres y ciencia en los libros de texto gratuitos / Lourdes Consuelo Pacheco Ladrón de Guevara, autora. - - México : Universidad Autónoma de Nayarit : Juan Pablos Editor, 2022

1a. edición

ilustraciones

ISBN: 978-607-8863-12-9 Universidad Autónoma de Nayarit
ISBN: 978-607-711-668-4 Juan Pablos Editor

T. 1. Mujeres en la ciencia T. 2. Mujeres - Educación - México
T. 3. Libros de texto - México

LC191.4 P33

MUJERES Y CIENCIA EN LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS
de Lourdes Consuelo Pacheco Ladrón de Guevara

Primera edición: 2022

D.R. © 2022, Lourdes Consuelo Pacheco Ladrón de Guevara

D.R. © 2022, Universidad Autónoma de Nayarit
Área de Ciencias Sociales y Humanidades
Doctorado en Ciencias Sociales
Maestría de Estudios de Género
Cuerpo Académico Sociedad y Región
Universidad Autónoma de Nayarit
Ciudad de la Cultura Amado Nervo
C.P. 63190, Tepic, Nayarit

D.R. © 2022, Juan Pablos Editor, S.A.
2a. Cerrada de Belisario Domínguez 19
Col. del Carmen, Alcaldía de Coyoacán
04100, Ciudad de México
<juanpabloeditor@gmail.com>

Diseño de portada: Daniel Domínguez Michael

ISBN: 978-607-8863-12-9 Universidad Autónoma de Nayarit
ISBN: 978-607-711-668-4 Juan Pablos Editor

El presente libro fue dictaminado por pares académicos
en el sistema doble ciego

Reservados los derechos

Juan Pablos Editor es miembro de la Alianza
de Editoriales Mexicanas Independientes (AEMI)
Distribución: TintaRoja <www.tintaroja.com.mx>

ÍNDICE

Prólogo	
Los libros de texto gratuitos: estereotipos, no inclusividad y valores <i>Eulalia Pérez Sedeño</i>	11
Palabras previas	
Visibilizar a las mujeres científicas en los libros de texto gratuitos <i>Alondra Isabel Pacheco Moreno</i>	19
Mi experiencia con los libros de texto gratuitos <i>Silvia Cecilia Pacheco Velázquez</i>	21
Se carece de modelos educativos que nos impulsen <i>Cristina Castellano González</i>	23
Prefacio	
Ninguna mujer científica en los libros de texto gratuitos	27
Capítulo 1. Los libros del paradigma de la debilidad	33
Introducción	33
El surgimiento de los libros de texto gratuitos	35
Lo descriptivo y prescriptivo para mujeres y hombres en los libros de texto gratuitos	39
Los libros de texto gratuitos de 1960	40
Los libros de texto gratuitos de 1962	54
Los libros de texto gratuitos de 1972	60
Los libros de texto gratuitos de 1993	67

Los libros de texto gratuitos de 2008	76
Los libros de texto gratuitos de 2011	80
Los libros de texto gratuitos de 2014	85
¿A quién van dirigidos los libros de texto gratuitos?	89
El orden de género en los libros de texto gratuitos	95
Reflexiones finales	97
Referencias bibliográficas	99
Capítulo 2. Los libros de texto gratuitos, ¿alientan a las niñas a ser científicas?	101
Introducción	101
La enseñanza de las ciencias naturales en la educación primaria	102
La enseñanza de las ciencias en los libros de texto gratuitos de 1960	104
La enseñanza de las ciencias en los libros de texto gratuitos de 1962	127
La enseñanza de las ciencias naturales en los libros de texto gratuitos de 1972	135
La enseñanza de las ciencias naturales de 1972 a 1988	172
La enseñanza de ciencias naturales en los libros de texto gratuitos de 1993	172
La enseñanza de las ciencias naturales en los libros de texto gratuitos de 2014	194
Los estereotipos de género en las ciencias naturales	212
Reflexiones finales	214
Referencias bibliográficas	216

*Para Azucena e Isaac,
Sofía y Fernanda,
Valeria y Julio,
quienes hoy viven su infancia
en los libros de texto.*



FUENTE: fotografías del *Curso Taller: Biología Molecular para niñas*. Licenciatura en Biomedicina Ambiental Traslacional, Universidad Autónoma de Nayarit, noviembre de 2021.

PRÓLOGO

LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS:
ESTEREOTIPOS, NO INCLUSIVIDAD Y VALORES

*Eulalia Pérez Sedeño**

El libro que prologo constituye un análisis espléndido, desde la perspectiva de género, de las diferentes series de libros de texto gratuitos (LTG) que se han ido sucediendo en México. Su análisis se centra en dos aspectos fundamentales: los estereotipos de género que aparecen en ellos, mostrando un “paradigma de debilidad”, como lo denomina la autora, y la imposibilidad de que estos libros animen a las niñas a estudiar ciencias, entre otros motivos, por la ausencia de figuras femeninas en papeles protagonistas.

Los LTG surgieron en 1960 a propuesta del secretario de Educación Jaime Torres Bodet durante la presidencia de Adolfo López Mateos (1958-1964). La idea que había tras esta propuesta era que niñas y niños pasaban mucho tiempo con sus madres, por lo que era importante que las madres en cierne también fueran a la escuela, de modo que en el futuro pudieran hacer lecturas religiosas a su progeñie. Esta idea en la que subyace el interés de la Iglesia católica por la educación de las mujeres no es nueva, pues ya el gran humanista, filósofo y pedagogo Juan Luis Vives (1492-1540) mantenía que sin educación, las mujeres no podían ser buenas, o bien, fray Antonio de Guevara (1480-1545), obispo de Mondoñedo, observaba en su *Reloj de príncipes* (1575) que era aconsejable enseñar todo lo que se pudiera a las hijas: “(...) y no se deben engañar diciendo que por ser mujeres para las ciencias son inhábiles, pues no es regla general que todos los niños son de juicio claro y todas las niñas son de entendimiento obscuro; porque si ellos y ellas aprendiesen a la par, yo creo que habría tantas mujeres sabias como hay hombres necios” (citado en Vigil, 1986:48).

* Departamento de Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Instituto de Filosofía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, España.

El humanismo en general abogó por una instrucción “fuertemente ideologizada” que permitiera un mejor gobierno del hogar y la educación cristiana de los hijos. Tenemos un ejemplo manifiesto de esta afirmación en *La instrucción de la mujer cristiana*. Escrita por Vives a petición de Catalina de Aragón, es muy clara con respecto al sentido y finalidad de la educación de la mujer: la educación de los hijos, a la par que aumentar la bondad de la mujer. Por decirlo con sus propias palabras, los estudios de letras “dan forma a la crianza y costumbre; instruyen en la vida; enseñan a obrar conforme a virtud; encaminan a la razón, y finalmente muestran vivir sin perjuicio de nadie, ni de sí misma” (citado en Vigil, 1986:46).

Así, algunos humanistas recomendaban el estudio del latín y el griego y la lectura de los Evangelios, *Los hechos de los Apóstoles*, *Epístolas*, *El Viejo Testamento*, San Agustín, San Jerónimo, San Ambrosio, San Gregorio, Boecio, Latancio, Tertuliano, Santa Catalina de Siena, Platón Séneca o Cicerón. Pero esta educación nunca puede estar orientada al magisterio, a conseguir un puesto profesional, pues “no es bien que ella enseñe [...] porque habiéndose puesto en la cabeza alguna falsa opinión no la traspase a los auditores con la autoridad que tiene la maestra y traiga a los otros a su mismo error” (citado en Vigil, 1986:46). La educación de la mujer era un complemento que no le serviría para escapar a las tareas del hogar ni las capacitaría para ejercer una profesión, algo que parece mantenerse, en diversos grados, a lo largo de las distintas ediciones y modificaciones de los libros de texto gratuitos.

Como ya he señalado, fue en 1960 cuando comenzó a estudiar la primera generación que utilizó los libros de texto gratuitos otorgados por el gobierno mexicano, generación a la que pertenece la autora del trabajo que comento. Libros que se podían llevar a cualquier lugar, no sólo manejarlos en la escuela. La primera modificación se realizó en 1973 durante el sexenio de Luis Echevarría (1970-1976), cuando se cambiaron las materias por campos o áreas de conocimiento. Posteriormente, aunque hubo cambios menores en algunos temas, la siguiente reforma se realizó durante la presidencia de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), a partir del Acuerdo de la Modernización Educativa en 1993, cuyo eje era el desarrollo educativo por competencias. Luego, con la Alianza para la Calidad de la Educación (2008-2009), impulsada durante el sexenio de Felipe Calderón (2006-2012), los libros fueron modificados para adaptar la educación a los cambios mundiales. Sin embargo, durante todo este proceso, el lugar de las mujeres siguió siendo el de cuidadoras dentro de la casa, responsables de la reproducción y de los cuidados.

Hay que tener en cuenta que durante la educación primaria, es decir, durante seis años, las niñas y niños manejan estos textos escritos e ilustrados que transmiten estereotipos de género y refuerzan los papeles tradicionales de mujeres y hombres.

Los estereotipos son creencias ampliamente compartidas, simplistas y esencialistas sobre un grupo concreto. Pueden ser positivos (los alemanes son muy trabajadores), neutros (las suecas son rubias) o negativos (las mujeres no sirven para las matemáticas). Cuando son negativos producen prejuicios y discriminación que puede ser directa (agresiones físicas, insultos) o indirecta (discriminación en la legislación, en el acceso al trabajo, el salario). Los estereotipos de género reflejan ideas normativas de feminidades y masculinidades, de mujeres y hombres, y presentan estas feminidades y masculinidades como dualismos u opuestos binarios. Además, representan de forma errónea los grupos que pretenden describir y muchas veces persisten incluso cuando la realidad estadística en la que se basaron en un principio (si es que fue así) ha cambiado. Y lo que es más importante, sirven para definir metas y expectativas diferentes para hombres y mujeres.

Asimismo, los estereotipos se transmiten en la familia: los adultos tienen expectativas concretas y diferentes sobre el comportamiento que deben tener las niñas y niños. Esto también sucede entre los iguales, pues niñas y niños asumen y defienden los estereotipos que les han inculcado (nadie quiere ser el bicho raro). Los medios de comunicación son un medio de transmisión importante: programas, series y anuncios transmiten una imagen de cómo deben ser y comportarse mujeres y hombres. Desde luego, la escuela constituye un vehículo importante ya que a través del currículo oficial o abierto y del oculto se desarrolla ese proceso de “transmisión de normas implícitas, valores y creencias que subyacen en las formas culturales utilizadas por las escuelas, pero [que] se localizan, especialmente, en las relaciones sociales establecidas en los centros escolares y en las aulas” (Subirats y Brullet, 1988:43). En el currículo abierto aparecen de manera clara en los objetivos educativos a desarrollar en el centro escolar, al definir el enfoque y las estrategias pedagógicas, contenidos, metodología y criterios de evaluación. Vienen estipulados en las diferentes leyes educativas que fija cada país. En el currículo oculto los estereotipos pueden encontrarse latentes; es decir, en ese conjunto de valores y pautas que, sin ser explícito, contribuye a reforzar el mensaje estereotipado y discriminador, lo que se suele denominar “pedagogía invisible”. Algo similar ocurre con el currículo omitido: ese conjunto de

problemas fundamentales de la sociedad actual que, directa o indirectamente, está excluido de la cultura escolar dominante (aborto, drogas, abuso sexual, violación, violencia de género, incesto). En el caso de la escuela, los libros de texto desempeñan un papel fundamental a la hora de transmitir estereotipos de género.

Los análisis que presenta esta obra muestran que las profesiones y ocupaciones que aparecen en estos libros no proporcionan modelos para transformar las percepciones de niñas y niños, ni contribuyen a construir relaciones de igualdad entre ellos. Además, aunque las que se muestran pretenden ser descriptivas, pues reflejan la sociedad de su época, en realidad también son prescriptivas dado que indican cómo deben ser las mujeres (y los hombres). También las ausencias, lo que no muestran, tienen un carácter descriptivo (si no se muestra, no existe) y prescriptivo (así debe ser).

A pesar de los cambios que se perciban a lo largo del recorrido que hace Lourdes Pacheco (como el paso de materias a áreas de conocimiento...), apenas se modifica la representación de las mujeres en estos libros. Siempre las mujeres hacen tareas del hogar y se representan con delantales, aun cuando no estén realizando tareas del hogar. Y eso se extiende a otros campos y otras edades: los niños son representados jugando al aire libre y las niñas ayudando a la mamá en el hogar, como si jugaran a ser madres en miniatura. Además de la socialización estereotípica que esto supone, quienes lideran los grupos siempre son varones.

Sucede igual con los LTG que pretenden modernizar la educación, desarrollando competencias. Por ejemplo, la explicación del ciclo del agua, fundamental para la industria, la agricultura, la navegación o el clima, se inicia con la ilustración de una niña feliz lavando cacharros de cocina y termina con una mujer adulta lavando ropa. Como señala la autora, según esta visión, las mujeres “están vinculadas al agua desde la posición de reproductoras de la vida, cuidadoras de familia y realizadoras del trabajo doméstico”. Lo mismo sucede con otras ilustraciones del ciclo del agua donde los hombres utilizan el agua de manera productiva, mientras las mujeres hacen un uso doméstico.

Los libros de la generación posterior muestran algunos ejemplos de las distintas actividades que realizan las mujeres como bibliotecarias, médicas y maestras; no obstante, siguen apareciendo mayoritariamente ilustraciones que las muestran en tareas del hogar y del cuidado. Lo mismo sucede en los LTG de las generaciones siguientes: aunque incorporan figuras de mujeres utilizando computadoras o manejando automóviles, esto siempre sucede en una menor propor-

ción que los varones. También incorporan aspectos de las nuevas relaciones entre mujeres y hombres, pero siguen mostrando a las mujeres en sus roles de madres, cuidadoras y en profesiones “femeninas”.

Los nuevos LTG se publicaron en 2014 y han continuado hasta el curso 2020-2021. Aquí aparecen mujeres que trabajan fuera de casa, pero en trabajos feminizados de cuidado o ayuda: maestras, enfermeras, secretarías. Hay un cambio del rol que ocupan las mujeres o, mejor, un aumento de ellos: si antes eran sólo madres de familia, responsables de la reproducción y de los cuidados, ahora además trabajan fuera del hogar. Sin embargo, como el lugar de los hombres no ha cambiado en los LTG, las ilustraciones no contribuyen a la construcción de relaciones igualitarias entre mujeres y hombres.

Otro de los aspectos que señala Lourdes Pacheco en su análisis es el uso de lenguaje no inclusivo, pues la dedicatoria es “al niño mexicano” en unos casos o al padre de familia, en otros. O bien, a “mi querido amigo” e incluso el genérico “Una invitación a los niños”. Según el Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación del Tecnológico de Monterrey, “El lenguaje inclusivo en cuanto al género, lenguaje incluyente o lenguaje no sexista se refiere a la creación y uso de términos que visibilicen a los grupos demográficos con identidad de género y orientación sexual diferente”.¹ El fundamento que hay detrás de esta propuesta es que la lengua forja y refuerza la realidad de quienes la usan y conscientemente destituye, minimiza, desvaloriza e invisibiliza a las mujeres y otros grupos minoritarios. El lenguaje inclusivo sirve para visibilizar a las mujeres, para que accedan al espacio público, para mostrar la menor presencia de mujeres en ciertas profesiones y en puestos de toma de decisiones o para solicitar igualdad salarial de las trabajadoras frente a los trabajadores. Aunque los libros de la generación 2008 y de la generación 2011 contienen desdoblamientos en algunos casos, en los libros de la generación 2014 el lenguaje no es inclusivo.

En la segunda parte de su obra, Lourdes Pacheco Ladrón de Guevara indaga si estos LTG promueven las vocaciones científicas en las niñas. Uno de los factores que influyen a la hora de elegir una carrera es disponer de modelos de referencia (*rol models*). Un modelo de referencia es alguien que vive de tal forma que hace sentir-

¹ <<https://observatorio.tec.mx/edu-news/lenguaje-accesibilidad-inclusivo>>; último acceso 2 de septiembre de 2021.

nos orgullosos de formar parte de un mismo grupo. Los modelos de referencia son importantes, especialmente para las mujeres y otros grupos que se enfrentan a una serie de retos y obstáculos sociales, pues nos muestran tanto lo que es posible como las posibles formas de superar los obstáculos y retos.

Sin embargo, en los LTG apenas hay referencia a científicas y, aunque aparecen unas pocas figuras conocidas (como Marie Curie), no se profundiza en sus aportaciones y son los hombres los protagonistas: “La lección presenta a los hombres prehistóricos como los protagonistas de la domesticación de animales y en el descubrimiento de la agricultura, así como los inventores y constructores de herramientas, los manejadores del fuego, la elaboración de estrategias de cacería, etc. En cambio las mujeres, para llevar a cabo la única función que realizaban, amamantar, no requerían nada más que su propio cuerpo”. Un planteamiento muy alejado de lo que la teoría de la evolución y la antropología nos dice de las sociedades cazadoras-recolectoras.

De igual modo, las niñas están menos representadas en la elaboración de experimentos, y cuando se incluye en ellos a mujeres o niñas, los hombres y niños son quienes tienen una participación activa, mientras la de ellas es pasiva, en todo caso, tomando notas. Como señala Lourdes Pacheco, esto “convierte a las mujeres en ayudantes de los científicos”.

Por último, este libro muestra también que los LTG ofrecen una imagen muy estereotipada de la ciencia, como algo plenamente acabado, verdadero y objetivo, sin que se presente en absoluto su proceso interno, su contexto o los posibles conflictos que éste pueda originar. Como bien sabemos, la ciencia es una actividad social, como cualquier otra actividad desarrollada por los seres humanos, que no se puede entender fuera de su contexto sociocultural. Es un proceso y una actividad de comunidades científicas insertas en contextos sociohistóricos concretos, en cuyo seno encontramos valores personales, sociales y culturales; preferencias de grupo o individuales, etc. que inciden o pueden incidir de diversas maneras y en diferentes grados sobre la práctica científica. El estudio de las dimensiones sociales de la ciencia abarca los efectos de la investigación científica sobre la vida humana y las relaciones sociales, los efectos de las relaciones sociales y los valores sobre la investigación y, además, los aspectos sociales de la propia investigación; por ejemplo el efecto Mateo, por el que ante descubrimientos simultáneos de dos científicos, se le atribuye al de mayor prestigio —según el Evangelio, “a quien más tiene más se le dará” — o el efecto Ma-

tilda, cuando ante el descubrimiento simultáneo por un hombre y una mujer, se le atribuye al varón —según el mismo Evangelio, “a quien menos tiene, se le quitará incluso lo poco que posee” (García Dauder y Pérez Sedeño, 2017:70-74).

Esperamos que este excelente estudio realizado por Lourdes Consuelo Pacheco Ladrón de Guevara sirva para mejorar los próximos libros de modo que sean menos estereotipados, usen un lenguaje más inclusivo y den una idea más cabal y ajustada de la ciencia.

REFERENCIAS

- García Dauder, Dau y Eulalia Pérez Sedeño (2017), *Las “mentiras” científicas sobre las mujeres*, Madrid, Los Libros de La Catarata.
- Subirats Martori, Marina y Cristina Brullet Tenas (1988), *Rosa y Azul: la transmisión de los géneros en la escuela mixta*, Madrid, Instituto de la Mujer.
- Vigil, Mariló (1986), *La vida de las mujeres en los siglos XVI y XVII*, Madrid, Siglo XXI Editores.



FUENTE: fotografías del *Curso Taller: Biología Molecular para niñas*. Licenciatura en Biomedicina Ambiental Traslacional, Universidad Autónoma de Nayarit, noviembre de 2021.

PALABRAS PREVIAS

VISIBILIZAR A LAS MUJERES CIENTÍFICAS EN LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS

*Alondra Isabel Pacheco Moreno**

Dentro del Modelo Educativo de Aprendizajes Clave del año 2017 se presentó la “Estrategia de equidad e inclusión”, por medio de la cual se reconocía que las desigualdades educativas resultado de factores internos y externos del Sistema Educativo Nacional. Asimismo, menciona que el adecuado tratamiento para disminuir o eliminar estos desafíos sigue siendo una tarea pendiente. Además, reconoce que el mismo Sistema Educativo Nacional (SEN), por sus características y funcionamiento, tiene una notable influencia en la desigualdad educativa y en las pautas de exclusión (SEP, 2017).

El mismo documento reconoce a las niñas y las adolescentes como un grupo de población en desventaja. En efecto, de acuerdo con un estudio presentado en el Foro Económico Mundial de 2016, la menor brecha de género corresponde al logro educativo, a diferencia de la participación económica y empoderamiento político. Aún así, deben realizarse mayores esfuerzos para remover los obstáculos que frenan el avance de las mujeres y la educación es la principal herramienta para conseguirlo (World Economic Forum, 2016:382).

Por mencionar algunos datos, cuando se analiza el fenómeno de las y los jóvenes conocidos como “ninis” (que no estudian ni trabajan) encontramos que tres de cada cuatro son mujeres jóvenes y que, en su mayoría, provienen de hogares de bajos ingresos. De igual forma, si analizamos el abandono escolar, es significativa la cantidad de niñas y adolescentes que por múltiples situaciones desertan de la escuela renunciando con ello a desarrollar habilidades y competencias necesarias para la autonomía, la independencia y el empoderamiento.

Aunque existe una estrategia gubernamental denominada NIÑAS-TEM, iniciativa que promueve el interés de niñas y adolescentes para cursar carreras de ciencias básicas, esta sola acción no es suficiente para garantizar el acceso, la permanencia, participación y egreso

* Licenciada en Ciencias de la Educación. Docente de Educación Especial del Sistema Educativo de Nayarit.

del logro educativo; además, de conseguirlo, las estadísticas muestran que las mujeres seguimos escogiendo carreras humanistas o bien profesiones con una tendencia hacia el cuidado y crianza de los otros. Se trata de una pretensión inconsciente de profesionalizar o especializarnos en tareas asignadas culturalmente a nuestro género: responsabilizarnos del cuidado de la salud y de la educación de los nuestros.

Cómo desaprender, cómo modificar las formas de participar en las aulas, en la interacción escolar, si los propios libros de texto, junto con las personas y los equipos interdisciplinarios que participan en su elaboración, muestran a las niñas y a las mujeres como sujetos pasivos o realizando actividades subordinadas en lo público y en lo privado.

El análisis que ofrece Lourdes Pacheco en esta publicación nos permite reflexionar sobre la forma de presentar a las niñas y a las mujeres en la historia de los libros de texto, así como su determinante influencia para la creación (o no) del imaginario de las posibilidades del ser y del hacer de las niñas y las adolescentes en el presente y en su futuro.

En efecto, hay una tarea pendiente en cerrar la brecha de desigualdades entre hombres y mujeres. Para lograrlo es preciso, entre otras cosas, apelar por una verdadera revisión y transformación de libros de texto gratuitos y demás materiales educativos de manera que las mujeres se sientan visibilizadas e incluidas.

Se vuelve urgente la elaboración de recursos digitales e impresos que cuenten con referencias e historias de vida de mujeres exitosas. Materiales donde niñas, niños y adolescentes indaguen en sus libros y reconozcan escritos de Aghata Cristhie o Rosario Castellanos y encuentren imágenes de científicas como Khaterine Johnson, Marie Curie o nuestra Julieta Fierro. Sólo entonces el Sistema Educativo Nacional comenzará a generar verdaderas condiciones de equidad.

REFERENCIAS

- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2017), "Estrategia de Equidad e Inclusión. Informe Final", SEP, disponible en <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/basicaequidad/informe-final/1Informe-final_equidad-e-inclusion.pdf>.
- World Economic Forum (2016), "Informe global de la brecha de género 2016, vía WEF", disponible en <<https://imco.org.mx/informe-global-de-la-brecha-de-genero-2016-via-wef/>>.

MI EXPERIENCIA CON LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS

*Silvia Cecilia Pacheco Velázquez**

De pequeña me gustaban las materias de español, matemáticas y ciencias naturales; estos eran los tres libros de texto gratuitos que recuerdo haber leído de inicio a fin. Me divertía por las tardes con el material recortable y frecuentemente adelantaba ejercicios. En una reflexión adulta me he percatado que puedo nombrar a más científicos, mexicanos o internacionales, que a científicas. Lo mismo me pasa con los novelistas mexicanos. En retrospectiva, tuve excelentes profesoras y profesores, que siempre apoyaron el talento y apoyaron a las alumnas y alumnos que necesitaran ayuda; es por ello que el sesgo de género, inmerso de manera sutil en los libros de texto, no fue evidente en su momento.

Yo soy científica ahora, gracias a ellas, a ellos y a mi núcleo familiar; pero me gustaría que ese ímpetu se transmitiera al mayor número de niñas y adolescentes. Creo que es una responsabilidad el exigir la inclusión de más voces femeninas en la redacción del material educativo para las nuevas generaciones. Que el nombre de María Agustina Batalla Zepeda se ubique a la par del de José Mario Molina Pasquel y Henríquez, por poner un ejemplo.

* Doctora en Ciencias, investigadora de la UNAM. Actualmente realiza un postdoctorado en Oregon Health & Science University. Reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores.



FUENTE: fotografías del *Curso Taller: Biología Molecular para niñas*. Licenciatura en Biomedicina Ambiental Traslacional, Universidad Autónoma de Nayarit, noviembre de 2021.

SE CARECE DE MODELOS EDUCATIVOS QUE NOS IMPULSEN

*Cristina Castellano González**

¿Cómo llegamos las mujeres en México a ser científicas si no contamos con contenidos y modelos educativos que nos impulsen, sino al contrario, crecemos con una educación básica que nos desalienta?

Esta es la problemática que se desarrolla ejemplarmente en el libro *Mujeres y ciencia en los libros de texto gratuitos* de Lourdes Consuelo Pacheco Ladrón de Guevara. La reconocida investigadora nayarita abona a la pregunta que ya se hacía en su libro *El sexo de la ciencia* publicado en 2010, sobre el por qué las mujeres se encuentran excluidas del sistema científico del mundo. Un elemento de respuesta se brinda aquí, por medio de un importante estudio cuantitativo-cualitativo sobre los contenidos textuales y gráficos de los libros de texto que han circulado gratuitamente en las manos de niñas y niños de este país desde los años sesenta hasta nuestros días.

La investigación está centrada en saber si las representaciones omnipresentes de niños y varones en la ciencia se equiparan del mismo modo cuando se trata de niñas o mujeres. Anclado en una clara metodología de revisión sociológica, el análisis cuenta uno a uno los contenidos de los libros destacando las diferencias de género. En un primer momento se trabajó en la revisión de los contenidos volumen por volumen y grado por grado para distinguir cinco grandes momentos: la generación que aprendió con las obras de los años 60, la de los años 70, la de los años 90, la generación del 2008 y, finalmente, la generación de 2014. En un segundo momento, el análisis siguió este mismo paradigma temporal pero concentrado en los textos de ciencias naturales.

* Doctora en Artes por La Sorbona de París 1. Investigadora de la Universidad de Guadalajara. Reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores.

Lo que personalmente recuerdo mejor de los libros de texto gratuito con los que estudié son sus portadas coloridas y la calidad espesa de este papel que contrastaba con el interior de calidad mucho menor y menos ergonómico para la vista. Si bien el análisis no está centrado en las cubiertas de los libros de texto gratuito, se presta también atención a su elaboración al ser el primer vector de sentido que permite descubrir un texto. Se demuestra que obras de artistas como David Alfaro Siqueiros y Raúl Anguiano sirvieron para la elaboración de las cubiertas de los primeros años en donde prevalece, nuevamente, la imagen de héroes nacionales varones: Hidalgo, Juárez, Madero. El falso cambio de paradigma ahumado con aires de modernidad se refleja en la modificación de la cubierta con la obra de Jorge González Camarena, en donde se ilustra la nación mexicana en manos de una mujer mestiza que evoca la imagen de lo femenino para conducir el apego patrio (mujer-madre-bantera).

En este libro, el análisis de imágenes y textos en los libros de texto gratuito arroja resultados poco optimistas ya que, si bien se reconocen las transformaciones de los últimos cincuenta años en materia de inclusiones étnicas o de clase, se constata que, en materia de género, tenemos que rehacerlo todo. No solamente las niñas-mujeres están desvinculadas de representaciones positivas en materia de aprendizaje científico, sino que además se las estereotipa asignándolas a priori a roles de maternidades o de cuidados del hogar y, en el mejor de los casos, cuando se les asigna un reconocimiento profesional se les deja en segundo plano con trabajos como enfermeras, costureras o maestras mostrándolas a ellas siempre en espacios privados, mientras que las representaciones de varones permanecen en el espacio público. Por ello, podemos preguntarnos: ¿hasta qué grado la transmisión de estas representaciones filtradas desde el ámbito educativo básico ha tenido consecuencias para el abandono escolar o la disidencia en materia científica por parte de las mujeres mexicanas?

Si bien entendemos que la transmisión educativa y cultural no funciona nunca de manera causal para ser determinante, las implicaciones deben ser mayores si se toma en cuenta la desigual participación de mujeres científicas profesionales en el país. De ahí que este libro sea un texto de lectura obligada para todas las autoridades de la educación básica, media y superior, así como para todas las comisiones transversales en materia política; además de ser una lectura de base para las estudiosas y estudiosos de la historia de la educación en México.

Finalmente, una de las principales aportaciones de este libro es el señalamiento brutal de la transmisión de la educación mexicana elemental anclada en los estereotipos de sexo/género. Nos deja de cara frente a varios retos urgentes a sobrepasar para asegurar el derecho humano a una educación integral e igualitaria: asumir memorias y representaciones del conocimiento en lenguaje inclusivo en todos y cada uno de los libros de texto gratuitos y redireccionar la mirada del “sujeto” educativo de la escuela primaria empezando por cambiar la intencionalidad editorial para hacerla igualitaria dirigiéndose a niñas, niños, niñas y no sólo a los supuestos niños lectores-exploradores de este país.



FUENTE: fotografías del *Curso Taller: Biología Molecular para niñas*. Licenciatura en Biomedicina Ambiental Traslacional, Universidad Autónoma de Nayarit, noviembre de 2021.

PREFACIO

NINGUNA MUJER CIENTÍFICA EN LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS

Entré a la escuela primaria Amado Nervo en Tepic, Nayarit, México, el 2 de septiembre de 1960. Pertencí a la primera generación que estudió en los libros de texto gratuitos otorgados por el gobierno mexicano. Recuerdo la emoción que nos embargaba cuando nos entregaban los libros porque además de que prometían enseñanzas, también eran objetos que podíamos llevar con nosotras de la escuela a la casa y de la casa al parque o a cualquier lugar. Estoy segura que para muchas familias mexicanas, los libros de texto gratuitos se convirtieron en el primer contacto con los libros.

Algunas lecciones todavía las sé de memoria, me han acompañado a lo largo de mi vida, porque cuando empezamos a leer, prácticamente memorizamos las lecturas como una manera de fijarlas en algún lugar de los recuerdos. En los libros encontré los primeros versos de José Martí, de Amado Nervo, de Gabriela Mistral; las descripciones de los paisajes de México en las pinturas con que se ilustraban; los primeros ensayos químicos; la geografía que se extendía más allá del lugar donde vivíamos y que nos hacía imaginar un mundo diferente al de nuestra pequeña ciudad de la infancia.

Lo que no recuerdo son mujeres protagonistas más allá de Josefa Ortiz de Domínguez y Sor Juana Inés de la Cruz, quienes tenían breves alusiones en algunas lecciones. Mucho menos recuerdo a mujeres científicas en los libros de esa generación.

En el libro de segundo año de primaria una de las primeras lecturas se titulaba “¡Qué buenas son tus manos!” Aprendimos a leer con estos textos, pero aprendimos más que a leer. El texto dice:

Mamá, tus manos trabajan para mí sin descanso.
No hay cosa de las que necesito para vivir, que tus manos
amorosas no hayan tocado.

Temprano me asean y me peinan; me dan el pan, la leche, la fruta, los alimentos de la mañana; luego ponen en las mías la mochila, revisan si en ella están el libro, el lápiz, los cuadernos, para que no falte nada y el día sea provechoso.

Al salir, tus manos me acarician. Yo las beso con cariño y te hago una promesa:

—¡Mamá! ¡Voy a trabajar bien!

Oyendo mis palabras, tú sonríes.

Tus manos preparan nuestras comidas, arreglan la ropa, ordenan toda la casa, y al llegar la noche, cuando mis ojos se cierran vencidos por el sueño, me bendicen.

¡Qué buenas son tus manos, mamá!

Mi libro de segundo año, 1960, pp. 22-23.

Treinta años después, en 1990, mis hijas entraron a la educación primaria. También estudiaron en los libros de texto gratuitos que poco se parecían a los que libros en los que yo había estudiado. Cambiaron las portadas, las ilustraciones, la forma de organizar el contenido, etc. Sin embargo, persistía la ausencia de las mujeres tanto en los acontecimientos históricos como en la conformación de la ciencia. En 2006 mi nieta inició la educación primaria; le dieron sus libros de papel, pero también era posible descargarlos de internet, con lecciones interactivas y uso de plataformas digitales. De nueva cuenta, la presencia de las mujeres era limitadísima a escasos personajes.

En los libros de texto gratuitos se puede observar la transformación de México, de sus imaginarios, del paso del México rural al urbano, incluso de sus órdenes de género. Se incorporó el movimiento del 2 de octubre como parte de las conmociones sociales y ahora se abordan temas de educación sexual, a pesar de las diversas oposiciones. Lo que no cambia es la ausencia de mujeres, tanto como protagonistas de la historia como integrantes de comunidades científicas.

El orden de género ha cambiado: las escenas que se mostraban en 1960 corresponden a un padre proveedor; una madre que se queda en casa responsabilizada de los trabajos de reproducción y de los cuidados, y niñas y niños que deben respeto a sus mayores. Las familias tenían alrededor de seis integrantes, en una clara división sexual del trabajo, y con diversos elementos que conformaron ese imaginario de la familia mexicana. En los libros que se utilizan en 2021, mujeres y hombres pueden trabajar fuera de casa, los inte-

grantes de la familia se han reducido a tres, sobresale la vida en entornos urbanos metropolizados, las casas cuentan con diversas tecnologías, etcétera.

A pesar de lo anterior, existe un subtexto en los contenidos: los libros están dirigidos a un niño que va a la escuela, al cual se le trata como *explorador*. Basta con que nos asomemos a las primeras páginas de cualquier libro para darnos cuenta de que el sujeto educativo de la escuela primaria sigue siendo un niño y, a través de él, el colectivo lo conforman *los niños*. Es cierto que se incluyen dibujos donde las actividades son realizadas por niñas y niños, pero el mensaje es para niños, para conformar su identidad como *mexicanos*. Esto se deriva no sólo porque el lenguaje masculino es empleado como lenguaje de la comunicación didáctica, sino porque los contenidos están estructurados presuponiendo destinatarios masculinos.

Si los libros de texto gratuitos constituyen el primer contacto con el conocimiento sistematizado y formalizado, resulta pertinente indagar si estos libros pueden contribuir a formar vocaciones científicas en las niñas. Ésta es una pregunta que debiera contestarse afirmativamente; sin embargo, encuentra muy pocos anclajes en los libros de texto gratuitos. Por este motivo inicié la revisión sistemática de los libros de diferentes generaciones: de mi generación de la década de los sesenta; de la de mis hijas, de la década de los ochenta, y de la generación de mi nieta, del siglo XXI. Ello con la finalidad de discernir la forma en que se enseña la ciencia, así como las figuras de científicos o científicas que se destacan. La sorpresa ha sido la ausencia de mujeres científicas en los libros de texto gratuitos, ya que ni siquiera la figura emblemática de Marie Curie es mencionada en alguno de los libros de primaria de ciencias naturales. Sólo existe una pequeña alusión en el margen del libro de sexto año de la generación de 1993, la cual desaparece posteriormente.

Los libros de texto para la enseñanza de las ciencias naturales de educación primaria no contienen referencias a mujeres científicas, ni en las ilustraciones ni en los textos escritos. Esta afirmación se sustenta en el siguiente análisis:

- Se carece de ilustraciones de mujeres científicas que pudieran contribuir al conocimiento, por parte de las niñas, de mujeres exitosas en el campo de la ciencia y en las cuales se pudieran reconocer.

- Se carece de narraciones sobre aportaciones de mujeres al campo de la ciencia que permita a las niñas encontrar referentes y generar interés por cursar una carrera científica.
- El lenguaje con el que se refiere a quien investiga siempre aparece en términos masculinos. Aunque se puede argumentar que esto corresponde a un nivel de abstracción neutro, en todo caso las referencias a *los investigadores* o a *los científicos* se ven reforzadas con imágenes y narraciones que siempre muestran a hombres en actitudes y contextos científicos.

Las niñas y los niños de la educación primaria pasan seis años en compañía de unos libros que no les permiten imaginar la incorporación de las mujeres a la ciencia. En efecto, los libros de texto transmiten, a través de las ilustraciones y el texto escrito, estereotipos de género que, al ser contenidos en libros, son considerados verdaderos y valederos, con lo cual se refuerzan los discursos de los papeles tradicionales de mujeres y hombres.

Los datos muestran una divergencia numérica importante entre las ilustraciones correspondientes a mujeres y hombres. Si a ello se agrega que en su mayoría se trata de imágenes estereotipadas en roles tradicionales, entonces se tendrá una escolaridad que difícilmente permitirá construir subjetividades diferentes a partir de la educación. También debe agregarse que las actividades de prestigio, como la ciencia y los viajes al espacio, son monopolizadas por varones y de esta forma son difundidas a través de la educación básica.

La carencia de alusiones a mujeres científicas en los libros de texto de la educación primaria ocasiona que las aportaciones de las mujeres sean ignoradas e impide que las niñas tengan modelos en los cuales reflejarse; asimismo, impide que los niños imaginen a las mujeres como creadoras de ciencia. La educación crea la idea de que el progreso humano, realizado a través de la ciencia, ha sido un asunto de los varones; de ahí la importancia de cambiar los contenidos de los libros de texto, de modo que permitan un acercamiento diferente a la ciencia por parte de las niñas y los niños. En cambio, las ilustraciones de las mujeres refuerzan la imagen de las mujeres destinadas a la maternidad, los trabajos subordinados y los cuidados, mostrándolas poco interesadas en las actividades científicas. El hecho de que permanentemente se muestre a mujeres en los papeles de enfermeras y doctoras también refuerza el estereotipo de las mujeres cuidadoras, tanto en el campo de la salud como en el resto de los espacios.

Las ilustraciones de profesiones y ocupaciones de los libros de texto están lejos de brindar modelos para transformar las subjetividades de niñas y niños, así como de construir relaciones de igualdad entre ellos. Es cierto que a lo largo de los libros se incorporan imágenes de niñas y niños en diversas actividades, tales como recoger basura, realizar experimentos o jugar; sin embargo, se ven nulificadas ante los mandatos escolares, siempre realizados en masculino y donde las niñas tienen que sentirse incluidas, de modo que aprenden a estar subsumidas en la categoría de los varones.

La ciencia en la educación básica está lejos de ser enseñada como una empresa colectiva humana donde participan no sólo las mujeres, sino otros grupos sociales como los pueblos indígenas. Por el contrario, es presentada como una ciencia acabada, absoluta, verdadera y objetiva que es realizada por sujetos especiales llamados “los investigadores”. No se describe el proceso por el cual se originan los conocimientos, los problemas para validarlos, los contextos en que fueron realizados, ni los conflictos suscitados por los descubrimientos. De tal forma, se genera una visión lineal de la ciencia, descontextualizada y ahistórica. Para lograr una visión integral es necesario que el alumnado tenga experiencias científicas en el aula, las valoren de acuerdo a sus propias experiencias de vida, las cuestionen a partir de sus contextos y reflexionen sobre sus implicaciones en los niveles individual y grupal.

Además, la educación en ciencias debe contribuir a una formación en humanismo; ello se logrará si se es capaz de aportar a la valoración contemporánea de la ciencia desde posturas críticas con las que se aborde la participación de las mujeres en la creación, conservación y transmisión de conocimientos.

Por lo anterior, es poco probable que los libros de texto de la educación primaria contribuyan al fomento de carreras científicas en las niñas; de ahí la importancia de establecer reformas urgentes que permitan concebir la ciencia como una actividad de las mujeres, ausentes de los libros de texto gratuitos.

La revisión que aquí se presenta pretende mostrar estas ausencias. El primer capítulo aborda lo descriptivo y prescriptivo para las mujeres en los libros de texto gratuitos, a partir de lo que he denominado *el paradigma de la debilidad*: las mujeres fueron consideradas frágiles, por lo que el lugar social prescrito para ellas es un lugar de inferiorización.

En el segundo capítulo se analizan los libros de Ciencias Naturales de 3° a 6° grados, de las generaciones que van de 1960 a 2014.

En este caso se abordan los contenidos específicos de la ciencia y sus creadores.

Espero que quienes realicen los siguientes libros de texto gratuitos se percaten de la negación que se ha realizado de las mujeres en la ciencia con la finalidad de que los libros se conviertan en instrumentos que promuevan carreras científicas en las niñas. Otra generación de niñas podrá encontrar ejemplos de científicas cuando abran las páginas de sus libros y otros imaginarios podrán empezar a abrirse camino.

CAPÍTULO 1

LOS LIBROS DEL PARADIGMA DE LA DEBILIDAD

INTRODUCCIÓN

A partir de Aristóteles se estableció una relación entre mujeres y debilidad sustentada en la idea de que el hombre lleva en su semen la forma, la idea del futuro ser. Así el varón era quien proporcionaba el principio creador, gracias a lo cual el hijo tendría una identidad completa. En tanto, las mujeres proporcionaban el material con que se formaría el ser. Desde *La generación de los animales*, esta participación diferenciada de hombres y mujeres en la concepción daría lugar a la idea de que la debilidad de las mujeres podría producir monstruos. Se pensaba que el nacimiento de un ser monstruoso se debía a que la mujer, en el momento de la concepción, recordaba o miraba un objeto desagradable. Los hijos deformes, los monstruos, aparecían como los productos de una imaginación desbordada, por parte de las mujeres, durante el tiempo de la concepción (Gorbach, 2000); debido a ello desviaban la forma dada por el hombre al ser naciente.

No es casual, por tanto, que se recomendara a las mujeres apartarse de todo aquello que las podía impresionar no solamente durante el embarazo, sino también antes de él. Es cierto que las mujeres eran reducidas a materia en la concepción aristotélica, pero aún así debía ser una materia sana que se mantuviera en una sensibilidad adecuada, moderada, atemperada, de manera tal que no interfiriera negativamente en la producción del hijo. Si el padre había otorgado la idea del ser, la mujer no debería de incorporar lo feo, lo deforme, por una debilidad de su imaginación. De ahí la necesidad de conservar a las mujeres en un lugar de tranquilidad, de recato, de pasividad.

Ese lugar de la pasividad reservado a las mujeres se refería tanto a contenerlas dentro de comportamientos que no alteraran su

tranquilidad como a evitar que realizaran actos que las perturbara, siempre en la mira de prepararlas para producir hijos adecuados y evitar las emociones que las llevaran a producir hijos deformes. Con fundamento en la medicina se establecieron las reglas higienistas para las mujeres: se estableció la edad ideal para el matrimonio y la prohibición del aborto, la masturbación femenina y las relaciones adúlteras. Incluso el deseo excesivo debía moderarse puesto que repercutiría directamente en malformación de los hijos, al desviar la obra creativa masculina.

Todo este conjunto de normas establecidas tenía como propósito lograr que los niños se parecieran a sus padres, el modelo heredado, por lo que el ideal pensado para las mujeres fue el recato, la prudencia, la falta de deseo sexual y la moderación como normalización de lo femenino. Proliferaron cartillas y manuales de conducta dirigidos a mujeres, normas destinadas a las niñas, a las señoritas, las esposas y las amas de casa, donde se establecían consejos diversos sobre distintos aspectos del comportamiento y del sentir: moderarse en el hablar, ser modestas, discretas y, sobre todo, no mostrar conocimientos ni erudición. En el periodo comprendido entre los años treinta y cincuenta del siglo XX, revistas como *El hogar*, *la revista de la familia* o *La revista de la mujer y del hogar* (Montes de Oca, 2003) se dirigían a las mujeres en tanto esposas y amas de casa, por lo que se incluían actividades que tendían a la realización de las labores asignadas a dicha normalización: consejos prácticos para el hogar, solución de problemas caseros, conservación de la belleza de las mujeres, correos sentimentales.

Los periódicos de las provincias también reproducían esta normalización de las mujeres. En *El Heraldo* de Tepic, en 1932, aparecen los primeros escritos de mujeres con títulos como “Pétalos”, “Amor de madre”, cuya finalidad era reforzar la identidad femenina en la niña educada, la señorita correcta, la esposa fiel y el ama de casa hacendosa. En los periódicos de la época se incluían cuentos cortos o novelas por entregas dirigidos a formar la sensibilidad de las mujeres y afianzar la posición asignada en el hogar y, por lo tanto, en la sociedad.

Todo lo anterior ha conformado el paradigma de la debilidad que se ha aplicado en la educación de las mujeres. Dentro de éste se pueden destacar los siguientes elementos:

- Las mujeres son fácilmente impresionables por lo que se les debe apartar de situaciones conflictivas que las perturben.

- Las mujeres deben tener deseos sexuales moderados de tal manera que su deseo sea suficiente para procrear, pero no para producir perturbaciones en el ser que se está formando.
- La educación de las mujeres normaliza su desempeño en actividades que les permita ajustarse a la sociedad como madres y esposas.

El paradigma de la debilidad en la enseñanza de las ciencias a las mujeres ha provocado la visión de que las mujeres tienen carencias o desventajas para cursar carreras científicas y, por lo tanto, ha planteado las vocaciones para las mujeres de acuerdo con los supuestos de este paradigma.

EL SURGIMIENTO DE LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS

Las ideas derivadas del paradigma de la debilidad se convirtieron en la base de la educación de las mujeres en las escuelas primarias y secundarias a las que empezaron a acceder durante el siglo XX. La escolarización de las mujeres no pretendía apartarlas del modelo de feminidad establecida desde el siglo XIX; al contrario, la educación las convertiría en mejores esposas y, sobre todo, en mejores madres. Se pensaba que las mujeres debían acceder a la educación para que pudieran formar ciudadanos para la república, no como un fin para las propias mujeres.

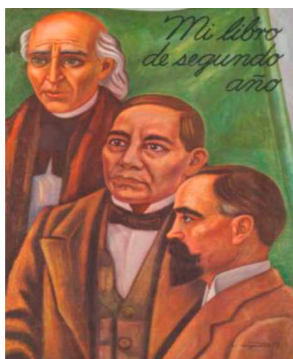
Los libros de texto gratuitos (LTG) iniciaron en México en 1959 a través de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos (Conaliteg), instancia que tuvo como propósito:

Cuidar que los libros cuya edición se les confía tiendan a desarrollar armónicamente las facultades de los educandos, a prepararlos para la vida práctica, fomentar en ellos la conciencia de la solidaridad humana, a orientarlos hacia las virtudes cívicas y, muy principalmente, a inculcarles el amor a la patria alimentando con el conocimiento cabal de los grandes hechos históricos que han dado fundamento a la evolución democrática de nuestro país (Carmona, 2018).

La Comisión fue integrada solamente por hombres: la presidió Martín Luis Guzmán, Juan Hernández Luna fue el secretario, mientras que los vocales fueron Arturo Arnaiz, Agustín Arroyo, Alberto Barajas, José Gorostiza, Gregorio López y Agustín Yáñez. Se inte-

gró también a 12 colaboradores pedagógicos y cinco representantes de los principales diarios capitalinos: *Excélsior*, *El Universal*, *Novedades*, *La Prensa* y también de la Cadena García Valseca, que editaba *La revista de la mujer y del hogar*.

En el primer libro de texto de Lengua Nacional (*Mi libro de primer año*), de la generación de 1960, la portada fue de David Alfaro Siqueiros. El libro fue escrito por las profesoras Carmen Domínguez Aguirre y Enrique León González. Las ilustraciones y dibujos interiores correspondieron a Oswaldo Barra, Alberto Beltrán, Jorge Best, Ángel Bracho, Antonio Cardoso, Enrique Carreón, Andrea Gómez, Rafael Jarama, Juan Madrid, Manuel Salinas, Rosendo Soro A., Raúl Velázquez y Mariana Yampolsky. La cubierta para segundo año, también de Lengua Nacional, fue obra de Raúl Anguiano. Ambas portadas representan a Miguel Hidalgo, Benito Juárez y Francisco I. Madero. Las ilustraciones y dibujos interiores del libro de segundo año son de Antonio Cardoso, Rubén Carmona, Elvia Gómez Hoyuela, Palmira Garza, Juan Madrid, Alberto Moreno, Felipe Sergio Ortega y Alberto Trinidad Solís. El libro de Español tiene como autora a la profesora Paula Galicia Ciprés. Ese libro fue utilizado por las generaciones que ingresaron a la educación básica entre 1960 y 1961.



FUENTE: Conaliteg, *Catálogo histórico de libros de texto gratuitos, 1960-2020*.

La primera portada pertenece a David Alfaro Siqueiros y corresponde al libro de primer año de Lengua Nacional (español), generación 1960-1961. La segunda portada fue elaborada por Raúl Anguiano para el libro de segundo año de la misma generación.

A partir de 1962 se puso en circulación una nueva generación de libros de texto gratuitos, los cuales que fueron utilizados de 1962

a 1971. En ellos se agregan los datos de los colaboradores pedagógicos: Soledad Anaya Solórzano, Luz Coronado, Rita López de Llergo, Amelia Monroy, Luz Vera, Dionisia Zamora Pallares, Arquímedes Caballero, Antonio Mancilla y Román Piña Chan. Los participantes de la opinión pública fueron: Dolores Valdés viuda de Lanz Duret (*El Universal*), Manuel Becerra Acosta (*Excélsior*), Rómulo O’Farril Jr. (*Novedades*, Canal 4 XHTV), Mario Santaella (*La Prensa*) y José García Valseca (*Organización Editorial Mexicana*).

La autora del libro de segundo año de Español de las generaciones 1962-1971 también fue la profesora Paula Galicia Ciprés. Las ilustraciones y dibujos correspondieron en Juan Madrid, Antonio Cardoso, Palmira Garza, Alberto de Trinidad Solís y Rubén Carmona. En la portada figura la ilustración realizada por Jorge González Camarena, descrita de la siguiente manera: “Es la reproducción de un cuadro que representa a la nación mexicana avanzando al impulso de su historia y con el tripe empuje —cultural, agrícola, industrial— que le da el pueblo” (Conaliteg, 1962).



FUENTE: Conaliteg, *Catálogo histórico de libros de texto gratuitos, 1960-2020*.

La imagen de la “Patria”, que presenta a una mujer mestiza como la “Madre Patria”, fue utilizada de 1962 a 1971. Posteriormente se utilizó de 2008 a 2010 en los libros de Civismo y, en los libros de 2014 a la fecha, ciclo escolar 2021-2022, de nuevo como portada de todos los libros. En el ciclo escolar de 2018 la pintura de González Camarena se utilizó en los libros de tercero a sexto año.

Antes de la ilustración de Jorge González Camarena se había popularizado una imagen de Jesús Helguera que presentaba a una mujer llevando de la mano a un niño a la escuela. Esta pintura de

1951 se difundió gracias a los calendarios realizados para la empresa cigarrera La Moderna y por parte de la editorial Galas de México.



FUENTE: *Patria*, Jesús Helguera (1910-1971).

En los primeros libros de texto gratuitos la imagen de las mujeres afianzaba su lugar en el hogar, mientras que la figura del hombre era la de proveedor, división de tareas que ya Juan Jacobo Rousseau había fundamentado para explicar la subordinación de la mujer al varón. Para este autor, la subordinación de la mujer al varón no era propia de la ley natural puesto que el estado natural correspondía al paraíso de la igualdad. La misma idea tampoco se podía explicar a partir de la utilidad común, puesto que en este caso la utilidad era para el varón. Rousseau, para explicar la posición subordinada de la mujer al varón, alude a la existencia de un lugar intermedio entre el estado de naturaleza y el estado civil, un *lugar presocial*, donde:

Las primeras exteriorizaciones del corazón fueron el efecto de un nuevo estado de cosas que reunía en una habitación común a maridos y mujeres, a padres o hijos. El hábito de vivir juntos hizo nacer los más dulces sentimientos conocidos de los hombres: el amor conyugal y el amor paternal. Cada familia fue una pequeña sociedad, tanto mejor unida cuanto que el afecto recíproco y la libertad eran los únicos vínculos. Entonces fue cuando se estableció la primera diferencia en el modo de vivir de los dos sexos, que hasta entonces habían vivido de la misma manera. Las mujeres hiciéronse más sedentarias y se acostumbraron a guardar la caba-

ña y a cuidar de los hijos mientras el hombre iba a buscar la común subsistencia (Rousseau, 1923:33).

Muy posiblemente, los 12 pedagogos que se incorporaron a la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos en 1959 habían leído *El discurso de la desigualdad* de Rousseau, el *Emilio*, o la novela *La nueva Eloísa*, donde Rousseau establece la apariencia de mujer virtuosa como un deber moral para las mujeres.

De acuerdo con el *Catálogo histórico de libros de texto gratuitos*, han existido libros distintos en las siguientes generaciones: 1960, 1962, 1972, 1982, 1993, 2008, 2011 y 2019.

LO DESCRIPTIVO Y PRESCRIPTIVO PARA MUJERES Y HOMBRES EN LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS

Los libros de texto contienen elementos descriptivos y prescriptivos sobre lo que significa ser mujer en la sociedad. Si bien lo femenino surge de la diferenciación biológica, se convierte en una construcción sociocultural relacionada con lo esperado de las mujeres. Los libros de texto reflejan la realidad social en que se producen, pero a su vez establecen cómo deben comportarse las mujeres y cuáles son sus lugares sociales; con ello marcan la forma en que deben ser pensadas las mujeres, lo que se convierte en una legitimación de la subordinación de las mujeres dentro de la relación de dominación de lo masculino sobre lo femenino. Por tanto, los libros de texto son descriptivos, en tanto reflejan la sociedad de su época, y prescriptivos, porque señalan cómo deben ser las mujeres.

La línea de separación entre lo descriptivo y prescriptivo es muy delgada y porosa, puesto que una descripción se convierte en el ejemplo de un comportamiento deseado. En el caso que nos ocupa, las actividades en que no están las mujeres también forman parte del binomio descripción/prescripción.

El objetivo de los libros de texto es transmitir conocimientos válidos para sujetos educativos. Sin embargo, en la medida en que ejemplifican los comportamientos de mujeres y hombres también constituyen un metadiscurso educativo cuyos contenidos ideológicos legitiman los lugares asimétricos en que se encuentran mujeres y hombres en la sociedad. Considerando lo anterior, a continuación se presenta un análisis de las descripciones y prescripciones en torno a las mujeres y los hombres en ilustraciones y textos seleccionados correspondientes a LTG de distintas generaciones.

LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS DE 1960

En la generación 1960 se tenían libros de texto gratuitos de primero a quinto año. En el primer grado sólo se tenían dos libros: un libro de lecturas y un cuaderno de trabajo, los cuales incluían las materias de Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Geografía, Civismo, Historia y Ciencias Sociales. En los grados subsiguientes los libros se diferenciaban por asignaturas; por ejemplo, en segundo grado se tenía un libro que comprendía Español, Historia, Civismo y Ciencias Sociales y separados los cuadernos de trabajo de Español y Matemáticas. Los libros disponibles para esa generación fueron:

LIBROS DE TEXTO GRATUITOS DISPONIBLES
PARA LA GENERACIÓN DE 1960

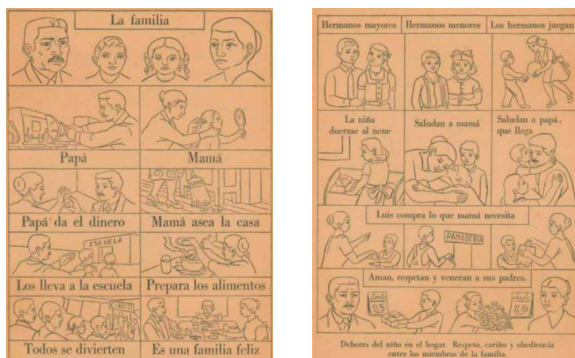
<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Primer grado	Mi libro de primer año (lecturas)
	Mi cuaderno de trabajo de primer año (Lengua Nacional)
Segundo grado	Mi libro de segundo año
	Mi cuaderno de trabajo de segundo año (Escritura, Lengua Nacional)
	Mi cuaderno de trabajo. Aritmética y Geometría
Tercer grado	Mi libro de tercer año. Lengua Nacional
	Mi cuaderno de trabajo de tercer año. Primera Parte (Lengua Nacional y Escritura, Historia y Civismo)
	Mi cuaderno de trabajo de tercer año. Geografía
	Mi libro de tercer año. Geografía
	Mi libro de tercer año. Historia y Civismo
	Mi libro de tercer año. Segunda Parte (Aritmética y Geometría, Estudio de la Naturaleza)
	Mi cuaderno de trabajo de tercer año. Segunda Parte (Aritmética y Geometría, Estudio de la Naturaleza)
Cuarto grado	Mi libro de cuarto año. Lengua Nacional
	Mi cuaderno de trabajo de cuarto año. Primera Parte (Lengua Nacional y Escritura, Historia y Civismo)

LIBROS DE TEXTO GRATUITOS (CONTINUACIÓN)

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Cuarto grado	Mi cuaderno de trabajo de cuarto año. Geografía
	Mi libro de cuarto año. Geografía
	Mi libro de cuarto año. Historia y Civismo
	Mi cuaderno de trabajo de cuarto año. Segunda Parte (Aritmética y Geometría, Estudio de la Naturaleza)
	Mi libro de cuarto año. Segunda Parte (Aritmética y Geometría, Estudio de la Naturaleza)
Quinto grado	Mi libro de quinto año. Segunda Parte (Aritmética y Geometría, Estudio de la Naturaleza)
	Mi cuaderno de trabajo de quinto año. Segunda Parte (Aritmética y Geometría, Estudio de la Naturaleza)
Sexto grado	Se trabajó con materiales realizados por editoriales privadas.

FUENTE: Conaliteg, *Catálogo histórico de libros de texto gratuitos 1960-2020*.

En *Mi cuaderno de trabajo de primer año*, en la sección correspondiente a Civismo e Historia, se tiene la siguiente ilustración sobre la familia:

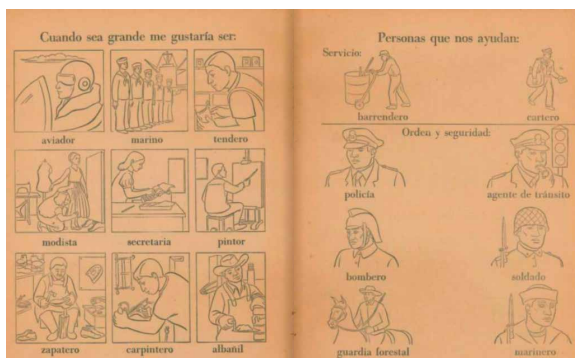


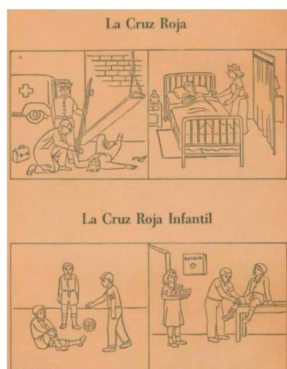
FUENTE: Conaliteg, *Mi cuaderno de trabajo de primer año*, 1960, pp. 189-190.

Los textos que acompañan las ilustraciones especifican las actitudes esperadas de cada miembro de la familia. Las actividades y actitudes del padre son trabajar, dar el dinero a la mamá y llevar a los niños a la escuela. En tanto, las actividades de la mamá son peinar a la niña —es decir, actividades de cuidado—, asear la casa y preparar los alimentos. Todos los integrantes de la familia se divierten y en base a estas actitudes y comportamientos, se concluye que se trata de una familia feliz.

En cuanto a las actitudes de niños y niñas, dentro del tema de “Deberes del niño en el hogar. Respeto, cariño y obediencia entre los miembros de la familia”, se especifica que los hermanos mayores juegan con los menores; la niña duerme al nene; los hijos e hijas saludan a mamá cuando regresan de la escuela y saludan al papá cuando llega del trabajo; los hijos hombres mayores realizan los mandados que solicita la mamá y los hijos e hijas aman, respetan y veneran a sus padres.

El modelo de familia, así como los comportamientos esperados de niñas y niños, responde a un orden de género donde el padre de familia es la autoridad y el proveedor, y la madre es la cuidadora de la familia y responsable del mantenimiento del hogar. Se trata de lecciones descriptivas y prescriptivas pues si bien señalan ¿ocupaciones a las que podían aspirar las niñas y los niños de esa generación, en la lección “Cuando sea grande me gustaría ser” las ilustraciones son diferentes para mujeres y para hombres. Las de hombres son: médico, músico, dentista, ingeniero, campesino, chofer, obrero, aviador, marino, tendero, pintor, zapatero, carpintero y albañil: mientras que las de mujeres son enfermera, modista y secretaria. En los casos que se muestran profesionales de la salud, estos corresponden al binomio doctor/hombre, enfermera/mujer.

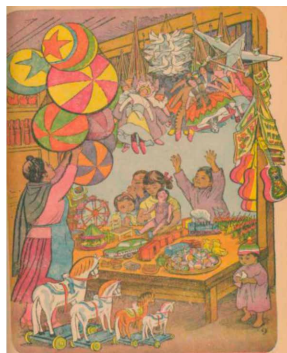




FUENTE: Conaliteg, *Mi cuaderno de trabajo de primer año*, 1960, pp. 198-199.

En la segunda ilustración, niños y niñas reproducen la Cruz Roja, donde desde luego los niños asumen el papel del médico y la niña asume el papel de enfermera.

En *Mi libro de primer año*, la primera ilustración corresponde a una mujer vendedora de juguetes que porta mandil y rebozo. La niña compra muñecas, mientras los niños aspiran a tener pelotas.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, p. 9.

En las lecturas de este material se señala la conjugación de letras; sin embargo, los contenidos socializan en los roles que deben asumir las niñas y los niños. La lección “Un hombrecito” dice:

- Carlos, hoy no irás a la escuela. Papá está ausente. Yo no puedo acompañarte.
- Iré solo, mamá. La escuela se halla cerca.
- Sí, pero hay que atravesar sitios peligrosos.
- Papá me ha enseñado a cuidarme. Me atrasaré si no voy.
- Bien, bien; pero anda con mucho cuidado.

Carlos tomó su mochila y salió. Caminó por la banqueta. Al llegar al crucero miró el semáforo. Esperó la luz verde para atravesar. Así llegó a la escuela sin ningún contratiempo. De regreso hizo otro tanto. Su mamá lo esperaba en la puerta. Sonrió al verlo.

- ¡Ahora sí! —le dijo—. Ya miro en ti un hombrecito

(*Mi libro de primer año*, 1960, pp. 100-101).

Las lecciones de “Nuestro club” y “La comidita” asignan a las mujeres las labores de la cocina aún estando en la escuela, tal como ocurre en la creación de un club donde las niñas coserán y prepararán la comida.

Las niñas juegan a la comidita. Lucía trajo un hornillo y dos ollas,

María saca los juguetes de la caja.

- ¿Qué tal está la sopa, comadrita Lucía?
- Muy buena. ¿Quiere usted probarla?
- Sí, está riquísima.
- Aquí traje la masa para las tortillas.
- ¡Yo quiero hacerlas! —Dice Anita.

María corta la fruta en pedacitos.





FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 114, 115, 120, 121.

- ¿Qué vamos a tomar para refrescarnos?
 - Hice agua de limón.
- Todas se sientan a la mesa.
¡Qué bien comen estas señoras!

(*Mi libro de primer año*, 1960, pp. 120-121).

La socialización de las niñas y niños en el mundo escolar a partir de los roles asignados a mujeres y hombres atraviesa las lecciones. Es el caso del rol de la maternidad, donde se encuentra el ejemplo de las niñas como cuidadoras a imagen y semejanza de las madres. En *Mi libro de primer año* se encuentran las siguientes dos ilustraciones:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 22 y 26.

Desde luego, la figura de la madre es la de la cuidadora. En la primera escena, Luis está enfermo y su mamá lo mimó y lo cuida. En la siguiente escena se dice que Anita es la nena, quien cuida a Luis. La representación de la madre se relaciona siempre con el hogar, el cuidado de los hijos y la espera del esposo. En los libros de primero y segundo año de esta generación (1960-1961), el hogar se constituye como un lugar de convivencia armónica a partir de la división sexual del trabajo. Así las niñas son educadas para cuidar a sus hermanos dentro del hogar como una preparación para su vida adulta.

Otro ejemplo se encuentra en la lección del libro de segundo grado “¡Qué buenas son tus manos!”, cuyas ilustraciones son las siguientes:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de segundo año*, 1960, pp. 22 y 23.

En esta lección las manos de las madres son presentadas como las que realizan una multitud de tareas en torno a los niños, las niñas y la casa. Por eso merecen el reconocimiento de los infantes. No solamente preparan la comida y la sirven, sino que también preparan los útiles escolares para que niñas y niños vayan a la escuela. Las ilustraciones de las mujeres en *Mi libro de primer año* corresponden a las figuras de madres cuidadoras y responsables del hogar (véase página siguiente).

En las ilustraciones anteriores, las mujeres llevan mandil como señal de que se dedican a realizar labores de casa. Esa prenda distintiva de la responsabilidad del hogar sólo desaparece cuando las madres salen al exterior (véase página siguiente).



LOS NIÑOS VUELVEN A CASA

Luis va por leña.
Se le cae el pañuelo.
Anita toma una caña.
La pequeña tiene sueño.
Su mamá la acuesta.
La besa con cariño.
Mañana irán a la escuela.



ANITA Y LUIS VAN A LA ESCUELA

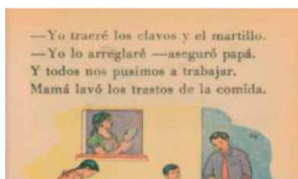
Los niños se levantan.
Se bañan y se peinan.
Ayudan a su mamá.
Toman el desayuno.
Pasan por Carmen Maya.
—Yo soy la más puntual.
—No, es Antonio Arroyo.

40



YA LLEGÓ EL CIRCO

La música toca en la calle.
Los niños salen corriendo.
¡El circo! ¡El circo!
Miran el anuncio.
—¿Cuánto va a costar?— dice Toño.
—Cincuenta centavos.
—Me faltan cinco.
Lo sacaré de mi alcancía.



—Yo traeré los clavos y el martillo.
—Yo lo arreglaré —aseguró papá.
Y todos nos pusimos a trabajar.
Mamá lavó los trastos de la comida.



Papá y yo clavamos el tendadero.
Anita enjugaba la ropa.
Después, todos ayudamos a tenderla.
Cuando terminamos, fuimos de paseo.
¿Cómo me gusta salir con mis papás!

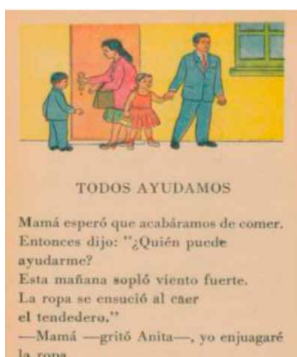
FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 39, 40, 45 y 135.

LA NIÑA DE LOS ZANCOS
—Mamá, ¿también es un gigante?
—No, es la pequeña Zenaida.
Camina con zancos.
Usa zapatos especiales.
Zenaida baila una danza rara.
Le da la luz de los focos.
Su vestido es azul y rosa.
Figura un pez de colores.



CARITA NUEVA
Hoy teníamos una fiesta en la escuela.
Me bañé y arreglé muy bien.
Mamá me puso mi traje blanco.
Salí a despedirme de papá.
—¿Quién es este niño tan guapo?
¡Ah! Eres tú —me dijo—.
Creí que era alguna visita.
Estás como con carita nueva.





FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 51, 82, 109, 130.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, p. 136.

La mujer como madre, se refuerza en distintas ilustraciones:





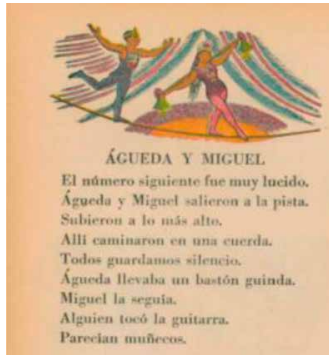
FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 78, 80, 94 y 163.

Los hombres, aunque estén dentro de la casa realizando labores, conservan la vestimenta del trabajo, como se observa en la lección “Carita nueva” y en “Todos ayudamos”. En la primera, el padre aparece leyendo el periódico en un sillón; en la segunda, riega el patio con una manguera y también con ropa de oficina.

El libro muestra a otras mujeres fuera de casa realizando labores: se trata de vendedoras, maestras y cirqueras, como en la ilustración “La niña de los zancos” y “Agueda y Miguel”.

Los hombres asumen actividades y profesiones diversas, puesto que ellos pueden encarnar una gran cantidad de actividades sin que estén encerrados en su cuerpo, como ocurre con las mujeres (véase página siguiente).





ÁGUEDA Y MIGUEL.

El número siguiente fue muy lucido.
 Águeda y Miguel salieron a la pista.
 Subieron a lo más alto.
 Allí caminaron en una cuerda.
 Todos guardamos silencio.
 Águeda llevaba un bastón guinda.
 Miguel la seguía.
 Alguien tocó la guitarra.
 Parecían muñecos.

FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 52 102 y 104.



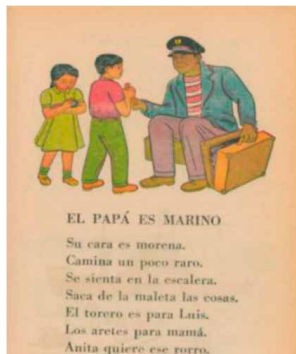
PANCHO EL HERRERO

Pancho trabajaba todo el día.
 Golpeaba el hierro con un gran martillo.
 Hacía rejas, barandales, faroles.
 De muchas partes venían a comprarle.
 A las cinco dejaba de trabajar.
 Contento, volvía a su casa.



EL PLOMERO

Pepe y Raúl jugaban en el patio.
 Sintieron caer gotas de agua.
 —Está lloviendo —dijo Raúl.
 Miraron al cielo.
 No había una sola nube.
 El agua saltaba desde un tubo roto.
 Parecía como si la arrojase una manguera.
 Avisaron luego a su papá.



EL PAPÁ ES MARINO

Su cara es morena.
 Camina un poco raro.
 Se sienta en la escalera.
 Saca de la maleta las cosas.
 El torero es para Luis.
 Los aretes para mamá.
 Anita quiere ese rorro.

FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 39, 138 y 140.

Los hombres adultos que se presentan en este libro son: herreros, plomeros, marineros, payasos, domadores, hombre fuerte, mago.



CHUCHO EL PAYASO

Llegamos al circo.
Sale Chucho el payaso.
Su cara es chata.
Tiene la boca ancha.
Usa un chaquetón largo.
Se agacha cuando saluda.
Le da la mano al chango.
¿Cómo nos reímos con sus chistes!



LA JAULA DE LOS LEONES

Sacaron la jaula de los leones.
Llegó el domador vestido de rojo.
Los leones subieron a unas cajas.
Estaban muy enojados.
Julieta se tapó los ojos.
Juan se pasó junto a ella.
—¿Por qué los tienen en jaula?
—Porque son animales salvajes.



EL GIGANTE

Más tarde sale el gigante.
Se llama Jorge.
También es muy gordo.
Saluda agitando las manos.
Coge una pesa y la levanta.
Con ella gira en la pista.
Después recoge un disco pesado.
La gente queda admirada.



EL HUMO MÁGICO

¡Mira la caja encantada!
Sale de ella mucho humo.
Héctor mueve su varita de mago.
¡Qué pájaro tan hermoso!
Ahora vemos un ramo de rosas.
Herlinda suena las manos.
Mi hermana ya está cansada.
—¿Quieres tomar una paleta helada?



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 46, 47, 49, 50.

Otras actividades son realizadas por los hombres adultos, ya que aparecen como vendedores, músicos o panaderos.



EL PUESTO DEL SEÑOR GÜEMES

Salimos de la función.
En la calle había muchos vendedores.
Vimos un circo de juguete.
Tenía un payaso con su paraguítas.
También una yegüita que saltaba.
La montaba un muñeco güero.
La bailarina movía sus enaguítas.
Nos despedimos del señor Güemes.
—¿Qué simpática está Anita!—dijo.
A la nena le dio vergüenza.



EL KIOSCO

En la noche volvimos a casa.
Pasamos por el parque.
El kiosco estaba iluminado.
Los músicos tocaban "La Adelita".
Saludamos al señor Kuri.
En su gorra tenía un escudo.
Estuvo mucho tiempo en Tokio.
Allá algunas casas parecen kioscos.
Los japoneses usan kimonos.



Terminada la clase les dieron permiso de ir.

Caminaron aprisa para llegar pronto.
Subieron al chicote y a los caballitos.
Entraron en la casa de la risa.
Sin darse cuenta les anocheció.

—Ahora, ¿cómo volvemos a casa?
Entonces oyeron que los llamaban.
El papá de Joaquín venía por ellos.



DON NACHO

Jugaban varios niños cerca de la panadería.

Don Nacho los miraba desde la puerta.
Recordaba él la tarde en que alguien le dijo:

—Ven, muchacho. ¿Quieres trabajar?

—Sí, señor —había contestado—.

¿Qué debo hacer?

FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 53, 54, 97 y 142.

También pueden ser carpinteros, policías, agricultores y campesinos.



LA SILLA ROTA

Luis preparaba su tarea.
Trajo la mesita y la silla.
Acomodó sus libros; se sentó.
Pero entonces oyó un crujido.
¡Zas! ¡La silla se había roto!
Todos corrieron a ver lo que pasaba.



EL POLICÍA

Todos en el barrio queremos a Miguel.
Siempre lo hemos visto recorriendo las calles.

Su uniforme de policía no nos asusta.
Sabemos que Miguel nos cuida y protege.

Dos muchachos disputaron la otra tarde.



MI TÍO FRANCISCO

Ayer llegó mi tío Francisco.
Es hermano de mamá.
Tiene un rancho cerca de Altotonga.
Nos trajo fruta muy buena:
manzanas, peras, nueces, duraznos.
¡Qué grandes y jugosas estaban las manzanas!



EL RANCHO

Fuimos a visitar a mi padrino.
Pasamos varios días en el rancho.
Me prestó su caballo alazán.

¡Cómo galopé entre las milpas!

El maíz estaba muy hermoso.

Corté elotes tiernitos.

Doña Luz los puso en la lumbre.

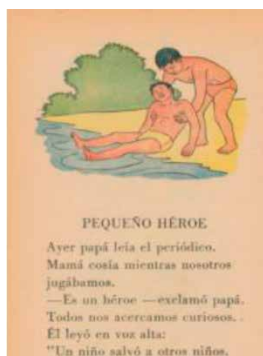
FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 144, 146, 148 y 156.

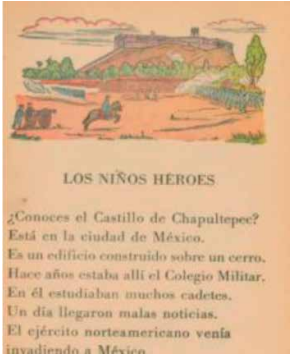
Las actividades asignadas a los hombres continúan, en los oficios de hortelanos y soldados.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 158 y 176.

Lo masculino se asocia a la heroicidad. El libro contiene una lección titulada “Pequeño héroe”, donde un niño salva a otro de morir ahogado: “Respondió mi padre: Héroe es quien muere por su patria. También quien se sacrifica por los demás. Ese niño vio a otros niños en peligro. Pensó que podían morir. Arriesgó su vida para salvarlos. Su nombre será recordado siempre. Muchos niños mexicanos han sido héroes” (*Mi libro de primer año*, 1960, p. 171). Después de este texto e ilustración siguen lecciones sobre héroes mexicanos: Benito Juárez, los Niños Héroes y Miguel Hidalgo.





FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de primer año*, 1960, pp. 170, 178, 182 y 184.

Los libros de la generación de 1960 permanecieron en vigor dos años; aunque en 1962 se modificaron en algunos aspectos, en general prevalecieron las lecciones establecidas en los primeros libros de texto gratuito que circularon en la educación primaria mexicana.

LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS DE 1962

Los libros disponibles para la generación 1962 fueron los siguientes:

TABLA 2
LIBROS GRATUITOS PARA LA GENERACIÓN 1962

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Primer grado	Mi cuaderno de trabajo de primer año (Lengua Nacional)
	Mi libro de primer año
Segundo grado	Mi cuaderno de trabajo de segundo año (Lengua Nacional)
	Mi libro de segundo año
	Mi cuaderno de trabajo. Aritmética y Geometría
Tercer grado	Mi libro de tercer grado. Lengua Nacional
	Mi cuaderno de trabajo de tercer año. Lengua Nacional, Historia y Civismo

TABLA 2 (CONTINUACIÓN)

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Tercer grado	Mi cuaderno de trabajo de tercer año. Geografía
	Mi libro de tercer año. Geografía
	Mi libro de tercer año. Historia y Civismo
	Mi cuaderno de trabajo de tercer año. Aritmética y Geometría. Estudio de la Naturaleza
	Mi libro de tercer año. Aritmética y Geometría. Estudio de la Naturaleza
	Mi libro de tercer año. Segunda Parte (Aritmética y Geometría, Estudio de la Naturaleza)
Cuarto grado	Mi libro de cuarto año. Lengua Nacional
	Mi cuaderno de trabajo de cuarto año. Lengua Nacional Historia y Civismo
	Mi cuaderno de trabajo de cuarto año. Geografía
	Mi libro de cuarto año. Historia y Civismo
	Mi cuaderno de trabajo de cuarto año. Aritmética y Geometría. Estudio de la Naturaleza
	Mi libro de cuarto año. Aritmética y Geometría. Estudio de la Naturaleza
	Mi libro de cuarto año. Geografía
Quinto grado	Mi cuaderno de trabajo de quinto año. Lengua Nacional
	Mi libro de quinto año. Lengua Nacional
	Mi cuaderno de trabajo de quinto año. Geografía
	Mi libro de quinto año. Geografía
	Mi cuaderno de trabajo de quinto año. Historia y Civismo
	Mi libro de quinto año. Historia y Civismo
	Mi cuaderno de trabajo de quinto año. Aritmética y Geometría. Estudio de la Naturaleza
	Mi libro de quinto año de Aritmética y Geometría. Estudio de la Naturaleza
	Mi libro de quinto año. Segunda Parte (Aritmética y Geometría. Estudio de la Naturaleza)

TABLA 2 (CONTINUACIÓN)

Grado escolar	Libros
Sexto grado	Mi cuaderno de trabajo de sexto año. Estudio de la Naturaleza
	Mi libro de sexto año. Estudio de la Naturaleza
	Mi cuaderno de trabajo de sexto año. Lengua Nacional
	Mi libro de sexto año. Lengua Nacional
	Mi cuaderno de trabajo de sexto año. Geografía
	Mi cuaderno de trabajo de sexto año. Historia y Civismo
	Mi libro de sexto año. Historia y Civismo
	Mi libro de sexto año. Aritmética y Geometría
	Mi cuaderno de trabajo de sexto año. Aritmética y Geometría

FUENTE: Conaliteg, Catálogo histórico de libros de texto gratuitos, 1960-2020.

Los libros de la generación de 1962 permanecieron en vigor diez años. *Mi libro de Primer Año*, contenía las materias de Español, Civismo y Ciencias Sociales. *Mi Cuaderno de Trabajo de Lengua Nacional*, incluía la materia de Español.

Las siguientes son ilustraciones del libro de segundo año, de la materia Español de la generación 1962:

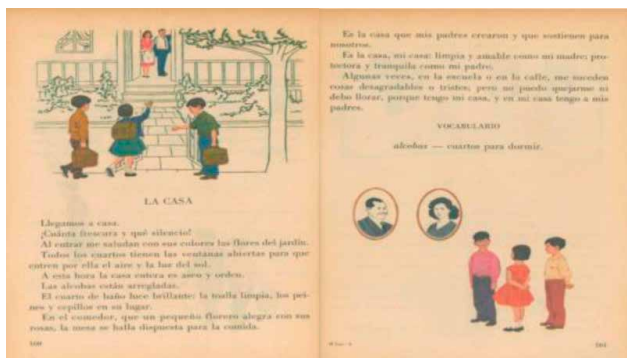


FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de segundo año*, 1962, pp. 14 y 15.

Como se observa, se asume que la responsabilidad de la madre es hacia la familia, por ello en las figuras se le presenta como dedi-

cada a los servicios de los demás: hacer y preparar la comida, asear la casa, cuidar y amar a quienes viven en ella. El padre es quien sale a trabajar pero colabora en algunas tareas de la casa, en este caso regando las plantas del jardín. En este relato se justifica la dedicación del padre a las plantas del jardín diciendo que se crió en el campo y, por ello, le gusta hacer ese trabajo. Carmela, la hija, ayuda a su mamá en las actividades de servicios.

Debe decirse que el libro está narrado a partir del personaje Luis, quien es el niño que va a la escuela y a través de sus ojos vemos lo que ocurre tanto en su entorno familiar como en el ámbito escolar. La siguiente es una ilustración sobre lo que significa el hogar para este narrador:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de segundo año*, 1962, pp. 160 y 161.

En esta narración la casa se asemeja a la madre. El cuidado, aseo y tranquilidad se deben a la madre que se queda en casa. A esa hora del día, “la mesa se halla dispuesta para la comida”. Dice el narrador: “Es la casa, mi casa: limpia y amable como mi madre; protectora y tranquila como mi padre”. Sin duda, se trata de una idealización de la familia urbana de los años sesenta del siglo XX.

El quehacer que hacen las mujeres en el hogar no es desvalorizado; por el contrario, en la siguiente ilustración se encuentra una valoración del trabajo de las mujeres en el hogar (véase página siguiente).

En esta escena el papá sale a trabajar y se ven otros hombres dirigiéndose también al trabajo. La propia actividad de ir a la escuela se considera un trabajo. Se trata de la idea de un país de trabajadores donde todos contribuyen con su trabajo. “El trabajo de todos los niños está en la escuela”, dice el narrador. En el caso de la



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de segundo año*, 1962, pp. 56 y 57.

mamá: “Mamá se queda en casa. Allí está su trabajo”. Sin duda es la idea de que todo es necesario para que la sociedad funcione. Una especie de complementariedad donde las mujeres deben quedarse en casa para realizar las actividades de servicios, aseo y cuidados necesarios para que el hogar funcione y, con ello, que funcione el país.

A través de los textos, las niñas son entrenadas para las actividades que realizarán cuando sean grandes. La lectura sobre “Las muñecas” dice lo siguiente:

Mi abuelita ha hecho a Carmela una muñeca y un muñeco de trapo [...] Abuelita quiere que Carmela sepa de costura. Cuando sea mayor —dice— tendrá que coser; y, para que vaya aprendiendo, la llama a que la ayude a cortar, hacer o remendar la ropa de la muñequita de trapo (*Mi libro de segundo año*, 1962, pp. 92 y 93).

Por otra parte, los niños son socializados para ayudarse, tal como en la lección titulada “Camaradas”, donde todos los niños se unen para protegerse. Tanto niñas como niños, a través de los juegos, aprenden códigos que repetirán posteriormente en la selección de parejas, cuando sean adultos. En la lección “Los juegos” se escribe lo siguiente:

Las niñas juegan en el patio de mi casa.
Todas forman una fila: sólo Carmela queda aparte.
Anita es la primera; siguen Concha, Isabel, Rosa, Lupe y Blanca.
Anita no se mueve; en torno de ella giran las otras niñas formando un caracol. Cantan alegremente:

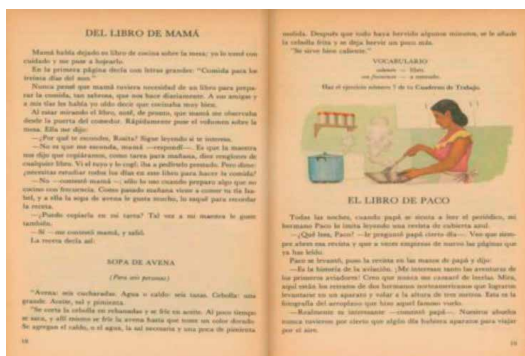
*Ángel de oro,
florecita de vergel
que de Francia ha venido
por un niño portugués.*

*Esta no la quiero
porque es perezosa;
ésta me la llevo
por limpia y hermosa.*

*Parece una rosa,
parece un clavel
acabado de nacer.*

Cuando cantan “ésta me la llevo [...]”, Carmela detiene a una de sus amigas, la cual sale de la fila y ase a Carmela por detrás. Desde las ramas de las higueras, Martín y yo las vemos jugar” (*Mi libro de segundo año*, 1962, pp. 129 y 130).

En *Mi libro de tercer grado*. *Lengua Nacional*, se encuentra la siguiente lectura:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de tercer año*. *Lengua Nacional*, 1962, pp. 18 y 19.

Tanto los juegos como las lecciones “Del libro de mamá” y “El Libro de Paco” muestran aspectos de la socialización de género esperada para niñas y niños. Las niñas son incorporadas a los trabajos de cuidados, en tanto que los niños son incorporados a las aventuras. Estas representaciones son reforzadas a lo largo de las lecciones. Por ejemplo, en la lección: “Mi Padre”, el niño describe a su padre

como alto y robusto, además de que lo protegió de un perro callejero. En esta lectura debe resaltarse lo siguiente:

Todas las noches, cuando llega a casa papa, quiere ayudar a mamá; pero ella le dice:

- No; siéntate y descansa, que ya has trabajado bastante. Conviene que te cuides, y no tan sólo por ti, aunque eso sea lo primero. ¿Qué haríamos nosotros si enfermaras? (*Mi libro de tercer año. Lengua Nacional*, 1962, p. 34).

Aquí vemos la separación clara de los trabajos que corresponden al padre y a la madre. Ello se complementa con la lectura “El trabajo de mamá”, en la que el narrador reconoce el trabajo que realiza la mamá durante todo el día, teniendo como recompensa los cuadernos con buenas calificaciones (*Mi libro de tercer año. Lengua Nacional*, 1962, p. 35).

Más adelante, sobresale la lectura sobre “Marta, la pequeña enfermera” (*Mi libro de tercer año*, 1962, p. 88) donde la niña atiende a su mamá en una enfermedad, lo cual es celebrado por propios y extraños.

El libro de cuarto grado de Lengua Nacional inicia con un saludo a un escolar niño:

Querido niño:

Llego a ti como el viajero ansioso de hallar un amigo después de largo viaje [...] Me entrega a ti tu patria, tu noble y generosa patria: México, que con amor vela por el adelanto y bienestar de todos sus hijos (*Mi libro de cuarto año. Lengua Nacional*, 1962, p. 9).

El sistema educativo presupone que la mayoría a quienes asisten a la escuela son sujetos varones. Las mujeres nos hemos incluido en ese sujeto varón que va a la escuela como una estrategia para acceder a la educación.

LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS DE 1972

Los libros de texto gratuitos disponibles para la generación 1972 son los siguientes:

TABLA 3
LIBROS DE TEXTO GRATUITOS PARA LA GENERACIÓN 1972

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Primer grado	Ciencias Naturales
	Ciencias Naturales. Ciencias Sociales
	Ciencias Sociales
	Español
	Español (Recortable)
	Matemáticas
Segundo grado	Ciencias Naturales
	Ciencias Sociales
	Español
	Español (Ejercicios)
	Español (Lecturas)
	Matemáticas
Tercer grado	Ciencias Naturales
	Ciencias Naturales. Ciencias Sociales
	Ciencias Sociales
	Español
	Español (Lecturas)
	Español (Ejercicios y Lecturas)
	Matemáticas
Cuarto grado	Ciencias Naturales
	Ciencias Sociales
	Español (Ejercicios)
	Español (Lecturas)
	Español (Ejercicios y Lecturas)
	Matemáticas
Quinto grado	Ciencias Naturales
	Ciencias Sociales
	Español (Ejercicios)
	Español
	Español (Lecturas)
	Matemáticas

TABLA 3 (CONTINUACIÓN)

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Sexto grado	Ciencias Naturales
	Ciencias Sociales
	Español (Ejercicios)
	Español (Lecturas)
	Matemáticas

FUENTE: Conaliteg, Catálogo histórico de libros de texto gratuitos, 1960-2020.

A partir de las críticas realizadas a los LTG se realizó una reforma a los contenidos, con la finalidad de modernizar la educación. Para este propósito, la elaboración de los LTG fue realizada por investigadores del Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional y del Colegio de México. La principal reforma consistió en pasar de materias a campos de conocimiento; así, lo que anteriormente se impartía como Lengua Nacional, Geometría, Aritmética, Historia, Geografía e Instrucción Física, se agrupó en: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Se agregaron otros tres campos: Educación Física, Educación Artística y Educación Tecnológica (Margarito, 2015).

Lo que no cambió, o en todo caso el cambio fue mínimo, es el lugar de las mujeres en la representación de los libros. En la siguiente ilustración del libro de *Ciencias Naturales. Ciencias Sociales*, de primer grado aparece la descripción de la familia:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Ciencias Sociales*, primer grado, 1972, pp. 78-79.

En la ilustración, la madre se dedica al hogar y, por lo tanto, cuida del aseo de niñas y niños, mientras que el padre puede contribuir con la tarea de los hijos, en una división del trabajo manual para la madre e intelectual para el padre. Es interesante resaltar que en la escena donde toda la familia arregla la casa, sólo la mamá tiene ropa de aseo, esto es, un mandil. El trabajo del hogar tanto del padre como de niñas y niños es planteado como una “ayuda”. La familia se propone como un lugar de ayuda mutua, aunque claramente se observa que la madre “ayuda” mucho más a todos los integrantes del hogar. Mejor dicho, tanto el padre como los hijos “ayudan” a la madre, quien tiene la responsabilidad de realizar los trabajos del hogar.

A lo largo del libro se hace énfasis en el aprendizaje de unos y otros. Por ejemplo, las niñas aprenden a cocinar de las madres; mientras que los niños aprenden a fabricar mesas de los padres (*Ciencias Naturales. Ciencias Sociales*, primer grado, 1972, p. 106). Es interesante destacar que la figura de la madre se presenta ataviada con un mandil, aún cuando su actividad no tenga relación con el trabajo físico. Ello ocurre en la lección “Nuestros recuerdos” donde “Irma recuerda que cuando tenía tres años su mamá le leía cuentos”. El dibujo presenta a una señora con mandil leyendo un libro (*Ciencias Naturales. Ciencias Sociales*, primer grado, 1972, p. 114).

En el libro de *Ciencias Sociales* de segundo grado de esa misma generación, en la lección correspondiente a “Las reglas de nuestro hogar”, en el subtítulo de “Interdependencia familiar” se dice lo siguiente:

Un día que Juanito regresó de la escuela tuvo una sorpresa sumamente desagradable: su mamá estaba enferma. ¿Qué harían ahora él y su hermana? La comida sin hacer y ellos con hambre. Afortunadamente luego llegó su papá y puso manos a la obra.

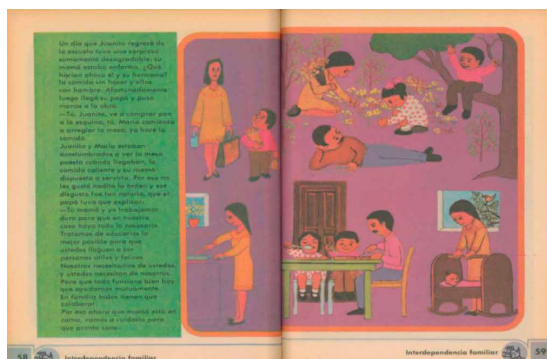
- Tú, Juanito, ve a comprar pan a la esquina; tú María comienza a arreglar la mesa; yo haré la comida.

Juanito y María estaban acostumbrados a ver la mesa puesta cuando llegan, la comida caliente y su mamá dispuesta a servir-la. Por eso no les gustó nada la orden y ese disgusto fue tan notorio que el papá tuvo que explicar:

- Tu mamá y yo trabajamos duro para que en nuestra casa haya todo lo necesario. Tratamos de educarlos lo mejor posible para que ustedes lleguen a ser personas útiles y felices. Nosotros necesitamos de ustedes y ustedes necesitan de nosotros. Para que todo funcione bien hay que ayudarnos mutuamente. En familia todos

tienen que colaborar. Por eso ahora que mamá está en cama, vamos a cuidarla para que pronto sane (*Ciencias Sociales*, segundo grado, 1972, p. 58).

A pesar de que se habla de interdependencia y ayuda mutua, los dibujos muestran a la mujer realizando los trabajos del hogar, e incluso, en el día de campo, el papá está acostado, en tanto la mamá recoge flores junto con la hija mientras el niño juega. Es claro que la interdependencia refiere una mayor carga de trabajo de la madre en tanto esposa, comparado con el del resto de la familia, puesto que solamente en los momentos en que la mamá se encuentra enferma, el resto de los integrantes realiza las labores que le son asignadas a ella.



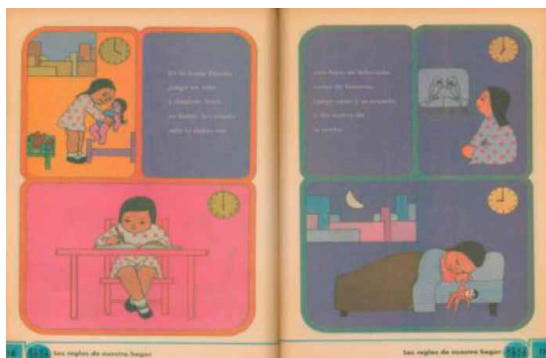
FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Sociales*, segundo grado, 1972, pp. 58-59.

En ese mismo libro, en la lección correspondiente a “Las reglas de los juegos” (*Ciencias Sociales*, segundo grado, pp. 114 y 115), se muestra una ilustración de cinco niños jugando a las canicas. El texto dice “¿Conoces las reglas del juego de canicas? ¿Quién te las enseñó? ¿Quién vigila que se cumplan?”. Por otra parte, en la lección siguiente, “Las reglas de nuestro hogar”, muestra a una niña como la destinataria de las reglas del hogar. El texto dice:

Elenita se levanta todos los días al cuarto para las siete. Se lava con cuidado, se viste y se peina. Toma el desayuno con sus papás y su hermano y se va a la escuela para llegar a tiempo. Sale de la escuela a las doce y regresa a casa. Entonces ayuda a su mamá a poner la mesa. Cuando llega su papá un poco después de las dos, toda la familia come. En la tarde Elenita juega un rato y después

hace su tarea. Sus papás solo la dejan ver una hora de televisión antes de bañarse. Luego cena y se acuesta a las nueve de la noche (*Ciencias Sociales*, segundo grado, 1972, pp. 116-119).

Algunas ilustraciones de la lección son las siguientes:



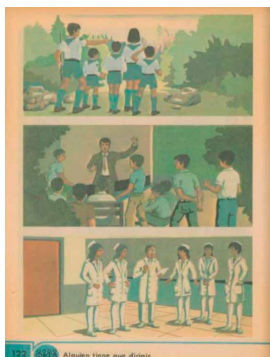
FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Sociales*, segundo grado, 1972, pp. 118-119.

Es interesante observar que, para ilustrar la lección de las reglas de juego, se hace alusión a niños que juegan al aire libre; en cambio, cuando se abordan las reglas de nuestro hogar, se ejemplifican con las labores de una niña. Los niños al aire libre jugando y las niñas dentro de casa, ayudando a su mamá y, a su vez, jugando a ser madres pequeñas, constituyen algunas de las ideas centrales del libro.

Puede pensarse que la ilustración de la niña jugando con la muñeca y a las comiditas es descriptiva, por los trastes en miniatura que se encuentran en la lámina. El orden de la casa, además, es el orden del padre, puesto que sus ritmos de trabajo señalan los tiempos en que se toman los alimentos. El cuadro final, donde la niña se duerme con un muñeco de la mano, tampoco deja lugar a dudas sobre la socialización de las niñas en el ámbito de la reproducción doméstica y de los niños en el ámbito del exterior. Por lo tanto, se convierten en textos prescriptivos.

Además de esta socialización de las niñas en el hogar y de los niños en el exterior, se enseña que los hombres asumen los liderazgos. En la lección correspondiente a "Alguien tiene que dirigir", una parte del texto dice: "Para cumplir con sus fines los grupos necesitan alguien que los dirija [...] Existen muchas clases de grupos. Tu familia es un grupo. Las enfermeras también forman otro grupo. En

todos los grupos hay alguien que manda para que las tareas se hagan con orden en provecho de todos [...]” (*Ciencias Sociales*, segundo grado, 1972, pp. 122-123). La ilustración muestra grupos de excursionistas, de estudiantes y de enfermeras. En todos ellos, quienes dirigen son hombres. De esta manera los liderazgos masculinos se van naturalizando en cualquier espacio, ya sea en el ámbito exterior, en los trabajos o al interior del hogar.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Sociales*, segundo grado, 1972, p. 122.

Los liderazgos masculinos en la política se muestran como consecuencia de lo anterior. En el libro de Ciencias Sociales de cuarto grado, se muestran la escuela y el gobierno como ejemplos de instituciones. Para la primera, la maestra es la protagonista en el aula de clase, correspondiente al aprendizaje y la enseñanza. Los hombres son líderes en el segundo ámbito, referido al gobierno y al poder.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Sociales*, cuarto grado, 1972, pp. 22-23.

En la unidad III, “Guanajuato”, en la lección “La tía Ana es obrera”, se narra que “Marta e Isaías Romero son dos niños guanajuatenses. Hoy están muy contentos porque van a tener un hermanito. Su mamá se fue esa tarde a la clínica del Seguro Social, acompañada de su papá [...] la tía Ana es obrera, trabaja en una fábrica de zapatos. Para ayudar a su hermana, tomó sus vacaciones en esta fecha y viene a cuidar a sus sobrinos [...]” (*Ciencias Sociales*, cuarto grado, 1972, pp. 78-79). En esta lección es importante observar la introducción de las mujeres como trabajadoras en su figura de obreras, fuera de casa. Además, sobresale la solidaridad entre las hermanas mujeres para cuidar a los hijos, en este caso a los sobrinos, cuando la hermana está por tener otro hijo. Las mujeres se ayudan entre ellas para el cuidado de los hijos, porque los hombres no asumen el cuidado de sus propios hijos. Las conversaciones con la tía introducen el tema del trabajo y los aprendizajes de tecnología. Se narra que en tanto Isaías está aprendiendo alfarería en un taller, Marta reconoce haber aprendido a tejer con agujas, adiestrada por su mamá: “y corrió a traer una colchita que había hecho” (*Ciencias Sociales*, cuarto grado, 1972, p. 83). De nueva cuenta, el niño adquiere aprendizajes para el exterior, mientras que la niña lo hace para el interior y para su futura labor de cuidados.

Los libros de 1972 continuaron en uso hasta 1993, cuando se convocó a otra reforma derivada a su vez de la reforma educativa. En 2008 hubo cambios en las portadas de los libros. El cambio más importante fue dejar el simbolismo de la portada de *la Patria* con que se caracterizaba a los LTG para incorporar dibujos y murales de José Clemente Orozco, David Alfaro Siqueiros, Juan O’Gorman, Leonora Carrington, José Chávez Morado y Rafael Coronel, así como elementos de la flora y la fauna en dibujos de Carlos Palleiro y Felipe Dávalos, en un cambio de grandes artistas a diseñadores jóvenes (Margarito, 2015).

LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS DE 1993

Los libros disponibles para este año fueron:

TABLA 4
LIBROS DE TEXTO GRATUITOS PARA LA GENERACIÓN 1993

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Primer grado	Español (Actividades)
	Español (Recortable)

TABLA 4 (CONTINUACIÓN)

Primer grado	Español (Recortable, segunda parte)
	Español (Lecturas)
	Español (Lecturas, segunda parte)
	Libro integrado
	Libro integrado (Recortable)
	Matemáticas (Recortable)
	Matemáticas
Segundo grado	Español (Actividades)
	Español (Recortable)
	Español
	Español (Lecturas)
	Español (Lecturas, segunda parte)
	Libro integrado
	Libro integrado (Recortable)
	Matemáticas
	Matemáticas (Recortable)
Tercer grado	Ciencias Naturales
	Español (Actividades)
	Español (Lecturas)
	Español (Lecturas, segunda parte)
	Historia y Geografía (según la entidad)
	Matemáticas
	Matemáticas (segunda parte)
	Español
Cuarto grado	Ciencias Naturales
	Conoce nuestra constitución
	Español (Actividades)
	Español (Lecturas)
	Español (Lecturas, segunda parte)
	Geografía
	Atlas de México

TABLA 4 (CONTINUACIÓN)

Cuarto grado	Historia
	Matemáticas
Quinto grado	Ciencias Naturales
	Español
	Español (Lecturas)
	Geografía
	Atlas de Geografía Universal (I)
	Atlas de Geografía Universal (II)
	Historia
	Matemáticas
	Matemáticas (segunda parte)
Sexto grado	Ciencias Naturales y Desarrollo Humano
	Ciencias Naturales
	Español
	Español (Lecturas)
	Geografía
	Historia
	Monografía estatal (según la entidad)
	Matemáticas
	Matemáticas (segunda parte)

FUENTE: Conaliteg, Catálogo histórico de libros de texto gratuitos, 1960-2020.

A partir del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, se integró la tercera generación de LTG. Ello se realizó a través de concursos de contratación de expertos. El cambio pedagógico más importante consistió en plantear la educación a partir de competencias. Externamente, los libros se distinguieron por colores para cada uno de los grados. En algunos casos se reeditaron los contenidos anteriores con los nuevos formatos.

El libro de actividades de Español de primer año, incluye la siguiente lámina:



FUENTE: Conaliteg, *Español (Actividades)*, primer grado, 1993, p. 45.

La ilustración introduce muy pocas modificaciones en la forma de presentar a los personajes, correspondientes a clase media urbana: la madre de familia conserva el mandil como señal de ser responsable de los cuidados de la casa, en tanto el padre se presenta en la figura tradicional de persona a quien debe servirse.

Los LTG son también vehículos para la normalización de las costumbres de la sociedad desde un lugar determinado. Ello ocurre en la lección de “La boda”:



FUENTE: Conaliteg, *Español (Actividades)*, primer grado, 1993, p. 192.

La ilustración muestra una boda religiosa católica como el único prototipo de boda. Ello desconoce las diversas ceremonias de boda que existen en el país, tanto en la población mestiza como en la población indígena. El libro contiene un discurso homogeneizador; en

el sentido de que lo normalizado es la boda religiosa católica, donde la mujer viste de blanco y la madre de la novia llora mientras el resto celebra el acontecimiento. En este relato se puede observar que la boda legitimada por la educación laica es la religiosa.

El *Libro Integrado* de primer año, incluye las siguientes actividades, correspondientes al día y la noche:



FUENTE: Conaliteg, *Libro integrado*, primer grado, 1993, pp. 42-43.

El paisaje rural con que se expresa el día y la noche muestra distintas actividades para mujeres y para hombres. En el día, mientras la mujer hace quehaceres de la casa como tender ropa, los hombres trabajan: ordeñan la vaca y cargan costales en la camioneta. La ilustración contiene un metadiscurso en el sentido de que la mujer, que ahora está colgando la ropa, antes preparó alimentos para los niños que se dirigen a la escuela, para los propios hombres y también alimenta a las gallinas, entre otras actividades. La ilustración correspondiente a la noche presenta a los hombres volviendo a la casa en la camioneta; mientras vigilan el ganado, se supone que la mujer y los niños aguardan en casa. Lo anterior hace suponer que los hombres trabajan para obtener dinero, mientras las mujeres realizan quehaceres domésticos dentro del hogar. De nueva cuenta, las mujeres se responsabilizan de los niños y del trabajo doméstico al interior de la casa, mientras los hombres ejercen su trabajo en el exterior. Si este discurso es descriptivo de lo que realmente ocurre, se convierte en prescriptivo al señalar que esto es así porque “así debe serlo”: es tan normal como el día y la noche.

En las páginas 90 y 91 del *Libro integrado* de primer grado se muestra la lección correspondiente al agua:



FUENTE: Conaliteg, *Libro integrado*, primer grado, 1993, pp. 90-91.

Resulta paradójico e indignante que los libros correspondientes a la modernización educativa, cuyo eje es el desarrollo de competencias, inicien la enseñanza del ciclo del agua con una niña feliz que lava trastes. A partir de ese inicio, la ilustración muestra el agua como elemento fundamental para la industria, la agricultura, la navegación y el clima, y termina con una mujer adulta que lava ropa. Las mujeres, de acuerdo con esta visión, están vinculadas al agua desde la posición de reproductoras de la vida, cuidadoras de familia y realizadoras del trabajo doméstico. Otras láminas refuerzan esta visión de las mujeres; por ejemplo, la ilustración de la página 93, “El calor seca la ropa”, donde una mujer se dirige a tender la ropa. El libro es interactivo porque los alumnos deberán dibujar las prendas que se secarán al sol ¡en eso consiste la innovación de los libros! Ocurre lo mismo con la ilustración de las páginas 86 y 87, donde los hombres utilizan el agua de manera productiva puesto que cultivan peces en una poza, pescan en el río y la emplean en la agricultura, mientras las mujeres utilizan el agua como gasto: lavan ropa en un lavadero y acarrear agua al interior de la casa.

Consecuentemente con lo anterior, en la lección que corresponde a la familia y la casa, las actividades de diversos integrantes de la familia se presentan de la siguiente manera.

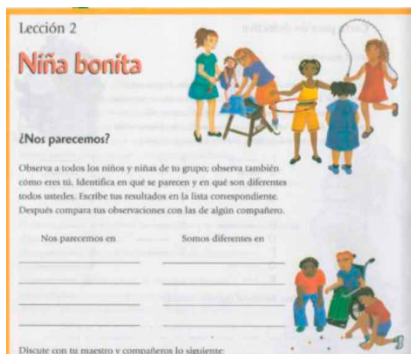
El hombre de la casa se presenta fuera de ella, puesto que la ilustración lo muestra llegando a casa. Por otra parte, la mujer, de nueva cuenta, se encuentra tendiendo ropa. El niño juega con un triciclo, mientras la niña juega con muñecas. El abuelo lee el periódico en tanto que la abuela riega las plantas. Las áreas de la casa se encuentran limpias, los animales domésticos atendidos y la comida preparada. Todo ello refiere las actividades reguladas para



FUENTE: Conaliteg, *Libro integrado*, primer grado, 1993, pp. 30-31.

mujeres y hombres a partir de las cuales las niñas y los niños deberán expresar las actividades de su propia familia, en correspondencia con lo que ven en los libros y, por lo tanto, a partir de conductas normalizadas de mujeres y hombres que van aprendiendo como normalizadas.

El libro de *Español. Actividades*, de tercer grado, contiene la lección 2, “Niña bonita”, la cual corresponde la siguiente ilustración:



FUENTE: Conaliteg, *Español (Actividades)*, tercer grado, 1993, p. 16.

Las ilustraciones muestran a niñas y niños jugando por separado. Ello, en sí, denota la separación de niñas y niños en ámbitos diversos, lo que posteriormente se convertirá en ambientes diferenciados por género. Las niñas juegan de forma colaborativas por ejemplo con muñecas; por tanto, juegan a reproducir las relaciones entre mu-

eres como madres, tías, comadres, etc., Juegan también a saltar la cuerda, que se refiere al entrenamiento de ayuda entre ellas, así como juegos de exhibición. Por su parte, los niños realizan actividades de competencia entre sí, como jugar canicas. Esta actividad, junto con el fútbol, se convierte en la principal actividad con que se ilustra el juego de los niños.

El texto a complementar dice:

Lo digo de otra manera

Lee las siguientes oraciones y después modifícalas como en el ejemplo:

María tiene los ojos *azules*. María tiene los ojos *como el cielo*

Víctor es alto.

Víctor es tan alto como _____

(*Español*, actividades, tercer grado, 1993, p. 17).

Desde luego, la ilustración está ejemplificada con una niña de piel blanca, ojos azules y pelo rubio. Esta lección contrasta con la minoría de mexicanas que tiene los ojos azules, pero, de acuerdo con el texto, quienes portan ojos azules son consideradas como prototipo de niñas bonitas. De esta manera, los LTG discriminan las características de las niñas morenas, de ojos oscuros y pelo negro, correspondientes a la mayoría de las mujeres mexicanas, quienes, de acuerdo con el texto, serán consideradas como no bonitas.

En el libro de *Español* (Actividades) de cuarto grado en la lección 3, “Los buenos vecinos,” se muestra a una bruja y a un mago como vecinos. Las ilustraciones son las siguientes:



FUENTE: Conaliteg, *Español* (Actividades), cuarto grado, 1993, pp. 27 y 28.

Las ilustraciones se pueden interpretar de la siguiente manera: cuando una mujer tiene saberes más allá de los formales, se con-

vierte en una bruja (figura negativa) que se dedica a realizar el mal con esos saberes. La ilustración muestra a una mujer de edad avanzada, malhumorada, maloliente, de pelo oscuro, sobre la cual revolotean insectos. Por su parte, cuando los hombres poseen saberes más allá de los formales, se convierten en magos (figura positiva) que se dedican a utilizar la magia para contribuir a un mundo mejor. La ilustración presenta a un señor de edad, pulcramente vestido, con pelo rubio, en actitud amistosa y en actitud de lanzar conjuros mágicos. El texto dice:

Al final de la calle había dos casitas colindantes, en una vivía una bruja y en la otra un mago que, a decir verdad, nunca se habían llevado bien: bueno, para ser más exactos, siempre estaban peleando. La bruja estaba todo el tiempo preparando pociones que producían un olor pestilente y, de alguna manera, los malos olores siempre terminaban por llegar a la casa del mago.

Una mañana, el mago notó en el ambiente un olor más desagradable de lo habitual. Salió y vio a la bruja que estaba en su jardín recogiendo un montón de porquerías. “Seguramente con ellas está preparando uno de sus horribles brebajes” pensó el mago.

Se asomó por encima de la cerca y gritó (en tono burlón):

- ¡Mira! ¡Hay un pequeño caracol ahí y un gusano muy jugoso y, ¡madre mía!, ¡que no se te olvide llevarte esa estupenda rana!

El mago, para demostrarle su amistad a la bruja, le regaló un hechizo para que en su jardín siempre tuviera flores” (*Español*, actividades, cuarto grado, 1993, p. 35).

El texto agrega otros datos a los estereotipos de la mujer/bruja/mala y hombre/mago/bueno: la bruja recoge “porquerías”, realiza “pociones pestilentes” y “malos olores” que molestan al mago y su pulcritud. El mago puede gritarle a la bruja y burlarse de ella. También, es el mago el que tiene la palabra puesto que, a pesar de que está incómodo con la bruja, le “demuestra su amistad” para que su jardín “siempre tuviera flores”. En esta composición se observa que el mundo se arregla de acuerdo a los parámetros del brujo, el cual no pregunta a la bruja cuál es su deseo, sino que le impone un jardín lleno de flores, de acuerdo con los deseos de él. En esta lección, aunque aparentemente se trata de alentar la buena vecindad, los rasgos con que se muestran a las malas vecinas y a los buenos vecinos parten de los lugares comunes de las brujas malvadas y los magos confeccionadores de magia para el bien.

No se trata de una bruja aislada; la lección continúa para enseñar la redacción de diálogos. La ilustración seleccionada para ello, narra el encuentro de la bruja con otra vecina bruja:



FUENTE: Conaliteg, *Español (Actividades)*, cuarto grado, 1993, p. 33.

A la primera bruja la acompaña un gato, mientras que a la segunda la acompaña un cuervo. Ambas corresponden a las figuras tradicionales de las brujas: mujeres envejecidas, feas, acompañadas por animales vinculados a la brujería que hace mal. En la página 34 se muestra a una bruja joven volando en una escoba y a un mago pulcro leyendo un libro.

Es cierto que libros de la generación 1993 incorporan como ejemplos de actividades que realizan las mujeres en las ciudades a bibliotecarias, doctoras y maestras. Si bien se observan cambios respecto de los libros de las generaciones anteriores, prevalecen ilustraciones de mujeres como responsables del hogar y dedicadas a actividades como enfermeras, costureras o maestras en los diversos grados.

LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS DE 2008

Los LTG disponibles para la generación 2008 fueron los siguientes:

Tabla 5
Libros de texto gratuitos para la generación 2008

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Primer Grado	Exploración de la Naturaleza y la Sociedad
	Formación Cívica y Ética

TABLA 5 (CONTINUACIÓN)

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Primer grado	Formación Cívica y Ética (Cuaderno de Trabajo)
	Educación Física
	Español
	Español (Recortable)
	Matemáticas. Cuaderno de trabajo para el alumno
Segundo grado	Exploración de la Naturaleza y la Sociedad
	Formación Cívica y Ética
	Formación Cívica y Ética. Cuaderno de Trabajo
	Educación Artística
	Educación Física
	Español
	Matemáticas
Tercer grado	Ciencias Naturales
	Formación Cívica y Ética
	Español (Actividades)
	Español (Lecturas)
	Matemáticas
Cuarto grado	Ciencias Naturales
	Formación Cívica y Ética
	Conoce nuestra Constitución
	Español (Actividades)
	Español (Lecturas)
	Geografía
	Atlas de México
	Historia
	Matemáticas
Quinto grado	Ciencias Naturales
	Formación Cívica y Ética

TABLA 5 (CONTINUACIÓN)

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Quinto grado	Educación Artística
	Educación Física
	Español
	Geografía
	Atlas de Geografía Universal
	Historia
	Matemáticas
Sexto grado	Formación Cívica y Ética
	Educación Física
	Español
	Geografía
	Historia
	Matemáticas
	Matemáticas. Cuaderno de trabajo para el alumno.

FUENTE: Conaliteg, Catálogo histórico de libros de texto gratuitos, 1960-2020.

En 2008 se modificaron los LTG como parte de la Alianza por la Calidad de la Educación (ACE) que puso en marcha el gobierno federal con el objeto de culminar la Reforma Integral de Educación Básica. Estos libros estuvieron vigentes apenas tres años, de 2008 a 2011 debido a las diversas críticas que se hicieron sobre su contenido y elaboración. Para el tema que nos interesa, debe decirse que se continúa con estereotipos sexistas para mujeres y hombres, al mismo tiempo que se incorporan nuevas actividades que pueden ser realizadas por mujeres y hombres. Como ejemplo de las primeras, el libro de *Formación Cívica y Ética*, de primer grado, en la lección “Los buenos hábitos me dan salud” presenta un juego de serpientes y escaleras donde se ve lo siguiente.

El juego muestra como posibilidad de ascenso, correspondiente a escalera, a una joven atendiendo la herida de un muchacho. Su recompensa consiste en obtener un regalo dentro de un esquema



FUENTE: Conaliteg, *Formación Cívica y Ética*, primer grado, 2008, p. 22.

amoroso, ya que ello se puede leer como metadiscurso. Asimismo, la ilustración de la página 106 muestra como uno de los valores el amor, el cual se ilustra con una madre que abraza a un hijo. Lo interesante de ambas ilustraciones es el ámbito de los afectos signados por la presencia de las mujeres en papeles tradicionales.

El libro de segundo grado de Español muestra a personajes, niñas y niños, asociados a objetos de manera tradicional: las niñas se relacionan con muñecas y trastes de cocina y los niños con balones de futbol, libros y bicicletas (Español, segundo grado, 2008, p. 32). Aun cuando en los objetos relacionados con el niño se incorpore una licuadora, ello no es muy creíble en el contexto que se trata.

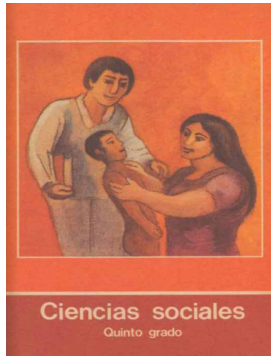


FUENTE: Conaliteg, *Español*, segundo grado, 2008, p. 32.

En el libro de *Formación Cívica y Ética* de tercer grado, las mujeres se siguen presentando en roles maternos, de cuidados de casa

y elaboradoras de comida. Se incorporan también figuras de mujeres utilizando computadoras o manejando automóviles, o bien, ilustraciones de mujeres que utilizan pantalones como vestimenta intercaladas con ilustraciones de mujeres que utilizan vestidos tradicionales o modernos.

El libro de *Ciencias sociales* de quinto grado de 1988 tiene la siguiente portada:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias sociales*, quinto grado, 1988.

La ilustración de la portada muestra a una mujer sosteniendo un hijo en una posición subordinada respecto del hombre adulto que porta un libro. La asimetría marca los diversos posicionamientos de hombres y mujeres para esta generación. La portada no tiene autoría ni se encuentran créditos al interior del libro. La cuarta de forros está firmada por “Chávez Morado 88”, lo que permite suponer que este artista es el autor tanto de la portada como de la cuarta de forros.

LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS DE 2011

Los libros disponibles para la generación 2011 son los siguientes:

TABLA 6
LIBROS DE TEXTO GRATUITOS PARA LA GENERACIÓN 2011

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Primer grado	Exploración de la Naturaleza y la Sociedad
	Formación Cívica y Ética

TABLA 6 (CONTINUACIÓN)

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Primer grado	Educación Artística
	Educación Física
	Español
	Español lecturas
	Matemáticas
Segundo grado	Exploración de la Naturaleza y la Sociedad
	Formación Cívica y Ética
	Educación Artística
	Educación Física
	Español
	Español lecturas
	Matemáticas
Tercer grado	Ciencias Naturales
	Formación Cívica y Ética
	Educación Artística
	Educación Física
	Español
	Español lecturas
	Matemáticas
Cuarto grado	Ciencias Naturales
	Formación Cívica y Ética
	Conoce nuestra Constitución
	Educación Artística
	Educación Física
	Español
	Español lecturas
	Geografía
	Atlas de México
	Historia
	Matemáticas

TABLA 6 (CONTINUACIÓN)

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Quinto Grado	Ciencias Naturales
	Formación Cívica y Ética
	Educación Artística
	Educación Física
	Español
	Español lecturas
	Geografía
	Atlas de geografía del mundo
	Historia
	Matemáticas
Sexto grado	Ciencias Naturales
	Formación Cívica y Ética
	Educación Artística
	Educación Física
	Español
	Español lecturas
	Geografía
	Historia
	Matemáticas

FUENTE: Conaliteg, Catálogo histórico de libros de texto gratuitos, 1960-2021.

Los libros de la generación 2011 fueron resultado de la Alianza por la Calidad de la Educación, un arreglo entre el gobierno federal y el sindicato como representante del sector educativo. A partir de ello se realizó la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB) de 2009, que propiciaba, entre otros aspectos, la formación integral de los alumnos para la vida y el trabajo basada en competencias, a partir de la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en los procesos educativos. Ello requería modificaciones a los libros de texto gratuitos.

Los libros de esta generación incorporan aspectos de las nuevas relaciones entre mujeres y hombres, aunque siguen mostrando a las mujeres en sus roles de madres, cuidadoras de la vida y profesio-

nes denominadas femeninas. El libro de *Formación Cívica y Ética*, de primer grado, contiene la lección “Reglas que sirven para todos”.



FUENTE: Conaliteg, *Formación Cívica y Ética*, primer grado, 2011, pp. 104-105.

Como lo muestra la ilustración anterior, en el exterior están los hombres en sus papeles de médico al frente de un Centro de Salud; un agente de tránsito que regula el tráfico vehicular; un señor que trabaja y, posiblemente, recoge a su hijo de la escuela primaria; dos hombres que leen periódico en el parque; un hombre que trabaja en el subsuelo; otro señor que escucha música en el quiosco; un joven en patineta. También se muestra un taxi, al frente del cual, seguramente, se encuentra un hombre. Las mujeres se encuentran dentro de la escuela y como vendedoras de un puesto, al parecer, de frutas y verduras. También se observa a una niña que ayuda a una anciana a cruzar la calle. Si las reglas que sirven para todos muestran a los hombres trabajando en la calle y a las mujeres dentro de los edificios, entonces las reglas marcan los lugares sociales que corresponden a unos y otras.

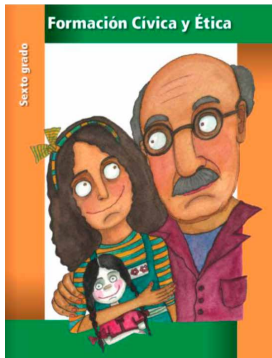
En el mismo libro se encuentra la ilustración de la página siguiente.

La lámina muestra a mujeres en el exterior del hogar, pero su propósito es cuidar niñas y niños. La mujer del centro de la ilustración lleva una criatura en brazos y, junto con otra mujer cercana a la silla de ruedas, aparecen como responsables de las niñas y niños que se encuentran en el parque de juegos. A ello contribuye un joven colocado en la parte posterior. Alrededor del parque de juegos, diversos hombres transitan por las calles aledañas. Ello muestra que a las mujeres, aun cuando se encuentren en el exterior, les corresponden los cuidados, por lo que permanecen en su labor de madres y cuidadoras.



FUENTE: Conaliteg, *Formación Cívica y Ética*, primer grado, 2011, pp. 72-73.

Por su parte, el libro *Formación Cívica y Ética*, de sexto grado, muestra la siguiente portada:



FUENTE: Conaliteg, *Formación Cívica y Ética*, sexto grado, 2011.

¿Cómo interpretar esta portada? ¿Un abuelo que abraza a una nieta que abraza una muñeca? La propia portada extiende la visión de las niñas como mujeres en el abrazo a la muñeca, aun cuando en el interior del texto se presenten las figuras de mujeres sobresalientes en el campo educativo como Soledad Anaya Solórzano, quien organizó el sistema de segunda enseñanza; Bertha von Glumer Leyva, pedagoga destacada en el siglo XIX, y Rosaura Zapata, promotora de los jardines de niños en el país. También se incluye un texto sobre discriminación de género, la necesidad del reparto del trabajo al interior del hogar y la figura sobresaliente de Rosario Caste-

llanos como escritora, gloria del país. Sin embargo, la portada actúa como catalizador de los avances que pueden lograr las mujeres, al presentar a una niña-adolescente atada a la muñeca.

LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS DE 2014

En 2014 se puso en vigor una nueva versión de los LTG, la cual continúa hasta el ciclo escolar 2020-2021. Los libros disponibles, por primera vez en formato digital, fueron:

TABLA 7
LIBROS DE TEXTO GRATUITOS PARA LA GENERACIÓN 2014

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Primer grado	Material de apoyo a la alfabetización inicial. Tiras recortables y cartel con el alfabeto
	Español. Libro para el alumno
	Español. Libro de lectura
	Desafíos matemáticos. Libro para el alumno
	Exploración de la Naturaleza y la Sociedad
	Formación Cívica y Ética
	Fichero didáctico. Imágenes para ver, escuchar, sentir y crear (incluye DVD)
	Desafíos matemáticos. Libro para el maestro
	Español. Libro para el maestro
Segundo grado	Español. Libro para el alumno
	Español. Libro de lectura
	Desafíos matemáticos. Libro para el alumno
	Exploración de la Naturaleza y la Sociedad
	Formación Cívica y Ética
	Fichero didáctico. Imágenes para ver, escuchar, sentir y crear (incluye DVD)
	Desafíos matemáticos. Libro para el maestro
	Español. Libro para el maestro

TABLA 7 (CONTINUACIÓN)

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Tercer grado	Español
	Español. Libro de lectura
	Ciencias Naturales
	Formación Cívica y Ética
	Educación Artística
	La entidad donde vivo (según la entidad)
	Desafíos matemáticos. Libro para el alumno
	Desafíos matemáticos. Libro para el maestro
Cuarto grado	Español
	Español. Libro de lectura
	Desafíos matemáticos. Libro para el alumno
	Ciencias Naturales
	Atlas de México
	Geografía
	Conoce nuestra Constitución
	Historia
	Formación Cívica y Ética
	Educación Artística
	Desafíos matemáticos. Libro para el maestro
Quinto grado	Español
	Español. Libro de lectura
	Desafíos matemáticos. Libro para el alumno
	Ciencias Naturales
	Atlas de geografía del mundo
	Geografía
	Historia
	Formación Cívica y Ética
	Educación Artística
	Desafíos matemáticos. Libro para el maestro

TABLA 7 (CONTINUACIÓN)

<i>Grado escolar</i>	<i>Libros</i>
Sexto grado	Español
	Español. Libro de lectura
	Desafíos matemáticos. Libro para el alumno
	Ciencias Naturales
	Geografía
	Historia
	Formación Cívica y Ética
	Desafíos matemáticos. Libro para el maestro

FUENTE: Conaliteg, Catálogo histórico de libros de texto gratuitos, 1960-2020.

Los LTG de 2014 corresponden al final de la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) encabezada por el gobierno federal, cuyo propósito fue adecuar la educación a las demandas de la globalización económica. Por ello se priorizan los temas que corresponden a una visión globalizadora como la lectura, escritura y matemáticas, consideradas competencias fundamentales.

A partir de libro de *Educación Cívica y Ética*, de primer grado, se muestran actividades que pueden realizar las mujeres fuera de casa. Así, las mujeres aparecen como enfermeras, maestras o vendedoras de frutas. También, a lo largo del libro, se encuentran diversas ilustraciones con mujeres que abrazan a niños pequeños.



FUENTE: Conaliteg, *Formación Cívica y Ética*, primer grado, 2014, pp. 13-15.

Si bien los libros de 2014 muestra a mujeres que trabajan fuera de casa, esos trabajos corresponden a labores feminizadas caracterizadas, por el cuidado de los demás; éste es el caso de maestras, enfermeras, secretarias y, en general, quienes se encuentran en una posición de otorgar ayuda. El libro reproduce escenas de los libros de la generación 2011 referidas a las lecciones “Reglas que nos sirven a todos”, las cuales se explicaron en la sección anterior.

En el libro de Español de primer grado, las actividades de las mujeres se presentan como dedicadas al hogar y al cuidado de la familia. La mamá de María va al mercado y, desde luego, también María fue al mercado con su mamá:

La mamá de María

Conversa con el grupo acerca de *María fue al mercado*.

- ¿Qué familiar de María aparece en las ilustraciones?
- ¿En dónde crees que estaba la mamá de María?

Completa las palabras.

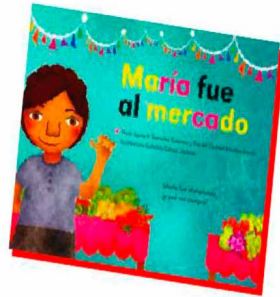


¿Quién es?

La ma m _ _

La _ _ má

L _ _ ma _ _



FUENTE: Conaliteg, *Español*, primer grado, 2014, p. 21.

En la siguiente ilustración se observa la realización de actividades por parte de mujeres en espacios del hogar:

¿Qué fruta tomó la mamá de María?

Una l i m _ _

Un _ li _ _

U _ _ l i m _ _

_ _ _ _ _ ma

¿Qué está viendo la mamá de María?

Los l i m o n e _ _

Los l i m o _ _ _ _

La _ _ _ m o n e s

L _ _ l i _ _ n e s

¿Qué le convidó María a su mamá?

El h e l a d _ _

El h e l a _ _ _

E _ _ _ l a d o

_ _ _ h _ l i d _ _

Lee la siguiente receta para que inventes una parecida y la prepares con tu familia.

Ensalada de frutas

Ingredientes

- Un trozo de sandía
- Una pera lavada
- Un racimo de uvas lavadas
- Dos cucharadas de crema

Preparación

- Cortar la sandía y la pera en cubos pequeños.
- Poner en un plato grande todos los frutos.
- Agregar a la fruta dos cucharadas de crema.

5 Escribe tu receta y prepárala en casa para que la disfrutes con tu familia.





FUENTE: Conaliteg, *Español*, primer grado, 2014, p. 23.

El libro de Español de sexto grado contiene la siguiente ilustración:



FUENTE: Conaliteg, *Español*, sexto grado, 2014, pp. 86-87.

La lección corresponde a “Práctica social del lenguaje”, en la cual los adolescentes deben escribir un relato histórico para la Biblioteca de aula. Al parecer, el joven está pensando en un filósofo griego o hindú, mientras que la joven de su derecha no tiene una ilustración que nos permita inferir en qué está pensando, o tal vez se trate de mostrar que no tiene ideas. Por otra parte, la joven de la página siguiente tiene mariposas en la cabeza. Por lo tanto, es posible preguntar: ¿por qué se dibujan mariposas alrededor de las mujeres? ello puede significar dejarlas en el campo de lo imaginario o, metafóricamente, aludir que sus pensamientos son volátiles.

¿A QUIÉN VAN DIRIGIDOS LOS LTG?

Si bien los libros han estado dedicados a los alumnos y alumnas del sistema educativo, la forma en que son visibilizados en cada generación es diferente. En ocasiones, se tienen dedicatorias específicas a ellos y ellas, pero en otras no. En la primera generación de libros, correspondientes a 1960, los libros de primero y segundo año inician con una ficha de identificación que cada educando debía llenar, con los siguientes espacios:

Yo soy alumn_ de la escuela

Mi nombre es _____

El nombre de mi maestr_ es

Este es

Mi libro de segundo año (*Mi libro de segundo año*, 1960, p. 2).

A partir de los libros de tercer grado se incorpora una dedicatoria al niño mexicano:

Niño mexicano:

Este libro llega a tus manos por un deseo expreso del señor Presidente de la República, don Adolfo López Mateos. Considerando él que las leyes de nuestra patria disponen que la educación primaria impartida por el Estado —Federación, Estados y Municipios— sea, además de obligatoria, gratuita, ha querido hacer de esto una realidad, dándote además de maestros y escuelas, los libros gratuitos necesarios para tus estudios y tareas [...] (*Mi libro de tercer año. Lengua Nacional*, 1960, p. 2).

En este caso, el destinatario es un niño varón mexicano, quien es concebido como el sujeto educativo. Los libros se otorgan por una decisión del Presidente en turno. Como se observa, se trata de la personalización de las políticas educativas en la figura presidencial, a quien se le ubica como el dador de maestros, escuelas y libros.

Los libros de la generación de 1962 reproducen la ficha de identificación para el primero y segundo grados, en tanto que, a partir de los libros de tercer grado, se incorpora un mensaje al niño mexicano, con variaciones respecto del texto de 1960. En este, ya no se hace alusión directa al presidente de la república, sino al gobierno de la república: “Niño mexicano: Este libro llega a tus manos por un deseo expreso del gobierno de la República. Como las leyes de nuestra patria disponen [...]” (*Mi libro de tercer año. Lengua Nacional*, 1962, p. 1). El destinatario sigue siendo el niño varón mexicano, pero la realización de los libros se ha descentrado de la figura del presidente, respondiendo a una política educativa basada en la legislación.

Los libros de la generación 1972 carecen de dedicatoria. Sin embargo, es necesario notar que los libros de Ciencias Naturales inicia con un mensaje a los padres de familia, muy posiblemente porque se requiere explicar a los padres la incorporación de temáticas

que pueden causar conflicto con los discursos tradicionales sobre el cuerpo o la evolución humana.

A los padres de familia:

Un libro de Ciencias Naturales debe poner en manos del niño la posibilidad permanente de desarrollar con toda libertad sus capacidades para conocer, para apreciar y para aprovechar tanto como pueda el mundo que lo rodea.

Seguramente sus niños se dirigen con frecuencia a ustedes preguntando el “por qué” de muchas cosas, en busca de una explicación para lo que ocurre a su alrededor. Este libro se propone, antes que nada, dar al niño las habilidades necesarias para que él mismo, con la ayuda de sus padres y sus maestros, aplique su inteligencia para encontrar una respuesta razonable a sus preguntas (*Ciencias Naturales*, primer grado, 1972).

El mismo mensaje se reproduce en el libro de Ciencias Naturales de segundo grado. El libro de *Español. Lecturas*, de sexto grado, inicia con una Introducción realizada por Antonio Alatorre, en la cual el autor le habla de tú al educando varón: “Mi querido amigo: ¿Qué te parece si delante de este libro que tienes abierto en las manos, y que es el último de la Escuela Primaria, ensayamos tú y yo un elogio a la lectura [...]” (*Español. Lecturas*, sexto grado, 1972, pp. 8-11).

Como se observa, los libros de la generación de 1972 tienen como destinatario de la educación al niño varón, pensado como sujeto de la educación. También se incorporan mensajes a los padres de familia, en una expresión genérica para dirigirse a padres y madres.

Los libros de la generación de 1982 inician con un prólogo (*Mi libro de segundo. Lecturas*) elaborado por Raúl Ávila, el cual, aunque carece de dedicatoria, puede identificarse como un mensaje dirigido a un niño varón: “Quienes escogieron las lecturas estuvieron, como yo, pensando en ti. Cuando seleccionaban un texto siempre se preguntaban si te gustaría. Eso no es fácil, porque tú eres un niño distinto de todos, eres único [...]” (*Mi libro de segundo. Lecturas*, 1972, p. 9).

El libro de Ciencias Naturales de tercer grado, de la generación 1982, contiene una Carta a los padres de familia donde se utiliza un lenguaje incluyente cuando se refiere a niñas, niños; hijas e hijos; alumnas y alumnos. Ese lenguaje no se desdobra cuando se refiere a los “padres” o a los “maestros”:

Carta a los padres de familia:

Niñas y niños aprenden Ciencias Naturales para conocer y aprovechar mejor el medio en que viven y para darse cuenta de que hay cosas y lugares diferentes a los que ya conocen. Por otra parte, a través de Educación para la Salud aprenderán a conocerse mejor a sí mismos, a evitar lo que les hace daño y a buscar la forma de sentirse bien física y mentalmente.

[...]

Nuestros hijos y nuestras hijas tienen una gran curiosidad: es trabajando y haciendo una diversidad de cosas como se van a ir fijando cada vez mejor en todo lo que pasa.

[...]

El maestro ayuda a alumnas y alumnos para que puedan hacer todo esto [...].

En este proceso, el papel de los padres de familia es importantísimo. Debemos hablar con nuestros hijos e hijas sobre lo que hacen en la escuela [...] (*Ciencias Naturales*, tercer grado, 1982, p. 3).

Sin embargo, pareciera que el libro está escrito por diversas personas con criterios disímiles, porque a continuación de la carta a los padres de familia, se encuentra “Una invitación a los niños” escrito en masculino: “Tú ya sabes muchas cosas, y por eso mismo te has dado cuenta de que puedes seguir aprendiendo algo nuevo todos los días [...]” (*Ciencias Naturales*, tercer grado, 1982, p. 4).

Para el quinto grado escolar, el libro de Ciencias Naturales, inicia con “Una invitación a los niños” y un mensaje “A los padres de familia” del que ha desaparecido el lenguaje incluyente (*Ciencias Naturales*, quinto grado, 1982, p. 6). El resto de libros para ese grado carece de dedicatorias. Por su parte, el libro correspondiente a Ciencias Naturales de sexto grado contiene “Una invitación a los alumnos”, en la cual propone enviar opiniones a las personas que trabajaron para realizar el libro. En tanto que el mensaje “A los padres de familia” reproduce los que anteriormente se publicaron dirigidos a los niños como sujetos del acto educativo (*Ciencias Naturales*, sexto grado, 1982, pp. 5 y 6).

Los libros de la generación de 1988, inician con una identificación personal sin dedicatoria en el segundo grado:

Yo me llamo _____

Tengo ____ años,

Vivo en _____

Mi escuela se llama: _____

Mi maestr_ se llama _____

Para que me conozcan me dibujaré (*Mi libro de Segundo. Parte II*, 1988, p. 326).

Los libros de Español de segundo y tercer grado de 1988 reproducen el prólogo de Raúl Ávila de los libros de la generación anterior. En tanto que los libros de Ciencias Naturales reproducen la “Carta a los padres de familia” y “Una invitación a los niños”; ambos escritos en lenguaje masculino tal como se explicó para los libros de la generación anterior.

Los libros de la generación de 1993 inician con una presentación genérica, no se dirige a niñas o niños, pero en su desarrollo utiliza, en ocasiones, las denominaciones de maestras y maestros. En el libro *Español. Primer grado. Actividades* (1993), se lee:

Presentación

[...]

La elaboración de estos materiales estuvo a cargo de maestros y especialistas cuya propuesta didáctica recupera, tanto resultados de investigaciones recientes sobre la adquisición de la lengua escrita y el desarrollo de habilidades comunicativas en los niños, como la amplia experiencia docente acumulada a lo largo de varios años por muchos profesores de este ciclo escolar.

Las maestras y los maestros de primer grado contarán además con el nuevo libro para el maestro de Español [...] (*Español. Primer grado, Actividades*, 1993, p. 1).

Por su parte, la presentación del *Libro Integrado* para el mismo primer grado, utiliza el masculino para mencionar a los sujetos educativos (*Libro integrado. Primer grado*, 1993, p. 2). Menciona que se trata de una propuesta renovada para aumentar la calidad educativa, para lo que se convocó el concurso de expertos, quienes fueron evaluados por jurados independientes, integrados por personas con prestigio y experiencia. Cabe resaltar que, en esa calidad educativa, los temas correspondientes a la igualdad de género no formaban parte de la agenda o al menos no se expresa.

Tanto los libros de Ciencias Naturales como los de las diversas áreas en que se agruparon las asignaturas contienen una presentación genérica donde se explica el proceso de renovación de los libros. En ocasiones se utiliza lenguaje incluyente, sobre todo para referirse a maestras y maestros pero, en general, continúa utilizando el masculino como genérico para referirse al sujeto educativo.

Los libros de la generación 2008 contienen una presentación donde se expone el nuevo enfoque, tendiente al desarrollo de competencias básicas para la vida y el trabajo y destinado a niños y jóvenes en la sociedad del conocimiento. A partir del segundo y hasta el sexto grado se incluye un mensaje dirigido a “Niña, niño de México”:

Niña, niño de México:

La patria, nuestra patria mexicana, pone este libro en tus manos para que a través de sus páginas conozcas su inmensa grandeza y sientas orgullo de ser parte de ella.

Lo eres con millones de niñas y niños que viven a lo largo y ancho de nuestro territorio, que habitan distintas regiones y tienen diversas lenguas, tradiciones y costumbres. Todos son niñas y niños distintos entre sí, pero comparten la misma riqueza de ser mexicanos [...] (*Formación Cívica y Ética*, segundo grado, 2008, p. 7).

Al final del libro de segundo grado de *Formación Cívica y Ética*, se incluye una “Carta a los docentes”, que inicia “Estimada maestra, estimado maestro” (*Formación Cívica y Ética*, segundo grado, 1993, p. 66), en la cual se expone el propósito del libro de *Ética*, una asignatura pendiente en la educación básica.

Los libros de la generación 2011 incluyen una presentación escrita también en masculino como genérico de mujeres y hombres, ya sea en el profesorado o en el alumnado, donde se explica el propósito del libro en cuanto a responder al principio de mejora continua y a la educación para las competencias necesarias para la vida y el trabajo. En la página 6 del libro de *Formación Cívica y Ética*, de primer grado, se lee el título “Conoce tu libro”, dirigido a quien lee el libro. Uno de los párrafos dice: “Todas las niñas y los niños mexicanos están estudiando lo mismo que tú [...]” (*Formación Cívica y Ética*, primer grado, 2011, p. 1). Este esquema se reproduce en todos los libros de los seis grados escolares, en los cuales lo que varía es la explicación de los bloques educativos de cada campo.

Los libros de la generación 2014 vuelven a incorporar un lenguaje totalmente masculino para referirse a los sujetos educativos, pensados, en esta versión de los LTG, como exploradores, una actividad típicamente masculina. Desde el libro del primer grado, denominado *Español. Libro para el alumno*, de primer grado, se incorpora el mensaje siguiente:

[...] ¿Ya viste que en tu escuela hay una biblioteca escolar? Todos esos libros están ahí para que, como un explorador, visites sus páginas y descubras lugares y épocas que quizá no imaginabas. Leer sirve para tomar decisiones, para disfrutar, pero sobre todo, sirve para aprender.

[...]

Como ves, la experiencia, el trabajo y el conocimiento de muchas personas hicieron posible que este libro llegara a ti. Pero la verdadera vida de estas páginas comienza apenas ahora contigo. Los libros son los mejores compañeros de viaje que pueden tenerse. ¡Que tengas éxito, explotador! (*Español. Libro para el alumno*, primer grado, 2014, p. 5).

¡Que tengas éxito, explorador! es la frase con la que concluye la bienvenida al niño en tanto sujeto educativo. Con este lenguaje, los libros hacen abstracción de la presencia de las mujeres en la educación básica. En todo el país la matrícula de niñas es casi la misma que la de los niños.

EL ORDEN DE GÉNERO EN LOS LTG

Los significados de la organización de la vida alrededor de los ejes productivo y reproductivo, tanto de bienes como de personas, dan por resultado distintos órdenes de género. La reproducción de la vida humana es una estructura fundamental en todas las sociedades humanas, de manera que cada sociedad le otorga un lugar específico.

El orden de género establece sistemas de jerarquía y con ello acceso diferenciado de recursos a mujeres y hombres en un esquema de dominación-subordinación; así las masculinidades y femineidades son configuraciones de prácticas de género que se presentan con continuidad para asegurar la reproducción biológica y social, y a su vez, presentan transformaciones paulatinas. En México se pueden distinguir tres órdenes de género reflejados en los LTG:

1. El orden de género correspondiente a la sociedad tradicional del modelo agrario-campesino.
2. El orden de género de la sociedad moderna que tiene como referente el modelo de industrialización del país.
3. El orden de género de la sociedad globalizada de la etapa del neoliberalismo.

¿Cuáles son las femineidades y masculinidades necesarias para cada una de las etapas? A grandes rasgos, se puede decir que la sociedad tradicional se extiende desde la Colonia hasta mediados del siglo XX, se caracteriza por la vida campesina y la cultura agraria, un alto poder de la Iglesia y el predominio del concepto de familia extendida, todo lo cual genera un orden conservador y autoritario donde los hombres son los proveedores del hogar y líderes de la familia, en tanto que las mujeres se consideran las reproductoras de la vida, subordinadas al esposo y con escaso y/o nulo poder de decisión.

Al modelo de la sociedad tradicional basado en el modelo agrario-campesino corresponden los lugares sociales establecidos para las mujeres y los hombres en los libros de las primeras generaciones de 1960 y 1962. A través de los contenidos escritos, pero sobre todo de las ilustraciones, se promueven representaciones sociales de los espacios diferenciados que corresponde a cada uno de los sexos, situando a los hombres fuera de casa, en su papel de proveedor y responsable de lo público, en tanto que la mujer se presenta como responsable de los cuidados, los afectos y la vida cotidiana. Las ilustraciones constituyen, en sí, un orden simbólico que se enseña al mismo tiempo que los contenidos específicos de cada asignatura y campo temático. Se puede decir que las ilustraciones son el envoltorio a través del cual se traspasan a la siguiente generación, los comportamientos deseados y prescritos para mujeres y hombres.

La sociedad moderna, correspondiente a la etapa de la industrialización del país, cuyo inicio se ubica aproximadamente en el último tercio del siglo XX, se caracteriza por el predominio del capital industrial sobre el modelo rural-campesino. El surgimiento del Estado de Bienestar centralizado y autoritario, así como la necesidad de mano de obra técnica para la industria, que produjo la extensión de la alfabetización en la mayor parte del país como inicio de la calificación de la fuerza laboral. Para este modelo era necesario pasar de la familia ampliada del modelo campesino a la familia nuclear patriarcal con pocos hijos. En México, las políticas de control natal iniciaron en 1973 con la Tercera Ley General de Población (1973), la cual, a diferencia de las dos anteriores (de 1936 y 1947) dejaba de ser pronatalista para incluir políticas de control natal (legalización de anticonceptivos para mujeres como política prioritaria). Ello fue acompañado por el imaginario de una familia nuclear con cuatro integrantes: el padre, la madre e hijos correspondientes a los reemplazos generacionales. En los LTG ello se traduce en las ilustraciones referidas a las familias urbanas, donde todavía las mu-

jeros realizan, prioritariamente, las labores de la casa. A este modelo pertenece la generación de libros de 1972, que casi sin variaciones estuvo en vigor hasta 1993.

A partir de 1994, con la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC), inicia en México la sociedad globalizada del tercer orden de género. El capital financiero se instala como el eje articulador de la economía; el Estado pierde vigencia ante las fuerzas reales del mercado; se globalizan los bienes y el consumo; las comunicaciones ocurren de manera inmediata; el trabajo se flexibiliza por lo que los contratos laborales del Estado de Bienestar dan paso a contrataciones temporales sin seguridad social ni prestaciones; los derechos humanos avanzan a partir de los Convenios Internacionales firmados por el Estado mexicano; la educación para las mujeres se masifica, lo que ocasiona la construcción de un sujeto femenino que pugna por la igualdad. En este contexto, las mujeres trabajan fuera de casa como un derecho humano, pero no dejan de ser responsables de los cuidados asignados en el modelo tradicional.

Los LTG socializan a mujeres y hombres en esta nueva visión, a partir de una división sexual del trabajo donde las mujeres salen a trabajar en labores feminizadas, al tiempo que se ahondan las brechas salariales entre ambos. En el ámbito familiar aparece la familia colaboradora para la reproducción de sus integrantes, donde hombres, niñas y niños deben de colaborar con la madre para la realización de los trabajos del hogar. Los cuidados se privatizan en cada hogar a través de las mujeres. A este modelo pertenecen los libros de las generaciones 1993, 2008, 2011 y 2014.

REFLEXIONES FINALES

Los LTG surgieron en 1960 a propuesta del secretario de Educación Jaime Torres Bodet durante la presidencia de Adolfo López Mateos (1958-1964). La primera modificación se realizó en 1973, cuando se cambiaron las materias por campos de conocimiento, durante el sexenio de Luis Echeverría (1970-1976). Aunque hubo cambios menores en algunos temas, la siguiente reforma se realizó durante la presidencia de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), a partir del Acuerdo de la Modernización Educativa en 1993, cuyo eje era el desarrollo educativo por competencias. Posteriormente, con la Alianza para la Calidad de la Educación, impulsada durante el sexenio de Felipe Calderón (2008-2009), los libros fueron modifica-

dos para adaptar la educación a los cambios mundiales. Sin embargo, el lugar de las mujeres permaneció al interior de la casa, como cuidadoras responsables de la reproducción.

El acceso a la educación elemental de las niñas como una manera de lograr mejores ciudadanos para la república, en el sentido de que los niños y niñas pasan muchos años bajo la tutela de las madres, llevó al Estado a incorporar a las niñas a la educación. Para la religión católica, la idea del acceso de las niñas a la escuela tenía como propósito que éstas pudieran realizar lecturas piadosas a sus hijas e hijos y, de esta manera, hacer de todas las madres, las catequistas que requería la Iglesia.

Este primer paso, el ingreso de las niñas a la educación, ya sea con el fin de formar madres capaces de educar a los ciudadanos que requería la república o para formar hijos para el reino de Dios, dio lugar al ingreso de las mujeres a la educación básica. Posteriormente, a partir de concebir la educación como un derecho, las mujeres predominaron en este nivel a fines del siglo XX. Al llegar a las aulas escolares, las niñas y los niños fueron usuarios de los LTG a partir de 1960. No obstante que los contenidos de los libros de texto han tenido sesgos de género en el sentido de estereotipar el papel de las mujeres como cuidadoras y base de la familia, se les ha permitido realizar sus propias interpretaciones de ese modelo. Tanto los contenidos educativos como las ilustraciones de los libros de los tres órdenes de género, muestran a mujeres desempeñando actividades tradicionales y de cuidados para otros, en tanto que los hombres, son mostrados realizando actividades remuneradas fuera de casa, socializándose en el exterior y realizando labores de prestigio.

Los libros de texto normalizan el paradigma de la debilidad establecido para las mujeres. Puede ser que ya no partan de la idea de que la sensibilidad de las mujeres puede producir *monstruos*; sin embargo, se quedan las ilustraciones de los lugares sociales en que deben permanecer. Desde luego, cambian los contextos, los vestuarios, la fisonomía de los personajes; sin embargo, se mantiene el rol genérico de la mujer como madre y ama de casa, en un anclaje de las funciones que corresponden a cada quien según el sexo.

Los LTG normalizan los roles de mujeres y hombres en diversas fases de la vida. También otorgan valoraciones diferentes a las actividades que realizan mujeres y hombres respecto de los diversos elementos, tal como se pudo apreciar en el ejemplo del agua. Ade-

más, los LTG introducen juicios de valor sobre la belleza, al considerar como bonitas a las niñas con ojos azules.

En los libros de Español, Ciencias Sociales y Formación Cívica y Ética que se revisaron se encuentran referencias a hombres científicos, como es el caso de Einstein y Leonardo da Vinci, en el libro de Español de segundo grado de 2008. También se encuentra una referencia a Franklin, definiéndolo como quien le robó los rayos a las nubes, en el libro de Español de segundo grado de 2008. En el libro de sexto grado de Ciencias Sociales se muestra el avance de la ciencia a partir de ilustraciones de químicos y cirujanos. En el libro de Formación Cívica y Ética de sexto grado de 2011, en la lección de “Ciencia y Desarrollo”, se muestra la fotografía y descripción de Mario Molina. Finalmente, en el libro de Español de sexto grado de 2014, en la lección “Lo que conozco”, se muestra a un científico que observa a través de un microscopio. Ninguna referencia a mujeres científicas.

Los libros, contienen un cambio del lugar de las mujeres; es decir, del papel que se les asignaba, de ser exclusivamente madres de familia, responsables del hogar, a mujeres trabajadoras fuera de la casa, aunque sin dejar la responsabilidad de la reproducción biológica y social, ni la carga del trabajo que implican los cuidados. Si bien, ha cambiado el rol de las mujeres al integrarse al mundo del trabajo, las ilustraciones poco contribuyen a la construcción de relaciones igualitarias entre mujeres y hombres, entre otros factores porque el lugar de los hombres no ha cambiado sustantivamente en los libros de texto gratuitos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Conaliteg, disponible en <<https://Historico.Conaliteg.Gob.Mx/Content/Restricted/Libros/Carrusel.Jsf?Idlibro=1#Page/192>>.
- Carmona, Doralicia (2018), *Memoria política de México*, disponible en <<http://www.memoriapoliticademexico.org/Efemerides/2/12021959.html>>.
- Gorbach, Frida (2000), “Mujeres, monstruos e impresiones en la medicina mexicana del siglo XIX”, en *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, vol. XXI, núm. 81, invierno, pp. 39-55, disponible en <<http://www.Redalyc.org/articulo.oa?id=13708103>>.

- Margarito, Mayra (2015), “La historia de los libros de texto de educación primaria en los primeros cincuenta años de la Conaliteg”, en Raúl Martínez Almazán, (coord.), *Los avances del México contemporáneo: 1955-2015. IV. La educación y la Cultura*, México, Cámara de Diputados (Colección INAP), pp. 169-188.
- Montes de Oca, Elvia (2003), “La mujer ideal según las revistas femeninas que circularon en México. 1930-1950”, en *Convergencia*, núm. 32, Toluca, UAEM, pp. 143-159.
- Rousseau, Juan Jacobo (1923), *Discurso sobre el origen de la desigualdad entre los hombres*, Madrid, Calpe, disponible en <<https://www.marxists.org/espanol/rousseau/disc.pdf>>.

CAPÍTULO 2

LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS, ¿ALIENTAN A LAS NIÑAS A SER CIENTÍFICAS?

INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo me propongo explorar los libros de texto de la educación primaria en relación con el impulso de vocaciones científicas en las niñas de la educación primaria. La pregunta que se plantea es ¿contribuyen los libros de texto a desarrollar carreras científicas en las niñas de educación primaria?, ¿cuál es el contacto que tienen niñas y niños con representaciones de científicas durante la educación primaria?

Se ha considerado a la educación una prioridad para lograr la igualdad entre mujeres y hombres. Para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la igualdad de género constituye una prioridad. De tal forma, el Objetivo de Desarrollo Sostenible 5 (ODS), “lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas”, es parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En México, desde mediados de la década de los noventa, se han realizado acciones por parte del gobierno federal para favorecer la igualdad de oportunidades educativas de las niñas en la educación primaria, particularmente para favorecer el acceso y la permanencia en la educación básica. Para ello se implementaron políticas de otorgamiento de becas que permitirían reducir la brecha de acceso entre niños y niñas a la educación elemental.

En la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer, celebrada en Beijing (ONU, 1995), en la Plataforma de Acción, en la esfera de “Educación y capacitación de la mujer”, se estableció:

Hay, en particular, sesgos de género en los programas de estudio de las ciencias. Los libros de texto sobre ciencias no guardan rela-

ción con la experiencia cotidiana de las mujeres y las niñas ni dan el debido reconocimiento a las mujeres científicas. A menudo no se imparten a las niñas nociones y aptitudes técnicas básicas en las matemáticas y las ciencias, que les proporcionarían conocimientos que podrían aplicar para mejorar su vida cotidiana y aumentar sus oportunidades de empleo. Los estudios avanzados de ciencia y tecnología preparan a la mujer para desempeñar una función activa en el desarrollo tecnológico e industrial de su país, por lo que es preciso adoptar un enfoque múltiple respecto de la capacitación profesional y técnica. La tecnología está transformando rápidamente el mundo y también ha afectado a los países en desarrollo. Es indispensable que la mujer no sólo se beneficie de la tecnología, sino que también participe en el proceso desde la etapa de diseño hasta la de aplicación, supervisión y evaluación (ONU, 1995:27).

Además, en la Plataforma de acción, se recomienda:

[...] Los educadores y las instituciones gubernamentales y no gubernamentales pueden utilizar los medios de comunicación como un instrumento de enseñanza para el adelanto de la mujer y [...] el desarrollo. La educación y los sistemas de información computarizados se están convirtiendo en elementos cada vez más importantes del aprendizaje y de la difusión de conocimientos [...]. Es fundamental que los educadores desarrollen el juicio crítico y la capacidad analítica de sus alumnos (ONU, 1995:28).

A su vez, se espera que el acceso de las niñas a la educación permita remontar la desigualdad en que se encuentran las mujeres, puesto que la educación las proveerá de herramientas, habilidades y capacidades suficientes para alcanzar autonomía, romper la dependencia que tradicionalmente han tenido respecto de los varones y, con ello, construir relaciones más igualitarias.

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

La enseñanza de las ciencias naturales en la educación primaria es el inicio de las niñas y niños a la educación en las ciencias ya que se introducen conceptos científicos a lo largo de los cuatro últimos grados de primaria, de tercero a sexto grados. De ahí que los li-

bros de Ciencias Naturales se conviertan en la principal referencia de la ciencia, su organización, protagonistas y resultados para el alumnado. Muy posiblemente los referentes aprendidos en este nivel se convertirán en referentes de lo que significa la ciencia a lo largo de su vida. Se espera que la enseñanza de la ciencia, en los niveles básicos, proporcione herramientas intelectuales que permitan a niñas y niños desarrollarse en el mundo de las ideas; establecer una relación con el mundo natural y adquirir la capacidad para resolver problemas según estas visiones.

La ciencia se presenta como una construcción de la humanidad a lo largo del desarrollo histórico, como parte de un conocimiento superior respecto de otros conocimientos. A mediados del siglo XVIII, la visión científica se convertirá en un discurso que va a polemizar con los discursos tradicionales sobre la creación del mundo, el origen de la vida, etcétera. De aquí la importancia de analizar sus contenidos. La enseñanza de las ciencias se encuentra en el centro del desarrollo de capacidades y actitudes asociadas con el pensamiento reflexivo y analítico, por lo que en este nivel, y dada la diversidad del país, es necesario que la ciencia en la escuela primaria dialogue con la diversidad intercultural y que tenga una perspectiva de género. Por tanto, resulta indispensable plantear y replantear, los contenidos educativos de los libros de texto.

Los libros de texto gratuitos son el principal instrumento de la educación básica en México, por lo que es el material que más se emplea en el aula. Su distribución en todo el país se debe a que son un soporte básico de la educación, en un país donde la Secretaría de Educación Pública (SEP) ha asumido la responsabilidad de proveer los libros a la educación primaria gratuita desde 1960 (Conaliteg, 1962).

En el presente estudio se utilizará el concepto de “estereotipo de género” como todo aquello que la sociedad considera que mujeres y hombres deben hacer. Para el Inmujeres (2007), los estereotipos de género “reflejan las creencias populares sobre las actividades, los roles, rasgos, características o atributos que caracterizan y distinguen a las mujeres de los hombres. De esta forma, son las imágenes culturales que se asignan a los sexos” (Inmujeres, 2007:62). Se trata de la asignación de papeles y lugares que se considera corresponden a un sexo o a otro, lo que se encuentra en la base de la división sexual del trabajo. También se utilizará el concepto de “sesgo de género”, como el conjunto de criterios explícitos o no que expresan parcializaciones a favor de un género.

Para la Plataforma de Acción de Beijing:

En buena medida sigue habiendo un sesgo de género en los programas de estudio y el material didáctico y rara vez se atiende a las necesidades especiales de las niñas y las mujeres. Esto refuerza las funciones tradicionales de la mujer y del hombre, y priva a estas últimas de la oportunidad de participar en la sociedad plenamente y en condiciones de igualdad (ONU, 1995:27).

Para este análisis se han tomado como referencia los libros de Ciencias Naturales de las generaciones de LTG de 1960, 1962, 1972, 1982, 1988, 1993, 2008, 2011 y 2014 de tercero a sexto grados.

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LOS LTG DE 1960

Las Ciencias Naturales de tercer grado de 1960

En los LTG de tercer grado de esta generación, la enseñanza de las ciencias se encuentra integrado en *Mi libro de tercer año. Segunda parte* (Aritmética y Geometría. Estudio de la Naturaleza). La sección correspondiente a la naturaleza, está escrito por Rosa María Novaro Vega, las ilustraciones corresponden a Pablo Almendaro, Antonio Cardoso, Rubén Carmona, Palmira Garza, Elvia Gómez Hoyuela, Juan Madrid, Aristeo Moreno, Felipe Sergio Ortega, Víctor Ríos Valencia y Alberto de Trinidad Solís.

El libro contiene las siguientes lecciones: “Cómo mantener nuestro cuerpo sano y fuerte”, “Alimentos que contribuyen a mantenernos sanos y fuertes”, “Qué necesitamos para poder vivir”, “¿Cómo es nuestro aparato digestivo y cómo funciona?”, “¿Cómo es y cómo funciona el aparato respiratorio?”, “Código de salud”, “De dónde provienen los alimentos”, “Alimentos que utilizamos en la alimentación”, “Minerales que utilizamos en la alimentación”, “Agua”, “Cómo se sanean las ciudades para librarlas de las epidemias”, “Qué otras utilidades se obtienen de las plantas, los animales y los minerales”. En este libro no se menciona a ninguna autoridad de ciencia. Las ilustraciones de cada lección son acompañados de dibujos donde las mujeres se encuentran en actividades tradicionales.

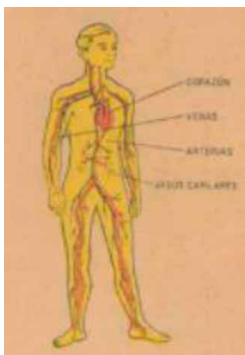
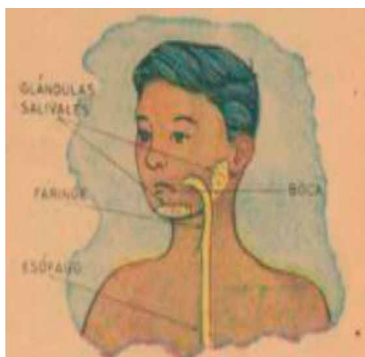
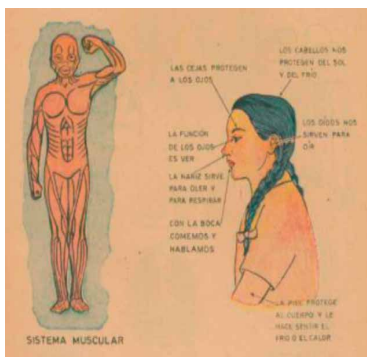
Como se observa, las ilustraciones presentan a las mujeres en actividades tradicionalmente asignadas a las mujeres, sobre todo elaborar los alimentos y lavar los trastes. Cuando se muestra el cuerpo humano para realizar algún tipo de ejemplificación se utiliza, generalmente, el cuerpo masculino, aunque en una ocasión se muestra un dibujo de una mujer.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de tercer año. Segunda parte*, 1960, pp. 12 y 14.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de tercer año. Segunda parte*, 1960, p. 28.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de tercer año. Segunda parte*, 1960, pp. 17, 24 y 33.

La única ilustración que muestra a un profesional corresponde a un dentista hombre:

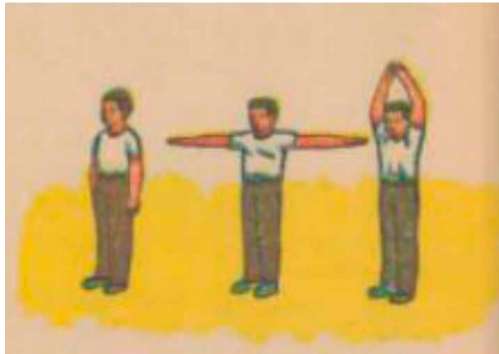


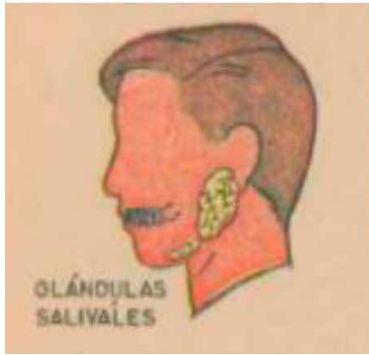
FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de tercer año. Segunda parte*, 1960, p. 33.

Las Ciencias Naturales en cuarto grado de los libros 1960

En *Mi libro de cuarto año. Segunda parte* (Aritmética y Geometría. Estudio de la naturaleza), la sección de la naturaleza también fue elaborada por Rosa María Novaro Vega y participaron los mismos ilustradores, a excepción de Felipe Sergio Ortega y Víctor Ríos Valencia. Las lecciones que se incluyen son: “Los seres vivos necesitan agua, aire, sol y tierra”, “Alimentos”, “Huesos y músculos”, “Nuestra salud y la de la comunidad”, “Animales vertebrados y animales invertebrados” y “Algunas curiosidades del reino animal”.

En este libro los temas tratados se ilustran con dibujos correspondientes a varones para ejemplificar las lecciones:





45. Qué cuidados requieren los brazos

Cuando el primer cuidado es tener alimentos que contengan las vitaminas y minerales indispensables para que los brazos se mantengan fuertes y sanos, si la persona se ve grande, o para que se desarrolle bien, si se trata de niños. Los niños que nunca utilizan los brazos no serán nunca su vigoroso, ni podrán estudiar o jugar, como que se alimentaron una maravillosa.

El segundo cuidado, especial para los niños, para sus brazos no sólo sonaría completamente formados, se refiere a la postura vertical. La columna vertebral puede deformarse con facilidad si los pequeños que el niño le da al levantar o recibir, al escribir, al leer o en su juego o al acostarse para pasar la noche sin inactividad.

46. Cómo evitar el desarrollo incorrecto de los miembros

En el desarrollo de los miembros influyen dos factores: la alimentación y el ejercicio.

De la alimentación adecuada hemos hablado extensamente en el capítulo anterior. Sólo asegurarnos que si los miembros se desarrollan con exceso, los miembros se engruesan y pierden fuerza y vigor.

El ejercicio es indispensable para el desarrollo y mantenimiento de los miembros, pero cuando éste sea general, sea general.

Explicando:

Si una persona sólo trabaja ejerciendo con el brazo derecho, éste se desarrollará extraordinariamente y sus miembros tendrán aspecto de pelotas, mientras que los del lado izquierdo, al no desarrollarse igual que los del brazo derecho, parecerán chicos en comparación, y lo mismo de hecho, si la persona que trabaja desarrollando un miembro que los miembros que no se desarrollan para el desarrollo normal de los miembros son los miembros, que si enseñará al profesor, en cuanto aparece en los niños se ejercitan sobre los miembros... la escritura, los deportes...

FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de cuarto año. Segunda parte*, 1960, pp. 28, 29, 46 y 47.

FRACCIÓN DEL DEPORTE ES: ...PERO NO ASÍ.

ra, el salto, el bádminton y el vólibol.— El fútbol, el tenis y el béisbol desarrollan más un brazo que otro, y el ciclismo, practicado como deporte, sólo desarrolla los miembros de las piernas. El fútbol futbolístico, la lucha libre y los ejercicios lúdicos o no adecuados, pueden romper o exceder demasiado los tendones y ocasionar tendinitis, que generalmente son muy dolorosas y tardan mucho tiempo en curar, eso, aparte de las posibles lesiones y fracturas.

(Ejercicio XXV)

47. Qué resultado tiene el trabajo de músculos y brazos

Cuanto seamos de él en uno de los temas anteriores, el trabajo común de músculos y brazos significa el movimiento, y hace, al activar la respiración y la circulación, aumenta las combinaciones lentes y con ellas, el calor del organismo. Por eso es conveniente el ejercicio, en especial cuando hace frío.

Pero no sólo hay aumento de calor, hay también producción de fuerza, porque se requiere esfuerzo para levantarse, para mover brazos y piernas, para correr, caminar, nadar, girar, en fin, para ejecutar cualquier movimiento, así como para cargar o empujar algún objeto.

Podemos comprobarlo fácilmente. Apoya uno de tus codos en la mesa y extiende el antebrazo. Coloca la otra mano sobre el brazo que tienes apoyado. Sin despegar el codo de la mesa levanta la mano que está extendida. El bíceps se ve contraer y abultar; sientes que se hace fuerza en él.

Repite la experiencia colocando, en la mano que apoya en la mesa, diversos objetos gradualmente más pesados; el esfuerzo que hace el bíceps de ese brazo es cada vez más grande; lo mismo muy bien con la otra mano.

Al peso de la mano, sólo ésta se ve con lo que se le pone, y al esfuerzo del bíceps, se le llama fuerza. Y al codo, que permanece fijo mientras actúan las fuerzas, se le nombra punto de apoyo.

Para distinguir entre el caso de dos fuerzas, a una se le da el nombre de resistencia, y a la otra el de potencia.

Resistencia es la fuerza que hay que vencer para lograr un movimiento, y potencia la fuerza que logra vencer a la resistencia en el ejemplo de que hablamos, la resistencia es el peso de la mano que se levanta, y la potencia es la fuerza que hace el bíceps al vencer el peso de la mano y levantarla.

Al conjunto de dos fuerzas, resistencia y potencia, relacionadas con un punto de apoyo, se llama palanca.

Nuestro cuerpo puede considerarse dividido a la acción de muchas palancas.

PUNTO DE APOYO RESISTENCIA POTENCIA

(Ejercicio XXVII)

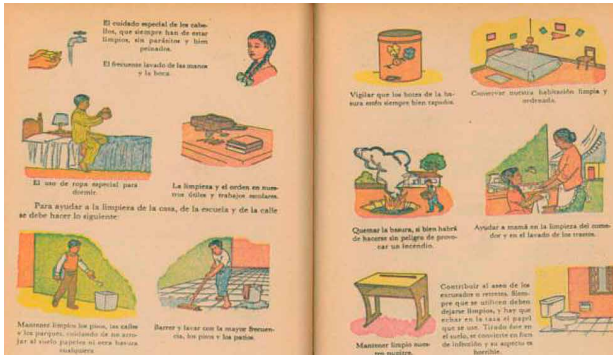


FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de cuarto año. Segunda parte*, 1960, pp. 48, 49 y 50.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de cuarto año. Segunda parte*, 1960, pp. 65 y 78.

Las mujeres, cuando ejemplifican alguna lección, son presentadas en actividades tradicionales:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de cuarto año. Segunda parte*, 1960, pp. 27, 54 y 55.

La lección “Cuidados de nuestros ojos” se ilustra con una niña de ojos azules, lo cual contrasta con la mayoría de los ojos oscuros de quienes habitamos el país.

También se utilizan metáforas militares para ejemplificar el funcionamiento del cuerpo humano: los glóbulos blancos se convierten en soldados de defensa.

Se muestran dos profesionales de la salud, una enfermera y dos médicos.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de cuarto año. Segunda parte*, 1960, pp. 56-57.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de cuarto año. Segunda parte*, 1960, p. 36.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de cuarto año. Segunda parte*, 1960, pp. 59, 63 y 64.

Las Ciencias Naturales en quinto grado de los libros de 1960

Mi libro de quinto año. Segunda parte (Aritmética y Geometría. Estudio de la Naturaleza), es desarrollado por Rosa María Novaro Vega, quienes ilustran el libro son quienes ilustraron el libro del tercer grado, a excepción de Víctor Ríos Valencia. Las lecciones son: “Nuestro mayor tesoro”, “Higiene personal”, “Aparato digestivo”, “Higiene de la comunidad”, “¿Quiénes nos ayudan a conocer el maravilloso mundo que nos rodea?”, “¿Quién regula y ordena todos nuestros actos?”, “El hombre y los demás seres vivos”, “Los seres más benéficos de la Tierra”, “Caracteres generales de los vertebrados y de los invertebrados”, “La luz”, “El sonido”, “Electricidad”, “Magnetismo”, “Fuerza de gravedad terrestre”, “¿Por qué la Luna no cae en la Tierra?”, “Agua”, “Aire”, “Globos y aviones”.

En los libros se utiliza el término hombre como genérico de la raza humana, como puede observarse en el título de las lecciones. Como los libros anteriores, las ilustraciones prefieren utilizar cuerpos de hombres cuando se explica el funcionamiento del cuerpo humano y sus principales actividades.



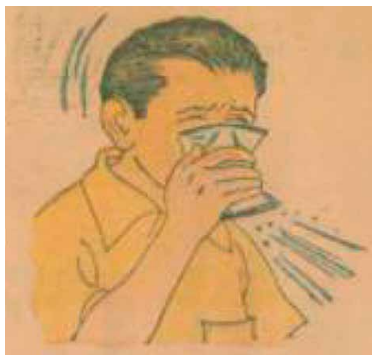
FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 99, 101 y 103.

Es conveniente mencionar que los cuerpos de los niños se presentan con apariencia urbana, lo que contrastará con las ilustraciones de las niñas, que conservarán rasgos del mundo rural, como las trenzas. En la segunda ilustración, resalta el pudor de quienes ilustraron, al no presentar a un niño desnudo.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 106 y 110.





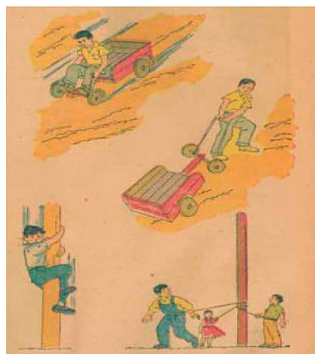
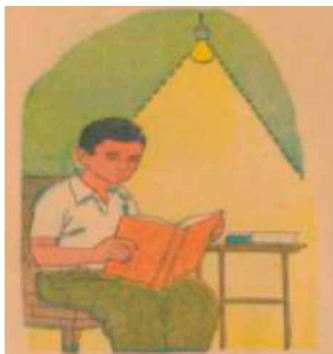
FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 109 y 114.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 123, 142 y 147.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 152 y 154.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 162 y 169.

Las niñas son presentadas generalmente en espacios cerrados y/o en actividades asignadas tradicionalmente a las niñas:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 108, 110, 112 y 113.

Muy pocas son las ilustraciones que muestran a las niñas haciendo deporte al aire libre, como la ilustración anterior, correspondiente a la página 113 del libro, la cual muestra a dos niñas jugando tenis, un deporte que, por cierto, era poco conocido en esa época, mucho menos practicado por mujeres. La disposición de la parte superior de esa ilustración “*Las niñas deben usar zapatos de tacón bajo*”, no tiene equivalente para la forma de vestir de los niños.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 130, 142 y 152.

En la primera ilustración se ve a dos niñas en la calle con libros bajo el brazo, lo cual implica que se trasladan a la escuela o a una biblioteca, como si las mujeres sólo tuviesen posibilidad de estar en la calle como tránsito.





FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 104, 114, 160 y 167.

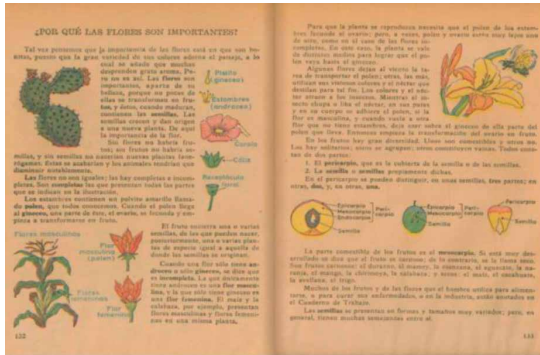
Las mujeres vinculadas a la ciencia se presentan en actividades feminizadas.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 116.

La ciencia también utiliza metáforas relacionadas con la reproducción humana para explicar la importancia de las flores.

En una parte de la explicación dice: “La que sólo tiene *androceo* o sólo *gineceo*, se dice que es incompleta. La que únicamente tiene androceo es una *flor masculina*, y la que sólo tiene gineceo es una *flor femenina* [...] Para que la planta se reproduzca necesita que el polen de los estambres fecunde el ovario; pero a veces, polen y ovario están muy lejos uno de otro, como en el caso de las flores incompletas [...]” (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 132 y 133.

132-133). En esta metáfora se trasladan las construcciones sociales de masculino y femenino desarrolladas para hombres y mujeres a las flores. Como se observa, es la experiencia del cuerpo de hombres y mujeres lo que se establece como ahistórica y asocial para trasladarla a las flores, como explicación dentro de las Ciencias Naturales. Con ello, la experiencia del cuerpo desde los varones se convierte en la mediación social para la construcción científica.

En este libro se nombran a científicos específicos. En el tema “El Fonógrafo” se lee:

Uno de los inventos humanos más extraordinarios es, sin duda alguna, el *fonógrafo*, aparato ideado en 1877 por Tomás Alva Edison y que permite grabar las vibraciones sonoras, para después repetirlas cuantas veces se desee [...] En tu Cuaderno de Trabajo desarrolla una breve biografía de este extraordinario inventor norteamericano: Tomás Alva Edison. Busca los datos como mejor puedas: en otros libros, en revistas, en alguna enciclopedia [...] (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 137).

En el tema “Electricidad” se lee: “Muchos hombres de ciencia se han dedicado al estudio de la electricidad: mencionaremos algunos de ellos: Gilbert (de Colchester), Guericke, Franklin, Galvani, Watta, Volta, Nicholson, Faraday [...]” (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 159).

Desde hace muchísimos años los hombres pensaban que la atmósfera estaba cargada de electricidad y que los rayos que preceden

a una tempestad eran grandes chispas eléctricas producidas por grandes descargas. Pero no fue hasta mediados del siglo XVIII cuando un célebre investigador norteamericano, Benjamín Franklin, lo demostró de manera que no dejara dudas.

Franklin, ayudado por su hijo, echó a volar, un día en que había tormenta, una cometa [...].

Una vez conocida la electricidad por el hombre, faltaba saber cómo utilizarla. En el año 1800, el sabio italiano *Alejandro Volta* inventó la *pila eléctrica*. Con ella aparece la *corriente eléctrica* (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 161).

También se menciona a Morse, como precursor del telégrafo (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, p. 166); a Meucci como inventor del teléfono, el cual fue mejorado y difundido por Bell y Edison (Conaliteg, 1960f:167). A Herz, se le menciona como un sabio alemán que en 1888 descubrió las ondas electromagnéticas a partir de las cuales se desarrolló la radiotelegrafía o telegrafía inalámbrica. A Guillermo Marconi, se refiere que comprobó la utilidad de las ondas gertzianas:

El invento De Marconi hace posible la comunicación con buques y aeroplanos y de éstos entre sí y con la tierra. ¡Cuántas vidas se han salvado gracias a esto! Un buque a punto de naufragar puede enviar un mensaje por radiotelegrafía; su llamada será oída en todas partes, y así, desde los lugares más próximos irán barcos o lanchas en auxilio del que está en apuros (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 167).

El párrafo siguiente otorga importancia central a los hombres como creadores de la ciencia:

Todo esto lo comprendemos fácilmente en la actualidad; pero no siempre se entendió así, sino que para ello hubo de producirse, y ensanchar nuestros conocimientos, la paulatina evolución de los estudios realizados por los hombres geniales de todas las épocas, quienes lejos de contentarse sólo con ver las cosas, sintieron el impulso de investigar el por qué de ellas (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 173).

Se menciona a Isaac Newton como sabio inglés:

El conocimiento de la *gravitación*, no sólo terrestre, sino universal lo debemos a un sabio inglés llamado *Isaac Newton* (1642-1727),

quien, además, nos dejó valiosísimos estudios y experimentos, tanto físicos como matemáticos, y estableció leyes fundamentales en relación con estas materias (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 173).

Además, la ciencia se hace pensar que es un asunto de genialidad:

Cuentan de él que una vez, aún muchacho, sentóse a reposar a la sombra de un manzano y que, de pronto, una manzana le cayó encima y rodó a sus pies. Hasta aquí no hay nada de extraordinario; antes de Newton y después de él, la fruta madura ha caído de los árboles; pero no siempre cae junto a un genio. De pasarnos a nosotros quizá lo único que se nos hubiera ocurrido habría sido recoger la manzana para comerla. Newton pensó: ¿Por qué cayó esta manzana? ¿Por qué al desprenderse del árbol no subió? ¿Por qué no se fue a la derecha ni a la izquierda, sino que cayó verticalmente al suelo? Y estas preguntas que tal vez nos parezcan *tontas*, dieron origen a su famosa *ley de la gravitación universal*, a la que ya nos referimos sin decir que así se llamaba y que contiene los siguientes conceptos: todos los cuerpos se atraen con una fuerza que aumenta o disminuye con la masa de cada cuerpo; la atracción va siendo *menor* a medida que la distancia entre los cuerpos va siendo *mayor* (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 173).

También la ciencia se presenta como un asunto de sabios al referirse a Arquímedes:

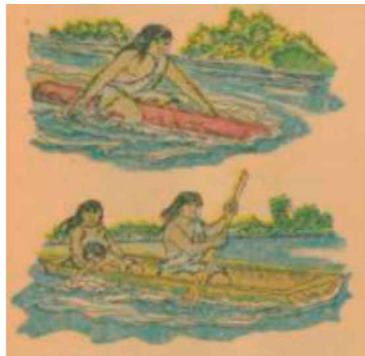
Todo esto fue descubierto por un sabio griego llamado *Arquímedes*, que vivió en el siglo III antes de la Era Cristiana. Cuentan que se estaba bañando cuando llegó a las mismas conclusiones que nosotros acabamos de exponer, y como esto le permitía resolver un problema muy difícil que le había sido planteado por el rey de Siracusa, salió del baño jubiloso: ¡*Eureka!*, palabra griega que significa ¡*lo encontré!*

Esta clase tiene la ilustración de un niño observando.

El hombre se considera el inventor por excelencia y quien ha logrado el avance de la humanidad. La siguiente ilustración muestra al hombre navegando en el agua en un tronco, posteriormente, en una canoa donde la mujer y el hijo son trasladados como sujetos pasivos.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 183.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 185.

Una parte del texto dice:

El hombre, a medida que sus conocimientos aumentaban, empezó a construir embarcaciones grandes y complicadas; sin embargo, nunca eliminó la canoa, entre otras razones porque ésta sigue sirviéndole para llegar a tierra desde el lugar donde ancla una nave mayor. Más tarde el hombre empleó la fuerza del viento para impulsar sus embarcaciones y construyó los *veleros* (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 184).

Se menciona también a Blas Pascal, quien realizó el experimento del tonel roto para demostrar la presión del agua (*Mi libro de quin-*

to año. *Segunda parte*, 1960, p. 191). La ilustración de esa lección, muestra figuras masculinas:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 191.

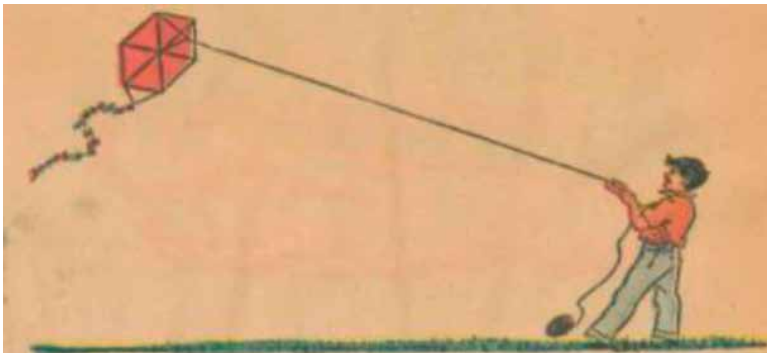
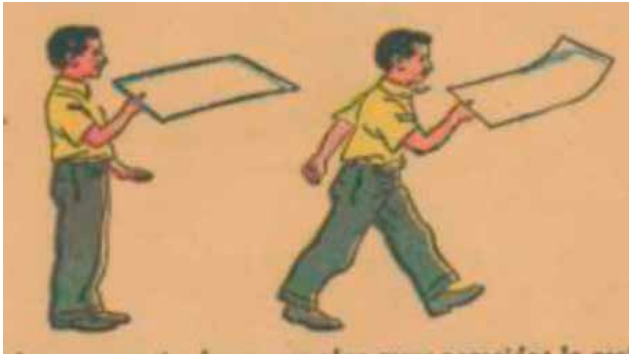
En el tema “¿Cómo medimos la presión atmosférica?” se narra la invención por parte del italiano Torricelli: “italiano que vivió en la primera mitad del siglo XVII y fue discípulo de Galileo” (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 192). Se ilustra con la siguiente lámina:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 192.

Para explicar la posibilidad de volar en globos y aviones, se refiere a los hermanos Montgolfier: “En 1783 los hermanos Montgolfier lo-

graron construir el primer globo que pudo elevarse. Lo construyeron con papel engrasado y lo llenaron de aire caliente; el globo se elevó hasta unos mil metros de altura [...]” (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 193). En este tema se menciona como precursor a Leonardo de Vinci quien realizó diseños de máquinas voladoras en el siglo XV. Consecuentemente, se hace alusión a los hermanos Wriuth “dos norteamericanos que, después del esfuerzo hecho en 1897 por el francés Clemente Ader, lograron en 1903, elevarse y sostenerse en el aire cerca de un minuto” (*Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 194-195). La lección contiene las siguientes ilustraciones:





FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, pp. 196 y 197.

Continúan las ilustraciones de niños haciendo experimentos y termina la lección con una ilustración donde un niño muestra un avión:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 198 y 200.

Los científicos que se mencionan en este libro son: Arquímedes, Blas Pascal, Clemente Ader, Faraday, Franklin, Galileo, Galvani, Gilbert (de Colchester), Guillermo Marconi, Guericke, Meucci, Herz, Montfollier (hermanos); Isaac Newton, Nicholson, Tomás Alva Edison, Torricelli, Volta, Watta y Wright (hermanos).

Debe decirse que, para esta generación, no hubo LTG para el sexto grado ya que fueron declarados desiertos por el jurado.

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LOS LTG DE 1962

Las Ciencias Naturales en tercer grado de los libros de 1962

La sección de Ciencias Naturales fue redactada por Rosa María Novaro Vega e ilustrado por Juan Madrid, Antonio Cardoso, Rafael Fernández de Lara, Palmira Garza, Elvia Gómez Hoyuela, Manuel Montes de Oca, Aristeo Moreno, Manuel Romero Ortiz, Felipe Sergio Ortega, Alberto de Trinidad Solís.

El libro contiene prácticamente las mismas lecciones que los libros de 1960 con ligeras variantes:

TABLA 8
COMPARACIÓN DE LTG, GENERACIONES 1960 Y 1962, TERCER GRADO

1960	1962
Cómo mantener nuestro cuerpo sano y fuerte	Cómo mantener nuestro cuerpo sano y fuerte
Alimentos que contribuyen a mantenernos sanos y fuertes	Alimentos que contribuyen a mantenernos sanos y fuertes
Qué necesitamos para poder vivir	Qué necesitamos para poder vivir
¿Cómo es nuestro aparato digestivo y cómo funciona?	¿Cómo es nuestro aparato digestivo y cómo funciona?
	El estómago
	Cómo están formados los dientes
	Cómo es y cómo funciona el aparato circulatorio
¿Cómo es y cómo funciona el aparato respiratorio?	Cómo es y cómo funciona el aparato respiratorio

TABLA 8 (CONTINUACIÓN)

1960	1962
Código de salud	Código de salud
De dónde provienen los alimentos	De dónde provienen los alimentos
Animales que utilizamos en la alimentación	Animales que utilizamos en la alimentación
Minerales que utilizamos en la alimentación	Minerales que utilizamos en la alimentación
	Qué otras utilidades se obtienen de las plantas, los animales y los minerales
Agua	Agua
Cómo se sanean las ciudades para librarlas de las epidemias	Cómo se sanean las ciudades para librarlas de las epidemias
Qué otras utilidades se obtienen de las plantas, los animales y los minerales	

FUENTE: elaboración propia.

Las ilustraciones corresponden al mismo concepto que en la generación de libros de 1960, donde se ejemplifican las lecciones con ejemplos de varones, en tanto que las mujeres son presentadas en actividades femeninas. El tema “Un día en el campo” presenta las siguientes láminas:



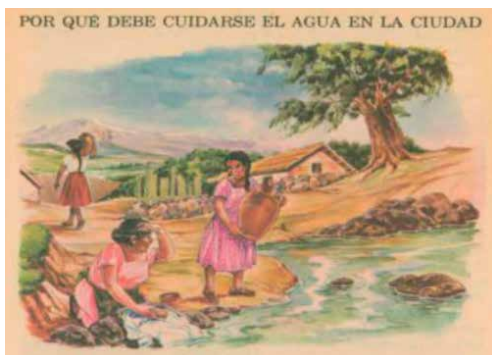
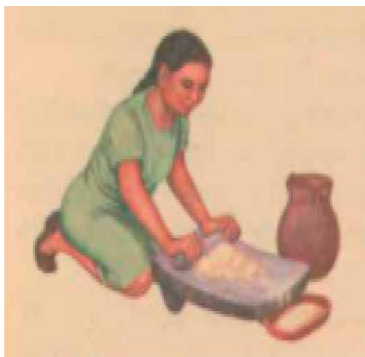
FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de tercer año. Segunda parte*, 1960, pp. 166 y 167.

Se muestra una familia de clase media urbana que pasea en el campo. El padre enseña al hijo a realizar fogatas. Los niños la realizan mientras que la niña porta la canasta con alimentos. Se trata de una escena consecuente con la idea de que, en la prehistoria, los hombres descubrieron el fuego, mientras que las mujeres amaban-taban dentro de las cuevas.

Las ilustraciones cambian ligeramente la apariencia de las mu- jeres, pero siguen presentándose en los mismos lugares tradicio- nalmente asignados a las mujeres, ya sea en contextos rurales o urbanos. Ejemplo de ello son:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de tercer año. Segunda parte*, 1960, pp. 131 y 132.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de tercer año. Segunda parte*, 1960, pp. 144, 146 y 196.



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de tercer año. Segunda parte*, 1960, pp. 178 y 198.

Las ciencias naturales en cuarto grado de los libros de 1962

La sección “Estudio de la Naturaleza” fue elaborada por el mismo equipo de trabajo que elaboró la sección del libro de tercer grado de 1962. Los temas se repiten respecto del libro de cuarto grado de 1960, sólo se agregó una lección: “Por qué debemos cuidar nuestros bosques”.

TABLA 9
COMPARACIÓN DE LTG, GENERACIONES 1960 Y 1962, CUARTO GRADO

1960	1962
Los seres vivos necesitan agua, aire, sol y tierra	Los seres vivos necesitan agua, aire, sol y tierra
	Por qué debemos cuidar nuestros bosques
Alimentos	Alimentos
Huesos y músculos	Huesos y músculos
Nuestra salud y la de la comunidad	Nuestra salud y la de la comunidad
Animales vertebrados y animales invertebrados	Animales vertebrados y animales invertebrados
Algunas curiosidades del reino animal	Algunas curiosidades del reino animal

FUENTE: elaboración propia.

Debe mencionarse que la mayor parte de las ilustraciones corresponden al libro de cuarto año de 1960.

Las ciencias naturales en quinto grado de los libros de 1962

El “Estudio de la Naturaleza” fue realizado por el mismo equipo de trabajo que elaboró los libros de tercer y cuarto grado para 1962. En general, se repiten las lecciones, a las cuales se les agregaron las lecciones de “Aparato circulatorio” y “Aparato respiratorio”.

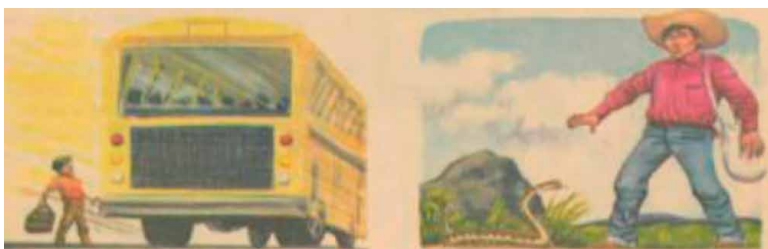
TABLA 10
COMPARACIÓN DE LTG, GENERACIONES 1960 Y 1972, QUINTO GRADO

<i>1960</i>	<i>1962</i>
Nuestro mayor tesoro	Nuestro mayor tesoro
Higiene personal	Higiene personal
Aparato digestivo	Aparato digestivo
	Aparato circulatorio
	Aparato respiratorio
Higiene de la comunidad	Higiene de la comunidad
¿Quiénes nos ayudan a conocer el maravilloso mundo que nos rodea?	¿Quiénes nos ayudan a conocer el maravilloso mundo que nos rodea?
¿Quién regula y ordena todos nuestros actos?	¿Quién regula y ordena todos nuestros actos?
El hombre y los demás seres vivos	El hombre y los demás seres vivos
Los seres más benéficos de la Tierra	Los seres más benéficos de la Tierra
Caracteres generales de los vertebrados y de los invertebrados	Caracteres generales de los vertebrados y de los invertebrados
La luz	La luz
El sonido	El sonido
Electricidad	Electricidad
Magnetismo	Magnetismo
Fuerza de gravedad terrestre	Fuerza de gravedad terrestre
¿Por qué la Luna no cae en la Tierra?	¿Por qué la Luna no cae en la Tierra?
Agua	Agua
Aire	Aire
Globos y aviones	Globos y aviones

FUENTE: elaboración propia.

Tanto los temas como las ilustraciones son similares. Debe observarse, sin embargo, que los dibujos se han urbanizado, por lo que el

contraste campo/ciudad es marcado. En este sentido, correspondiente a escenas de ciudad refiere a la Ciudad de México:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 122 y 125.

Se sigue prefiriendo ilustrar con escenas de hombres, tanto para los deportes, donde predomina el fútbol, como para las ilustraciones de observación científica:





FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 130 y 157.

Se nombran los mismos científicos que en el libro de 1960 y en algunas ocasiones se incluyen sus retratos:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, pp. 130 y 157.

Al término de la última lección se incluye la ilustración de un astronauta como ejemplo del avance en la ciencia:



FUENTE: Conaliteg, *Mi libro de quinto año. Segunda parte*, 1960, p. 216.

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS LTG DE 1972

Para la elaboración de los libros de texto gratuitos en la enseñanza de las ciencias, la reforma de 1972 se propuso abandonar la orientación enciclopedista de los primeros libros elaborados en la década de los sesenta. Para lograrlo se incorporó a un grupo de científicos provenientes de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Instituto Politécnico Nacional. De acuerdo con Candela y otros (2012):

Un equipo interdisciplinario de científicos, docentes y artistas (para desarrollar una educación artística), trabajó coordinadamente desde el diseño inicial de las lecciones hasta la revisión de galeras, pasando por la revisión de expertos en docencia y en el contenido científico, la experimentación en escuelas y el trabajo de diseño con los artistas gráficos. Así se enriquecía cada versión, pero se mantenía coherencia entre ellas (Candela, 2012:14).

Los libros de esta reforma estuvieron vigentes durante 25 años, desde 1972 hasta 1993, cuando fueron cambiados. En el transcurso de esos 25 años hubo cambios menores ya que, en general, en la enseñanza de las Ciencias Naturales, se dio continuidad al desarrollo de habilidades del pensamiento científico, la atención a temas de salud, la educación ambiental y sexual, además del eje de ciencia y sociedad. Todo ello acompañado de trabajo por proyectos.

La enseñanza de las Ciencias Naturales comprende de 3° a 6° grados, puesto que en los dos primeros grados se integran las nociones de historia, geografía y educación cívica; es decir, se presenta como un conocimiento del medio natural y social. En los siguientes cuatro años se destinan tres horas a la semana para el estudio de las Ciencias Naturales. El énfasis de la educación primaria se encuentra en las asignaturas de Español y Matemáticas, a las que se les dedica seis y cinco horas, cada una.

Tabla 11
MAPA CURRICULAR DE 3° A 6° GRADOS

<i>Asignatura</i>	<i>Horas a la semana</i>	<i>Horas por año</i>
Total	20	800
Español	6	240
Matemáticas	5	200
Ciencias Naturales	3	120

TABLA 11 (CONTINUACIÓN)

<i>Asignatura</i>	<i>Horas a la semana</i>	<i>Horas por año</i>
Historia	1.5	60
Geografía	1.5	60
Educación Cívica	1	40
Educación Artística	1	40
Educación Física	1	40

FUENTE: elaboración propia a partir del *Mapa curricular para la educación básica* (SEP, 1972).

La enseñanza de las ciencias, en algunos temas vinculados con la sociedad, presenta conocimientos de diversos grupos sociales como conocimientos con cierta validez. Con ello se observa la tendencia de incorporar visiones interculturales, pues considera la heterogeneidad poblacional mexicana. Sin embargo, en el caso de las mujeres, es notoria la ausencia de referencias a científicas o al papel de las mujeres en la construcción y conservación de conocimiento.

Las ciencias naturales en cuarto grado de 1972

El libro de cuarto grado de Ciencias Naturales fue elaborado por un equipo institucional. Los créditos se otorgan a la Dirección de Contenidos y Métodos Educativos de la Dirección General de Evaluación Educativa. La redacción pertenece a Luis Chávez, Leonardo Martínez, Marina Valdés y Roberto Velázquez. Las fotografías corresponden a Luis Chávez, Guillermo Juárez, Enrique Rivas, Ricardo Valdez. Se dan créditos al Archivo Fotográfico de la Dirección de Contenidos y Métodos Educativos. Por su parte, las ilustraciones corresponden a Alejandro Cortés, Rubén Guerrero, Julio Klempay, Fernando Méndez y Gilberto Zeferin. Se incorporan ilustraciones de pintores mexicanos al inicio de cada temática.

El libro de cuarto año, tiene las siguientes lecciones: 1) Cómo estudiamos las cosas; 2) Cómo vemos; 3) Cómo oímos; 4) El calor; 5) Cómo clasificamos las cosas; 6) Una excursión al campo; 7) Los animales; 8) Cómo convivimos; 9) Cómo cambian las cosas; 10) Cambios físicos y químicos; 11) De qué están hechas las cosas; 12) La energía; 13) Las plantas verdes elaboran alimento; 14) Cadenas y tramas alimenticias; 15) La agricultura; 16) El ciclo del agua; 17) El cielo; 18) Viajes espaciales; 19) Cómo usamos los mapas; 20) Cómo funciona tu cuerpo, y 21) Cómo nos desarrollamos.

En ninguna de las lecciones se nombran autores o personas de ciencia. Sin embargo, predomina la idea de que los inventos y descubrimientos de los secretos de la naturaleza se deben a los hombres. La siguiente ilustración muestra el origen de la agricultura:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1972, p. 130.

El texto dice:

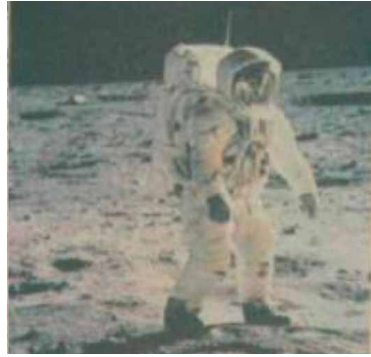
Los primeros seres humanos que existieron se alimentaban de las plantas que encontraban y de los animales que cazaban.

El hombre no siempre ha sabido cómo cultivar las plantas. Todas las que existían entre 10 000 y 15 000 años eran silvestres, es decir, que no se cultivaban. Los humanos tenían que viajar de un lugar a otro para buscar su comida.

Así observaban cómo se desarrollaban las plantas y dónde y cuándo crecían, lo que les ayudó a descubrir que podían plantar y cultivar algunas de las que acostumbraban recolectar. Así surgió la agricultura (*Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1972, p. 130).

La primera lámina muestra a un hombre recolectando frutos y a otro utilizando una piedra para abrir semillas; en tanto, en segundo plano, se encuentra una mujer amamantando. A un lado de ella, se ubica una niña o niño jugando. De esta manera se genera la idea de que los descubrimientos del funcionamiento de la naturaleza corresponden a los varones. A esto se llama extrapolación, puesto que las actividades productivas que se asigna a los varones en la sociedad contemporánea, se extienden hacia la sociedad prehistórica. Ello genera la idea de que la familia siempre ha tenido como constantes al hombre trabajando y a las mujeres amamantando, como única tarea. Por esta vía se despoja a la familia de su carácter histórico para mostrarla como una organización cuya esencialidad es la división sexual del trabajo.

Los viajes espaciales son ilustrados con distintas imágenes; desde el cuadro de Juan O'Gorman, *Historia de la aviación*, utilizada como portada de la lección, hasta la fotografía del primer hombre en la luna, pasando por el relato de Ícaro.

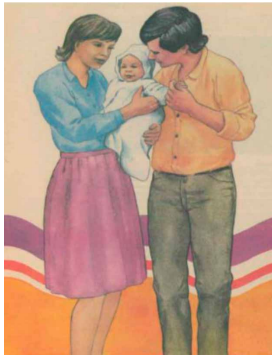
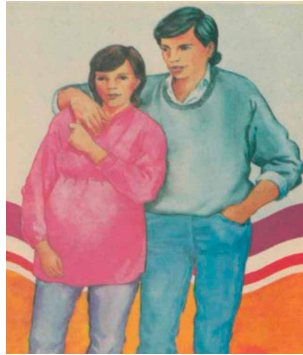


FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1972, pp. 63 y 170.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1972, pp. 164 y 165.

El la lección 21, “Cómo nos desarrollamos”, se ilustra la reproducción de mamíferos con el nacimiento de un becerrito (en diminutivo), lo que da pie a las últimas ilustraciones correspondientes a una pareja humana:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1972, pp. 203, 204 y 205.

El texto dice:

Recuerdas cómo se va formando el becerrito en el interior de su mamá? Con los niños pasa igual: durante nueve meses se desarrollan en la matriz, lugar que les sirve de abrigo y protección en el interior del cuerpo de su madre, de ella reciben lo que requieren, hasta que están listos para nacer.

Para que se forme un niño hacen falta el papá y la mamá.

Ahora ellos le darán su cariño y lo cuidarán (Conaliteg, 1972e: 204 y 205).

En esta lección, el nacimiento de los seres humanos se muestra como un acontecimiento naturalizado en un contexto de pareja donde el hombre es el protector, tal como se ve en la ilustración. En el ejemplo de la vaca, es ésta la que procrea sin que se mencione al macho; sin embargo, para el caso de la maternidad humana se muestra a la pareja en relaciones afectivas amorosas. La procreación se despoja de la construcción social en que se desarrollan las maternidades.

Las Ciencias Naturales en quinto grado de 1972

La coordinación del libro fue realizada por J. M. Gutiérrez-Vázquez. Se otorgan créditos de autoría a diversas personas de instituciones como el Centro de Investigación y Estudios Avanzados y la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del Instituto Politécnico Nacional; el Instituto de Geofísica y el Instituto de Astronomía, de la Universidad Nacional Autónoma de México; la Dirección General de Conservación de Suelo y Agua, de la Secretaría de Agricultura; la Dirección General de Coordinación Educativa, la Dirección General de Educación Audiovisual, la Dirección General de Mejoramiento Profesional del Magisterio, la Dirección General no. 1 de Educación Primaria en el Distrito Federal, la Dirección General del Valle de México y Divulgación, de la SEP. También se otorgan créditos a actividades especializadas, como el diseño gráfico, el cuidado de la edición, la fotografía, las ilustraciones y la cubierta.

Lo anterior muestra que los libros son producto de equipos de trabajo complejos, a diferencia de los libros de la generación de los sesenta cuya autoría correspondía a una sola persona.

Las lecciones que contiene el libro de quinto grado de Ciencias Naturales son: 1) La diversidad del mundo vivo, 2) Una excursión al campo, 3) Tramas alimenticios, 4) Los seres vivos y el medio, 5) La luz, 6) El sonido, 7) De qué están hechas las cosas, 8) Sólidos, líquidos y gases, 9) La gravedad, 10) El sistema solar, 11) El movimiento, 12) Electricidad y magnetismo, 13) La combustión, 14) Las máquinas, 15) Cómo se forman las rocas, 16) El suelo, 17) El agua, 18) El mar y sus recursos, 19) Nuestro cuerpo, 20) Cómo cuidar nuestro cuerpo, 21) Por qué nos parecemos a nuestros padres, 22) La Tierra cambia y 23) Historia de las estrellas.

La portada del libro presenta un globo aerostático con un hombre en una canastilla, quizá como una realización del sueño de volar que se atribuye a los hombres.

A lo largo de todo el libro se prefieren las ilustraciones de niños para ejemplificar procedimientos correspondientes a la búsqueda y exploración. Aun cuando la ilustración contenga manos que hacen algo, éstas corresponden a niños y, en general, a hombres:

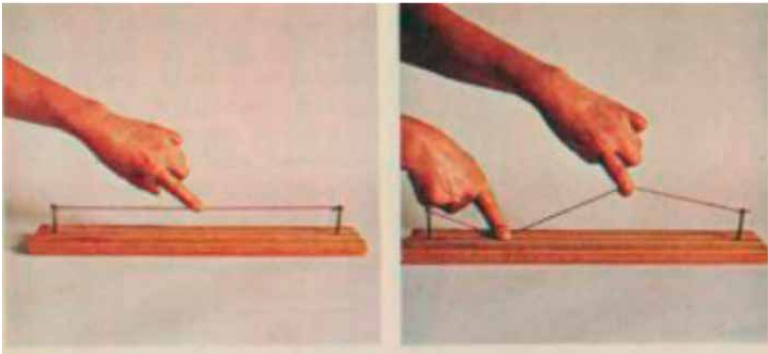


FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 33, 34 y 46.

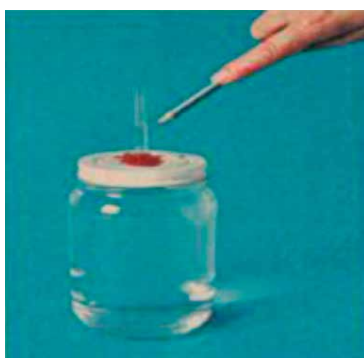
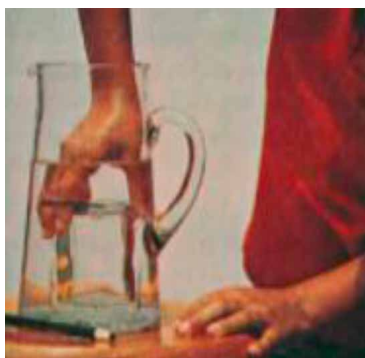




FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 60 y 71.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 70 y 72.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 78, 80, 82 y 87.





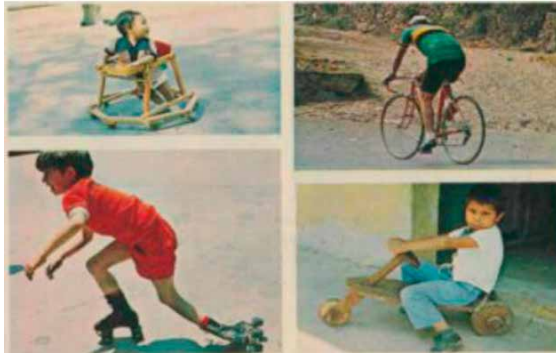
FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 95, 110, 119, 127 y 135.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 136.

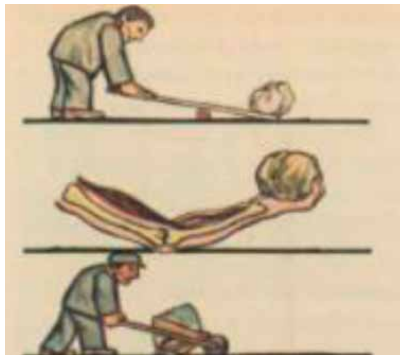


FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 152.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 155.

También las viñetas para ejemplificar experimentos, se realizan con figuras masculinas:

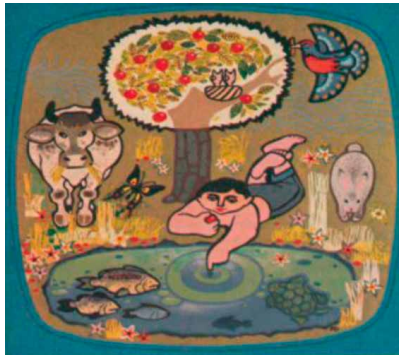


FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 153 y 154.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 155.

El hombre como el final de la cadena alimenticia es mostrada en la siguiente lámina:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 47.

En la ilustración anterior, el texto dice: “Estudia cuidadosamente la ilustración. ¿Podrías, usando flechas, armar las tramas alimenticias de las que depende la vida de los seres vivos que ahí se muestran? [...]” (*Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 147). La lección muestra que el hombre es el final de la cadena alimenticia. El uso del término hombre para englobar a los seres humanos atraviesa la redacción del texto: “El hombre ha construido sus propias fuentes de luz, debido a que en la noche no hay luz solar [...]” (*Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 60).

Las niñas tienen menos representaciones en la elaboración de experimentos:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 37, 74 y 156.





FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 116.

Las fotografías anteriores corresponden al tema del cambio en las personas.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 202 y 205.

En muy pocas ocasiones los experimentos son realizados por niños y niñas:





FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 63, 120 y 202.

En la segunda ilustración, los niños representan la parte activa que experimentan el vuelo de aviones de papel, en tanto que las niñas, los miran.

Una parte de los ejemplos para experimentar se basan en los juegos de niños:





FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 124.

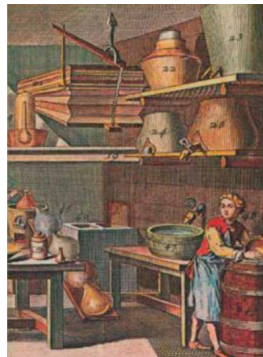
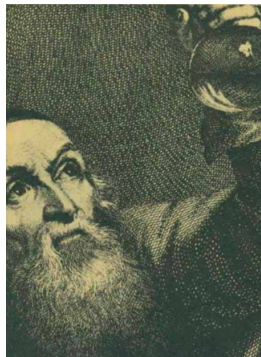
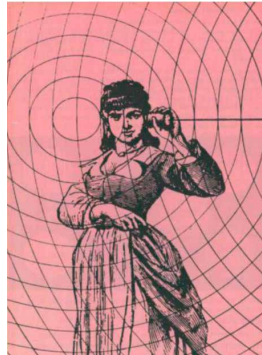
El texto dice: “Investigación 1: Toma una canica y trata de dispararla con la misma fuerza en diferentes superficies, por ejemplo, sobre mosaico, sobre tierra, sobre pasto, sobre tela [...]” (*Ciencias Sociales. Quinto grado*, 1972, p. 124).



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 126.

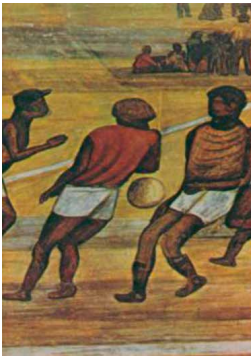
En el libro existen otras 14 representaciones de niños realizando experimentos, por lo que se considera que no solamente los libros están dedicados a los sujetos educativos varones sino que, en relación con la ciencia, ellos son los principales destinatarios.

Las ilustraciones que inician las lecciones, corresponden a imágenes de actividades realizadas por hombres:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 38, 66, 76 y 84.

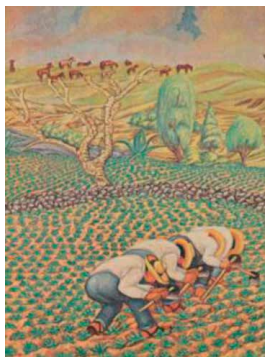
La primera ilustración corresponde a la lección 3, “Tramas alimenticias”, donde se tiene una escena de pesca; la segunda ilustración corresponde a la lección 6, “El sonido”, la cual se ejemplifica con una mujer dibujada al estilo Art Nouveau atravesada por ondas y a su vez, extendiendo un cable. Lo interesante de la lámina consiste en que la posición de la mujer es de seducción, derivado de la ropa, el escote y la mirada. La tercera ilustración corresponde a la lección 7, “De qué están hechas las cosas”. La cuarta a la lección 8, “Sólidos, líquidos y gases”, donde se muestra a un joven en un ambiente de experimentación.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 90, 100, 114 y 130.

La primera ilustración sirve de entrada a la lección 9, “La gravedad”, que muestra a Isaac Newton; la segunda corresponde a la lección 10, “El sistema solar”, y posiblemente represente a Ptolomeo. La tercera corresponde a la lección 11, “El movimiento”, donde se representa a hombres jugando pelota. La cuarta ilustración es la que da inicio a la lección 12, “Electricidad y magnetismo”.

La primera ilustración corresponde al inicio de la lección 13, “La combustión”, que contiene a hombres experimentando y explicando, en tanto una mujer observa en segundo plano. La segunda ilustra el inicio de la lección 14, “Las máquinas”; se trata de un fragmento de un códice que muestra espacios separados para mujeres y hombres. Los objetos cercanos a las mujeres son el telar, las ollas y las tortillas; en tanto que los objetos del espacio masculino son la canoa y la carga de leña. Esta ilustración muestra a una mujer



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 140, 148, 164 y 172.

mayor hablando a una joven; en el espacio de los hombres, un hombre mayor habla a dos jóvenes. Debe observarse también, que las ropas de las mujeres les cubren todo el cuerpo, mientras que los hombres jóvenes sólo llevan *maxtlatl*. La tercera ilustración corresponde a la lección 15, “Cómo se forman las rocas”; en ella se representa a un grupo de hombres observando la naturaleza rocosa. La cuarta ilustración corresponde a la lección 16, “El suelo”, representado por hombres sembrando.

La primera ilustración corresponde a la lección 18, “El mar y sus recursos”, donde un hombre mira embarcaciones sobre el mar. La segunda, da inicio a la lección 19, “Nuestro cuerpo”. La tercera presenta a un maratonista como inicio de la lección 20, “Cómo cuidar nuestro cuerpo”. La cuarta se refiere a la lección 21, “Por qué nos parecemos a nuestros padres”, donde el concepto *padres* se utiliza para denominar a padres, madres y demás antecesores.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 190, 200, 216 y 226.

Los hombres adultos son representados en actividades consideradas masculinas:



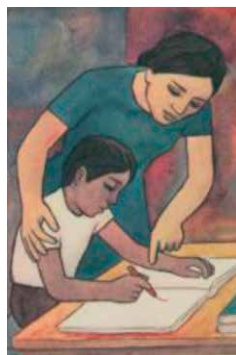


FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 127 y 128.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 125 y 220.

Las niñas y mujeres son representadas en actividades tradicionalmente asignadas a las mujeres:



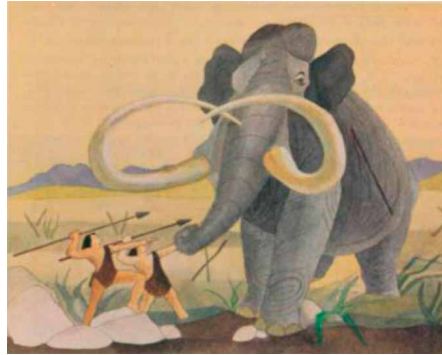
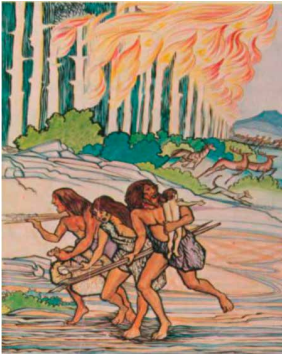
FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 49 y 237.

Aún en la crítica a la astrología, como un conjunto de supersticiones, la ilustración muestra a hombres en las estrellas:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 113.

En la explicación del fuego se tiene la siguiente ilustración:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 142 y 151.

El texto dice: “En ocasiones, algún volcán vomitaba lava y fuego, provocando incendios que aterraban a los animales y al hombre; otras veces era un rayo que al caer en un bosque o en una selva provocaba el fuego”. Lo interesante del grupo humano que se observa es la distinta vestimenta entre hombres y mujeres; mientras ellos llevan el torso desnudo, las pieles que cubren el cuerpo de la mujer, también les cubren los pechos. Es de notar que es el hombre mayor quien salva de las llamas a un niño pequeño.

La segunda ilustración muestra la caza del mamut, atribuida a los hombres. El texto es una alabanza a la caza como la fuente de la civilización:

Así se formaba la sociedad; los hombres se agrupaban para cazar y hacer actividades cada vez más complicadas con ayuda de sus máquinas primitivas. Se dividían el trabajo entre sí para beneficio común. Se desarrolló el lenguaje por la necesidad de comunicación. El uso de las máquinas le permitió al hombre comenzar a dominar y a modificar la naturaleza (*Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 150)

Los científicos que se nombran son Isaac Newton, Nicolás Copérnico, Galileo, y Juan Kepler (*Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, pp. 93, 103, 104 y 124). De Newton dice el texto: “El gran físico Isaac Newton pensó que debía de haber una fuerza que jalara a todos los cuerpos hacia el centro de la Tierra, una fuerza que actuara desde lejos, pues la Tierra no tiene que tocar la manzana para jalarla. Ésta es la fuerza de gravedad, que actúa entre todos los cuerpos de todo el universo” (*Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 93).

De Juan Kepler se agrega una ilustración:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 104.

En otra selección se nombra a Galileo: “Galileo, un gran físico descubrió hace más de 400 años que, si no actúan fuerzas de ningún tipo, un cuerpo en movimiento se seguirá moviendo con la misma velocidad y un cuerpo en reposo seguirá en reposo” (*Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 124).

Los científicos son referidos como “grandes” y como “genios”. La última ilustración que cierra el libro se muestra a continuación:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1972, p. 253.

La primera parte de la imagen corresponde a un fragmento del mural *El hombre controlador del universo*, elaborado por Diego Rivera (1886-1957), que se encuentra en el Palacio de Bellas Artes de la Ciudad de México. El mural fue pintado en 1934. En suma, los científicos que se menciona son: Isaac Newton, Nicolás Copérnico, Juan Kepler y Galileo.

Las Ciencias Naturales en sexto grado de 1972

El libro de sexto grado de Ciencias Naturales fue elaborado por el mismo equipo que elaboró el libro de quinto grado. Sigue la misma línea de reflexión que el anterior, en el sentido de utilizar el término “hombre” como genérico de humanidad; nombrar a inventores y científicos como grandes hombres; preferir ilustraciones donde se encuentren niños para ejemplificar las lecciones; referir las actividades que realizan los varones en las diversas épocas históricas como aquellas que fundamentan el quehacer civilizatorio y mostrar a mujeres en labores tradicionales.

Este texto tiene un total de 31 ilustraciones o fotografías donde aparecen niños que realizan diversas actividades, entre ellas experimentos científicos. Por otra parte, sólo incluye siete ilustraciones donde se representan niñas, dos de ellas se refieren al aparato reproductor femenino. El texto incorpora 14 ilustraciones donde participan niños y niñas; en este caso, debe observarse que los niños son mayoría. El contenido de cada ilustración se muestra brevemente en la siguiente tabla:

TABLA 12
 ILUSTRACIONES DE NIÑOS, NIÑAS Y GRUPOS MIXTOS EN EL LIBRO
 CIENCIAS NATURALES. SEXTO GRADO, 1972

<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de niños</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de niñas</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>mixtas</i>
P 7: niño escribiendo	P 20: experimento de mantener ojos cerrados	P 10: grupo de niños y una niña son conducidos al campo por un maestro
P 14: dos niños escribiendo	P 3: mujeres en columpio	P 11: grupo de niños y una niña están en el campo alrededor del maestro
P 26: niño riendo	P 44: niña viendo la Vía Láctea	P 12: grupo de niños y niña están en el campo, aprenden de hombre campesino y mujer con mandil
P 26: niños leyendo	P 47: niña inflando globo	P 14: siembran
P 26: niño pintando	P 126: niña tapándose los oídos	P 14: en biblioteca
P 26: niño llorando	P 158: niña en dos piezas de ropa	P 15: compran en mercado
P 27: niño en bicicleta	P 162: niña con aparato reproductor	P 15: cocinan para experimento
P 27: niño tocando flauta		P 16: grupo interactúa con maestro. Un niño toma la palabra
P 27: niño llorando		P 36: observan péndulo
P 34: niño caminando		P 65: golpean con martillo
P 35: niño caminando		P 156: juegan

TABLA 12 (CONTINUACIÓN)

<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de niños</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de niñas</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>mixtas</i>
P 37: niños observan péndulo		P 160 y 161: grupo de niñas y niños
P 38: niño cierra puerta		P 197: un niño habla, el grupo escucha
P 39: niño lanza pelota		P 207: una pareja de jóvenes ve televisión
P 42: figura de héroe griego en estrellas (Orión)		
P 43: figura de héroe griego en las estrellas		
P 47: manos de niño dibuja en globo		
P 51: niños inician experimento		
P 51: niños observan experimento		
P 52: manos de niño realizan experimento		
P 52: manos de niño desarrolla experimento		
P 52: manos de niño termina experimento		
P 63: niño comprando		
P 64: niño frotando piedras		
P 95: niños en el campo		

TABLA 12 (CONTINUACIÓN)

<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de niños</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de niñas</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>mixtas</i>
P 134: mano de niño sostiene una regla		
P 159: niño semi desnudo		
P 167: niño desnudo (aparato reproductor)		
P 178: mano de niño haciendo experimento		
P 184: niños haciendo línea del tiempo		
P 185: niño colocando dibujos en línea del tiempo		

FUENTE: elaboración propia a partir del libro de *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972.

Las representaciones de mujeres y hombres adultos se distribuyen como sigue: 36 de hombres, 5 de mujeres y 6 de ilustraciones mixtas.

TABLA 13
ILUSTRACIONES DE NIÑOS, NIÑAS Y GRUPOS MIXTOS EN EL LIBRO
CIENCIAS NATURALES. SEXTO GRADO, 1972

<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de hombre</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de mujeres</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>mixtas</i>
P 17: hombre maestro explica a campesino	P 194: mujer viendo microscopio	P 10: pareja de campesinos comen fruta. Ella lo ve a él
P 17: hombre maestro acude a oficinista	P 202: mujer tehuana hablando por teléfono	P 104: pareja en tundra

TABLA 13 (CONTINUACIÓN)

<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de hombre</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de mujeres</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>mixtas</i>
P 17: hombre maestro explica a campesinos	P 202: mujer española hablando por teléfono	P 127: familia sube a transporte público
P 50: hombres realizan experimento colectivo	P 203: mujer hindú hablando por teléfono	P 171: pareja con niño donde la mamá amamanta
P 56: un hombre conduce ganado por el campo	P 206: mujer hablando por teléfono	P 205: pareja viendo partido televisión
P 63: hombre mecánico		P 206: hombres primitivos gesticulan ante una mujer sentada que los ve
P 63: hombre del campo		
P 63: hombre albañil		
P 66: hombres en minas		
P 68: hombre saliendo de túnel		
P 68: hombres saliendo de mina		
P 71: hombre sostiene lingote de oro		
P 72: hombre trabajando en metales		
P 72: hombre cincelandó		
P 80: hombres prehispanicos cazando		

TABLA 13 (CONTINUACIÓN)

<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de hombre</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de mujeres</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>mixtas</i>
P 81: hombre prehispanico cultivando la tierra		
P 86: hombres arando la tierra		
P 86: hombre en tractor		
P 86: hombre con costal		
P 88: hombres en aserradero		
P 93: hombre en granja de ganado vacuno		
P 98: hombre labrando tierra		
P 122: hombres remando en Pátzcuaro		
P 125: hombre usando oxígeno		
P 174 y 175: hombre junto a esqueleto de dinosaurio		
P 177: hombre prehispanico		
P 190: hombres en la caza del mamut		
P 195: hombre haciendo observación en laboratorio		

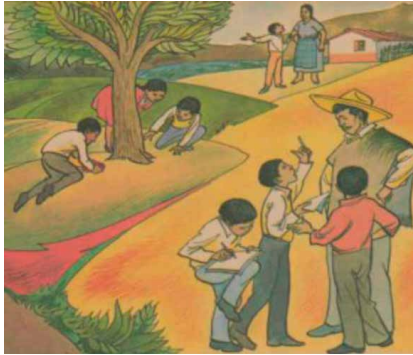
TABLA 13 (CONTINUACIÓN)

<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de hombre</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>de mujeres</i>	<i>(Página)</i> <i>Ilustraciones</i> <i>mixtas</i>
P 196: hombre indígena haciendo ceremonia		
P 197: hombres tocando tambores		
P 198: hombre del medioevo cabalgando		
P 2001: hombres prehispánicos corriendo		
P 202: hombre hindú hablando por teléfono		
P 203: hombre hablando por teléfono		
P 204: hombre hablando por radio		
P 204: hombre filmando a dos hombres jugando pelota		

FUENTE: elaboración propia a partir del libro de *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972.

Las pocas ilustraciones de mujeres las representan en actividades tradicionales. Esto ocurre en la siguiente, donde el mandil marca la ocupación de la mujer dentro de la casa.

Los científicos que se nombran son Carlos Darwin, Juan Gutemberg, Samuel Morse, Hertz y Marcone. De Carlos Darwin dice: “Un hombre de ciencia llamado Carlos Darwin, después de estudiar las plantas y los animales en muchas partes del mundo, publicó un



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, p. 13.

libro muy importante en el que propuso una explicación de cómo había ocurrido esta evolución” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, p. 178). Por su parte, de Juan Gutemberg dice: “En el siglo XVI se perfeccionó un invento que los chinos habían hecho varios siglos antes: la imprenta. Juan Gutemberg comenzó a producir libros impresos en Europa en 1456 [...]” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, p. 199).

A Samuel Morse se le muestra como inventor del telégrafo:

A mediados del siglo XIX, Samuel Morse inventó el telégrafo, que aprovecha la electricidad para enviar mensajes por un alambre. A estos mensajes les llamamos telegramas [...] Poco después de logró la invención del teléfono por Alejandro Graham Bell [...]. [...]

Años después, Hertz y Marconi hicieron descubrimientos para lograr comunicarse con lugares distantes sin necesidad de alambres. Para ello utilizaron partes de las ondas electromagnéticas, que viajen por el espacio a la velocidad más grande que se conoce [...] (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, p. 202).

Se incluyen ilustraciones de Gutemberg y Samuel Morse:

La primera ilustración corresponde a Gutemberg, mientras que la segunda es de Manuel Morse.

Además de los nombres de los inventores, también se nombra a dos personas: una por su nombre, el emperador Moctezuma y el otro corresponde a un “alcalde de un pueblo alemán”. El texto de Moctezuma dice: “El emperador Moctezuma se enteró de la llega-



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, pp. 199 y 202.

da de los españoles a Veracruz al día siguiente del desembarco, gracias al buen equipo de corredores que lo mantenía comunicado con las más importantes poblaciones del imperio” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, p. 200).

El texto sobre el alcalde de un pueblo alemán lo presenta como una persona que le gustaba la ciencia, por lo que realizaba experimentos:

El alcalde de un pueblo alemán a quien le gustaba mucho la ciencia, hizo un experimento que observaron todos los ciudadanos. Juntó dos hemisferios metálicos huecos, formando una esfera y por un agujero sacó casi todo el aire que había adentro, tapando rápidamente el agujero. Dieciséis caballos intentaron separar los hemisferios, pero no pudieron [...] (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, p. 50).

La siguiente ilustración muestra el experimento:



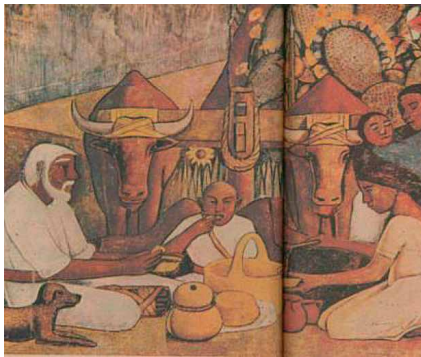
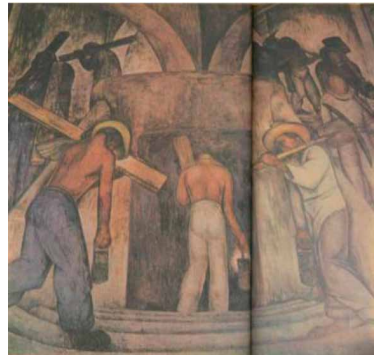
FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, p. 50.

Cada lección inicia con una pintura de autores seleccionados. Para este recuento sólo se reproducen las que contienen figuras humanas:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, pp. 8, 28 y 40.

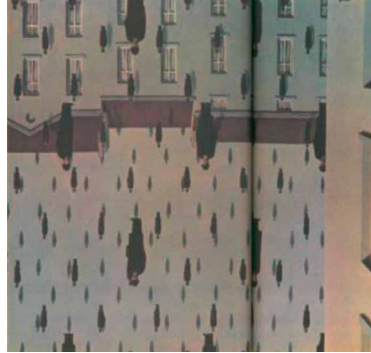
La primera ilustración corresponde a la lección 1, “Cómo resolvernos problemas”. El cuadro corresponde a *Juegos infantiles* de Pieter Bruegel (Bélgica) siglo XVI. La segunda corresponde a la lección 3, “Movimiento”; se encuentra ilustrada con *El columpio*, de la India (siglo XIX). La ilustración de la lección 4, “La vía láctea y el universo”, es el *Geógrafo*, de Joannes Vermeer (Holanda), siglo XVII.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, pp. 48-49; 60-61 y 76-77.

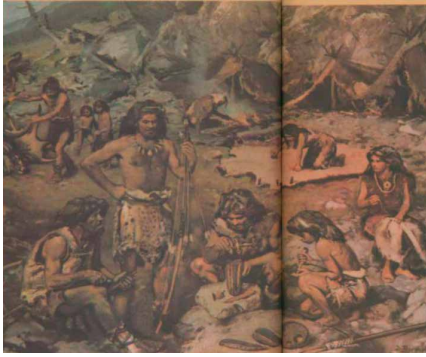
La primera ilustración corresponde a la lección 5, “El clima y el tiempo”; el cuadro es *Invierno*, de Lucas Fon Valchenbarch (Alemania), del siglo XVI. La segunda corresponde a la lección 6, “Minería”, de Diego Rivera (México), del siglo XX. La ilustración de la lección 7, “Agricultura y Ganadería”, es de autoría de Máximo Pa-

checo (México), siglo XX. En ella se distingue a una mujer ofreciendo comida y a otra portando un niño pequeño, mientras los hombres comen los alimentos.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, pp. 130-131, 142-143 y 155-156.

La primera ilustración corresponde a la lección 10, “Conservación”. El cuadro se titula *Taladores*, de Diebold Schilling (Suiza), del siglo XV. La segunda corresponde a la lección 11, “Crecimiento”, es la obra titulada *Gioconda* de René Magritte (Bélgica), siglo XX. La tercera, a la lección 12, “Cómo nos desarrollamos”, se trata de *Gabrielle y sus niños*, de Pierre Auguste Renoir (Francia), siglo XIX.

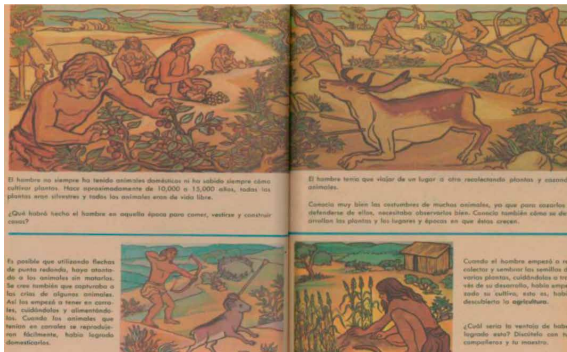


FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, pp. 192 y 193.

La ilustración corresponde a la lección 14, “Ciencia y sociedad”, que toma como motivo el cuadro *Campamento de cazadores*, de Zdenek Burian (Checoslovaquia), siglo XX.

Es necesario mencionar que todas las ilustraciones con que inician las lecciones corresponden a obras de pintores varones, a través de ello se establece el discurso de que el arte es también un área masculina. Los cuadros, en general, reproducen los lugares sociales tradicionales de mujeres y hombres, y de esta forma actúan como puerta de entrada al conocimiento científico a través de las Ciencias Naturales.

Antes de finalizar el análisis del contenido del libro de sexto grado, es necesario realizar comentarios sobre las siguientes ilustraciones:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, pp. 80 y 81.

La primera parte de esta ilustración fue reproducida en el libro de ciencias naturales de quinto año. Toda la ilustración completa, junto con los dos cuadros inferiores, dan la idea de una sociedad primitiva donde las actividades se dividen a partir de la sexualidad de los seres humanos. Los hombres realizan múltiples actividades como cazar animales con flecha y arco; cazar con lanzas; realizar cacería solos o en grupo; destazar y cocinar animales; abrir semillas utilizando piedras; bajar frutos de árboles ayudados por palos, y recolectar frutos, así como sembrar y cuidar plantas. En cambio, las mujeres sólo son presentadas amamantando y teniendo a niños en la proximidad.

Las actividades de los hombres requieren ingenio y desarrollo de habilidades que después serán utilizadas en la ciencia o se convertirán en el antecedente de la ciencia, tal como se muestra con la invención de herramientas para conseguir semillas, la elaboración de armas para la cacería y la observación; ello permitirá tanto el desarrollo de la agricultura como la domesticación de animales. El texto menciona:

El hombre no siempre ha tenido animales domésticos ni ha sabido cultivar plantas. Hace aproximadamente de 10,000 a 15,000 las plantas eran silvestres y todos los animales eran de vida libre.

[...]

Conocía muy bien las costumbres de muchos animales, ya que, para cazarlos y defenderse de ellos, necesitaba observarlos bien. Conocía también cómo se desarrollaron las plantas y los lugares y épocas en que éstas crecen.

[...]

Es posible que, utilizando flechas de punta redonda, haya atontado a los animales sin matarlos. Se cree también que capturaba a las crías de algunos animales. Así, los empezó a tener en corrales, cuidándolos y alimentando. Cuando los animales que tenían en corrales se reprodujeron fácilmente, había logrado domesticarlo

[...]

Cuando el hombre empezó a recolectar y sembrar las semillas de varias plantas, cuidándolas a través de su desarrollo, había empezado su cultivo, esto es, había descubierto la agricultura (*Ciencias Naturales*. Sexto grado, 1972, pp. 80-81).

La lección presenta a los hombres prehistóricos como los protagonistas de la domesticación de animales y en el descubrimiento de la agricultura, así como los inventores y constructores de herramientas, los manejadores del fuego, la elaboración de estrategias

de cacería, etc. En cambio, las mujeres para llevar a cabo la única función que realizaban, amamantar, no requerían nada más que su propio cuerpo.

Es muy posible que estas ideas de la división sexual del trabajo, donde el hombre realiza las actividades que después serán utilizadas en la ciencia, formulen un metadiscurso que excluya a las niñas de la actividad científica. Los hombres deben organizar, actuar con lógica, formular mapas de cacería, establecer estrategias, utilizar la observación y experimentar con las plantas. En cambio, las mujeres sólo utilizan su cuerpo en una acción que se considera natural ¡desde los tiempos primitivos! El libro de sexto grado termina con el siguiente texto: “Como puedes ver, la ciencia ha sido una de las fuerzas más poderosas en la historia de la humanidad. La ciencia ha originado cambios en la manera de ser de la gente, en su manera de pensar, en su modo de actuar” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 1972, p. 207).

En los LTG el avance se considera en torno a la tecnología, no en cuanto a los cambios en las relaciones humanas entre mujeres y hombres. Los científicos que se mencionan en el libro de sexto grado son: Carlos Darwin, Juan Gutemberg, Samuel Morse, Alejandro Graham Bell, Hertz y Marconi.

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES DE 1972 A 1988

Los LTG tuvieron diversas críticas que motivaron la realización de cambios. Estos dieron lugar a los libros de las generaciones de 1982, 1988, 1993, 2008, 2011 y 2014. En los dos primeros años mencionados los cambios fueron menores, pues fue la Alianza para la Calidad de la Educación (ACE) del gobierno federal la que impactó en nuevas generaciones de LTG durante finales del siglo XX y principios del XXI. El análisis de esos libros se realiza a continuación.

En los libros de 1982 y 1988 el contenido es similar al de los libros de 1972, sólo debe decirse que en pocas ocasiones cambia el tipo de ilustración, por lo que no se realizará análisis.

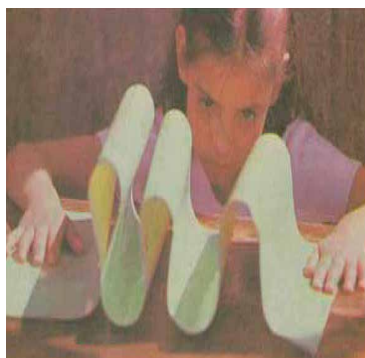
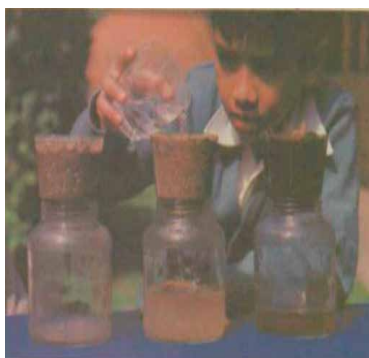
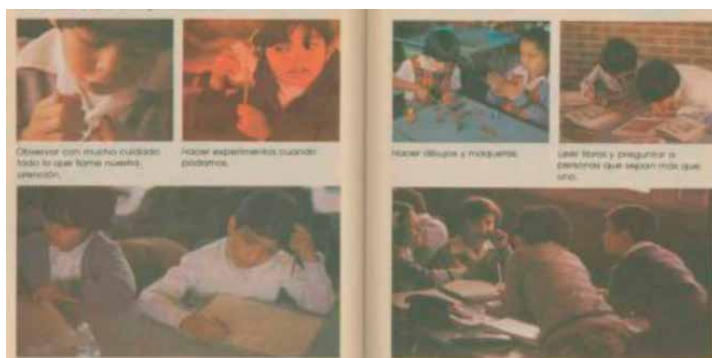
LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS LTG DE 1993

Las Ciencias Naturales en tercer grado de 1993

La enseñanza de las ciencias naturales en los libros de 1993 se realiza por bloques. En el tercer año, los bloques se encuentran organi-

zados de la siguiente manera: Bloque 1. Todos usamos y desechamos cosas; Bloque 2. El agua, el aire y los seres vivos; Bloque 3. Alimentos y nutrición; Bloque 4. El movimiento, y Bloque 5. Pongamos todo junto.

Las ilustraciones cambian, muestran escenas cada vez más urbanas, además de que el mundo rural se sigue presentando con características estereotipadas rurales y separadas del contexto urbano. También se observa mayor inclusión de niñas en las ilustraciones relativas a la realización de experimentos:



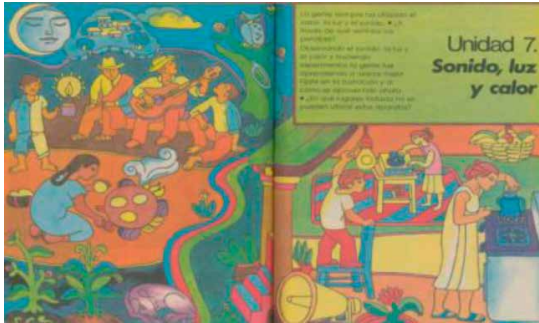
FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Tercer grado*, 1993, pp. 22, 23, 33 y 43.

Los únicos profesionistas que se muestran son médicos veterinarios: un hombre y una mujer.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Tercer grado*, 1993, pp. 114 y 123.

Las lecciones ilustran actividades tradicionales de las mujeres. Ellas utilizan la energía en la cocina, la hornilla, en el planchado de ropa y en el arreglo personal; en cambio, los hombres se muestran en actividades del exterior, usando el fuego para actividades productivas y lúdicas.



Las niñas son incorporadas en las ilustraciones donde se realizan experimentos.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1993, pp. 17 y 19.

Es interesante observar que cuando se muestra a niñas y niños realizando experimentos, se muestran por separado:





FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1993, pp. 47 y 73.

Además de las anteriores, se tienen cuatro ilustraciones más de niñas (*Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1993, pp. 16, 17 y 108) y cinco de niños (*Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1993, pp. 83, 85, 142 y 143) que realizan experimentos. También se incorpora a profesoras que guían los experimentos.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1993, pp. 112, 118-119.

A lo largo del texto, las ilustraciones muestran a las mujeres en las actividades tradicionales, preferentemente en la cocina y cuidados:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1993, pp. 14 y 91.

Las actividades de las mujeres se vinculan con la producción de alimentos en una clara división sexual del trabajo; por ejemplo en la lección 28, “¿Qué más producimos?”:

Se incorpora a las mujeres en otras actividades como leer el periódico, como lo muestra la segunda ilustración anterior. También se incorpora una ilustración de un hombre encendiendo una estufa en la lección 18, “¿Qué produce los cambios?”, seguramente para señalar los cambios en los roles de mujeres y hombres.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1993, pp. 84 y 171.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1993, p. 84.

Las ocupaciones de los hombres los muestran como campesinos, panaderos, productores, albañiles. También se incluye el fútbol como el deporte que realizan los niños.





FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Cuarto grado*, 1993, pp. 81 y 98.

Las Ciencias Naturales en quinto grado de 1993

Para quinto año, los bloques son: 1) Los seres humanos somos parte de los ecosistemas; 2) El mundo de los microscopios; 3) La diversidad humana; 4) Energía para transformar; 5) Pongamos todo junto.

Se sigue la misma línea argumental de los libros anteriores año. El libro de quinto grado no incluye ningún nombre de inventores y, por primera vez, se incluye una ilustración de una mujer en un laboratorio:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1993, p. 172.

Se sigue mostrando a las mujeres en actividades tradicionales:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Quinto grado*, 1993, pp. 44, 125 y 174.

En la primera ilustración, correspondiente a “Tú decides”, se supone que cada persona puede seleccionar con qué artículos y servicios siente más satisfacción. Lo que no se comprende es si lavar la ropa es una opción para esa mujer. En la segunda ilustración, las instrucciones dicen “¿Qué otro tipo de transformaciones observas? Coméntalo con tus compañeras y compañeros” Seguramente, los cambios se refieren a la tecnología que se utiliza en la cocina, pero no se cuestiona la persona que se encuentra dentro de la cocina. La última ilustración es la despedida del libro; como se observa, en el primer plano sobresale un científico.

Las Ciencias Naturales en sexto grado de 1993

En cuanto a la enseñanza de las ciencias naturales en sexto año, se tienen dos libros. El primero lleva por título *Ciencias Naturales* y el segundo, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano*. El primer libro sigue la estructura del libro *Ciencias Naturales de 1972* con los temas 1) Ecosistemas, 2) Pesca, 3) Bosques templados, 4) Minería, 5) Contaminación, 6) Movimiento, 7) Estrellas, 8) La célula, 9) El desarrollo, 10) Nutrición, 11) Máquinas, 12) Trabajo, 13) Evolución, 14) La Tierra cambia, 15) Herencia biológica, 16) Comportamiento y 17) Ciencia y Sociedad. También se utilizan los mismos ejemplos e ilustraciones.

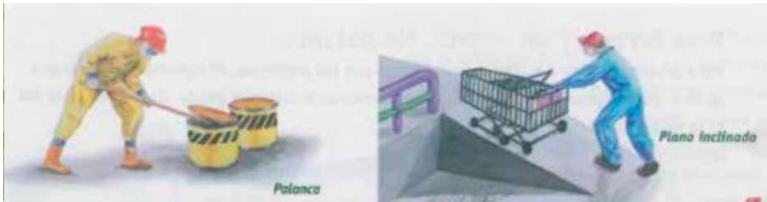
El segundo libro *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano*, se organiza en los siguientes bloques: 1) ¿De dónde venimos?, 2) ¿Cómo vivimos?, 3) ¿Cómo somos?, 4) ¿A dónde vamos?, 5) ¿Cómo conocemos?

En la primera lección se da la bienvenida a niñas y niños:

¡Bienvenida y bienvenido a tu curso de sexto de Ciencias Naturales! En los cursos anteriores aprendiste qué son los seres vivos, qué funciones realizan, cómo se reproducen y en qué ecosistemas viven. En este bloque estudiarás las explicaciones que han propuesto los científicos sobre el origen del Universo, de los seres vivos y de las sustancias de las que están hechas todas las cosas [...] (*Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, p. 8).

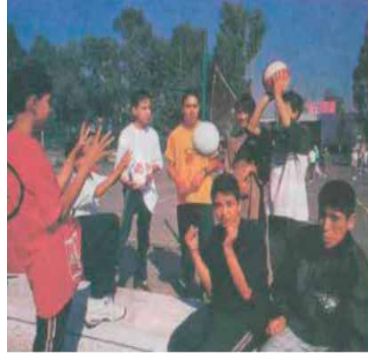
Debe observarse un cambio en el lenguaje, puesto que no se utiliza el término *hombre* como genérico de la humanidad; en su lugar se utiliza el término *seres humanos*. No obstante el mérito de los descubrimientos se sigue otorgando a los científicos, descubridores, astrónomos, biólogos, paleontólogos, químicos, antropólogos y exploradores, en masculino. Asimismo se privilegian las ilustraciones de hombres en diversos ámbitos:

La primera ilustración corresponde a una reunión internacional de representantes de diversos países; la segunda y la tercera, a ejemplos de palancas; la cuarta, a la invención de la dinamita como un invento chino. Desde las actividades de las primeras épocas hasta las más recientes, todo se ilustra a partir del protagonismo masculino.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, pp. 168, 171, 190 y 191.





FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, pp. 124, 180, 183 y 193.

Como se aprecia en la primera ilustración, la forma en que el ser humano primitivo realiza transportes se ejemplifica con la caza, una actividad prestigiada por los hombres. La segunda imagen corresponde a un barco vikingo del siglo 1000 a.C. La tercera es una ilustración de los cristaleros que inventaron el soplado del vidrio y la última ejemplifica las formas de convivencia.

Por otra parte, las mujeres se presentan en ámbitos tradicionales:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, p. 156.

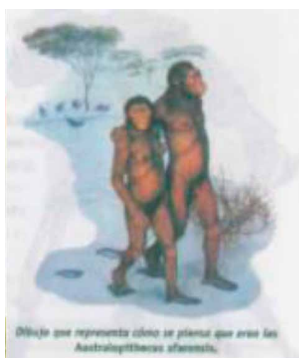
El dibujo corresponde a los accidentes dentro del hogar, los cuales son provocados por la multitud de tareas que realiza la mujer.

A pesar del cambio en el uso del término "hombre", al término de "seres humanos" en la primera parte del libro, durante el desarrollo

de los contenidos ambos términos se confunden, ya que la redacción favorece al hombre como el creador de especies, descubridor, etcétera.

Los seres humanos hemos cambiado deliberadamente muchas especies al cruzarlas de manera especial. Como resultado del desarrollo de la agricultura, el hombre ha modificado muchas especies de plantas para su consumo, en un proceso de selección artificial (*Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado, 1993, p. 53*).

En la lección 9, “El camino hacia la humanidad”, la ilustración muestra al hombre como síntesis de la humanidad.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado, 1993, pp. 60-61, 62.*

El análisis de la energía incluye los cambios en el uso de distintos electrodomésticos dentro de la cocina, pero no hace alusión a las personas que se encuentran dentro de la cocina ni a las relaciones entre mujeres y hombres que dan por resultado que las mujeres sean quienes utilicen los electrodomésticos. Al final se incluye una ilustración con un hombre en la cocina, lo que parece, de alguna manera, fuera de contexto. La segunda ilustración muestra a la sociedad del futuro pensada a partir de un hombre productor. La tercera ilustración ejemplifica los inventos realizados en la modernidad, lo cual se ilustra con el uso de electrodomésticos del hogar por parte de una mujer.

Se menciona a Mario Molina: “¿Sabías que Mario Molina, científico mexicano se hizo merecedor al premio Nobel de Química en 1995? Como resultado de sus investigaciones acerca de la capa de ozono en la atmósfera, hoy muchos países han disminuido la producción de gases que la afectan” (*Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, p. 99).

Las ilustraciones de científicos son las siguientes:



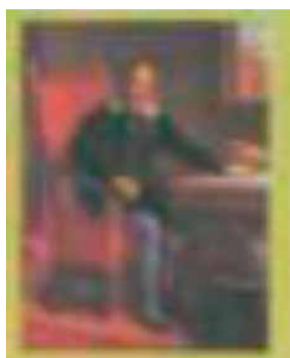
FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, pp. 99, 122, 150 y 187.

La primera corresponde a Mario Molina (Premio Nobel mexicano), la segunda a Albert Einstein (Premio Nobel alemán), la tercera a Luis Pasteur (científico francés) y la cuarta a Guillermo González Camarena (mexicano, inventor de la televisión).



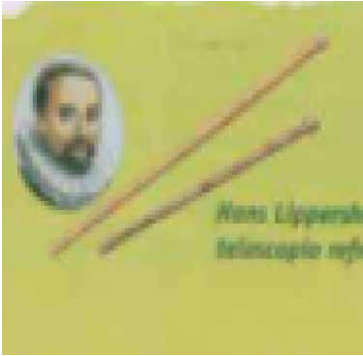
FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, pp. 187 y 189.

La primera ilustración muestra a Antoine de Lavoisier como uno de los creadores de la química moderna (1777); la segunda a Jean Baptiste Lamarck, quien propuso la teoría sobre la evolución de las especies por adaptación al medio en 1815. La tercera ilustración corresponde a Nicephore Niepce quien inventó la cámara fotográfica en 1827 y la cuarta a Samuel Morse, inventor del telégrafo en 1844.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, pp. 182 y 183.

En este caso, la primera ilustración muestra a Johann Gutember, inventor de la imprenta en 1445; la segunda a Cristóbal Colón, quien llegó a América en 1492; la tercera a Nicolás Copérnico, quien explicó el movimiento de la tierra alrededor del sol en 1530, y la cuarta a Galileo Galilei, inventor del termómetro.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, pp. 184 y 185.

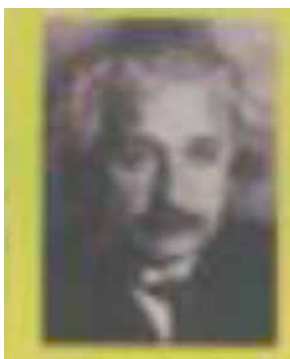
En la primera ilustración se expone a Hans Lippershey como creador del telescopio refractor en 1608; la segunda muestra a Isaac Newton, quien inventó el telescopio reflector en 1668, y la tercera corresponde a Anton von Leeuwenhoek, quien fue el primero en observar bacterias en un microscopio de su invención en 1673.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, pp. 190 y 191.

La primera ilustración es de Charles Darwin, quien propuso la teoría de la evolución de las especies (1859); la segunda a Alexander Graham Bell (1876); la tercera a Thomas Alva Edison, quien inventó el fonógrafo en 1878, y la cuarta a Alfonso García Robles, mexicano a quien se le otorgó el Premio Nobel de la Paz en 1892.

La primera ilustración corresponde a Wilhelm Conrad Roentgen, quien descubrió los rayos X en 1895. La segunda, a Guillermo Marconi, quien hizo las primeras transmisiones por radio en 1901. La tercera ilustración se refiere a Marie Curie, la que va acompañada de la siguiente leyenda: “Marie Curie recibió dos veces el premio Nobel, en 1903 y en 1911, por sus descubrimientos acerca de la radioactividad” (*Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, p. 196). La cuarta ilustración representa a Albert Einstein.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, pp. 193 y 196.

En la lección 31, “Las habilidades científicas”, se afirma que “[...] muchos hombres y mujeres han participado en el proceso de avance científico y tecnológico [...] Durante este tiempo, los científicos han desarrollado [...]” (*Ciencias Naturales y Desarrollo Huma-*

no. *Sexto grado*, 1993, p. 200). Como se observa, si bien se incluye a las mujeres como participantes en el avance científico y tecnológico, inmediatamente son subsumidas en la categoría de “los científicos”. En esta lección se incluyen ilustraciones de actividad científica donde participan mujeres, y también se encuentran a niñas y niños realizando experimentos juntos:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, pp. 200 y 201.

La primera ilustración tiene un pie de página que dice “*Científica observando a través de un microscopio*”; la segunda y tercera tienen el siguiente pie: “*Científicos realizando observaciones en el campo y en un laboratorio químico*”. La cuarta es una ilustración de niña y niño realizando observaciones. Aunque el libro incluye a mujeres y a niñas, la disposición que predomina entre ellos es la de que el hombre, o niño, quien realiza la observación, en tanto que las muje-

res toman las notas. Esta actitud aparenta igualdad, sin embargo, convierte a las mujeres en ayudantes de los científicos.

Además de lo anterior, se nombra a diferentes personajes masculinos por su nombre, como los hermanos Wright, quienes fueron los iniciadores de la aviación en 1903; a Nicolás Copérnico, quien en 1543 propuso que la tierra gira alrededor del sol; a Miguel Hidalgo, quien inició la independencia de México; a Lamark, científico francés que propuso que los animales cambiaban por necesidad; a Darwin, quien elaboró la Teoría de la Evolución de las Especies; a Galeno, médico griego del siglo II quien propuso que el ser humano pertenecía al reino animal (*Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, pp. 194, 11, 53 y 61): “¿Sabías que [...] el médico griego Galeno en el siglo II ya pensaba que el ser humano pertenecía al reino animal? Para sus estudios, Galeno realizó disecciones en varios animales y encontró un gran parecido entre la constitución física de los monos y la del ser humano” (*Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, p. 61).

Los libros de las generaciones 2008 y 2011 tuvieron cambios menores, por lo que no se incluirán en el presente análisis.

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS LTG DE 2014

Las Ciencias Naturales en tercer grado de 2014

El libro de Ciencias Naturales de tercer grado tiene una página de presentación que en los primeros párrafos dice: “¿Ya viste que en tu escuela hay una biblioteca escolar? Todos esos libros están ahí para que, *como un explorador* visites sus páginas y descubras lugares y épocas que quizá no imaginabas”. El texto termina diciendo “¡Que tengas éxito *explorador!*”, por lo que se concluye que los libros son dirigidos a educandos varones, ignorando que las niñas en el país son prácticamente la mitad de la matrícula escolar.

Dentro de la misma presentación se puede leer lo siguiente: “¿Por qué no pruebas leer con ellos tus libros? Muchos *padres* de familia y *maestros* participaron en su creación [...]”. Con ello se oculta a las mujeres que participaron en la creación del libro, puesto que la página de créditos legales incluye a varias mujeres como autoras, diseñadoras, formadoras, revisoras y editoras en el proceso de construcción del libro.

Con estas afirmaciones, los niños de la educación primaria se ven reflejados como destinatarios de los libros, lo que no ocurre en el

caso de las niñas. A su vez, para ambos, niños y niñas, queda la referencia de que los libros son realizados por varones, noción que refuerza el estereotipo de género de los hombres como creadores de obras. El bloque I: “¿Cómo mantener la salud?”, inicia con la siguiente imagen:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, p. 10.
“Observa la siguiente imagen: ¿Qué sistemas del cuerpo humano permiten el movimiento?”.

La figura presenta un niño en actitud de fortaleza y valentía, puesto que tiene los puños cerrados, símbolo de masculinidad. Además, la expresión corporal no refleja exactamente amabilidad, por lo que se trata de una expresión en la que los niños se pueden sentir reflejados. Al no existir una figura semejante para las niñas, se puede deducir que el cuerpo de los varones se utiliza como modelo del cuerpo humano.

En el tema 1, “Movimientos del cuerpo y prevención de lesiones”, la imagen muestra a varios niños jugando pelota, en un juego de varones del cual están excluidas las niñas.

A lo largo del tema se encuentran instrucciones dadas en masculino: “Compara tus respuestas con las de un compañero y en grupo [...]”; “Muchas partes del esqueleto de los *niños* están formadas por cartílago”, “A medida que un *niño* crece [...]”, “En el esqueleto del *adulto* [...]”. “Con la ayuda de su *profesor*”, “Comenten con su *profesor* y *compañeros* por qué es importante [...]”, “Pregunta a tus compañeros, amigos, familiares [...] pide asesoría a tu *maestro*”, “Pregunta a tus *abuelos*” (*Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, pp. 12, 15, 41, 56 y 61). Ello da una idea de que el acto educativo ocu-



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, p. 11.

re entre varones, tanto compañeros de clase como con adultos hombres en su papel de maestros.

Para ilustrar las articulaciones, puntos flexibles, se utilizan figuras de varones. La silueta de una mujer aparece en la parte inferior de la página 20 en un tamaño aproximado de cuarto de hoja, ello contrasta con las ilustraciones de los varones que generalmente son más grandes, pues ocupan la mitad o toda la hoja.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, p. 20.

A lo largo del libro se siguen mostrando imágenes de niños para ilustrar los músculos de los brazos, el sistema locomotor, etc., no así los dibujos de las niñas.

El tema “La ciencia y sus vínculos” inicia con la expresión “Cuando un médico sospecha que una persona ha sufrido alguna fractura [...]” (*Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, p. 23). La

atribución de los profesionales de la salud al sexo masculino provoca la normalización de que esa profesión pertenece a ese género. En la página 24, en los ejemplos sobre conductas adecuadas o no para evitar lesiones, de las seis correspondientes a mujeres, dos de ellas están referidas a niñas jugando con muñecos, en las otras los niños aparecen de manera sedentaria, haciendo estiramientos. Las figuras de los niños se refieren a actividades que realizan al aire libre o en movimiento en espacios exteriores.

Posteriormente, en las labores de cuidado del medio ambiente, se establecen por igual figuras de niñas y niños, esto señala que dichos cuidados los pueden hacer ambos:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, p. 62.

Sin embargo, en la página 63, referida a medidas para cuidar el ambiente, las ilustraciones reflejan a un niño jugando y a una niña ante un fregadero:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, p. 63.

En el bloque III: “Cómo son los materiales y sus interacciones”, en el tema correspondiente a “Unidades de medida”, se encuentran las ilustraciones de un científico y una enfermera:



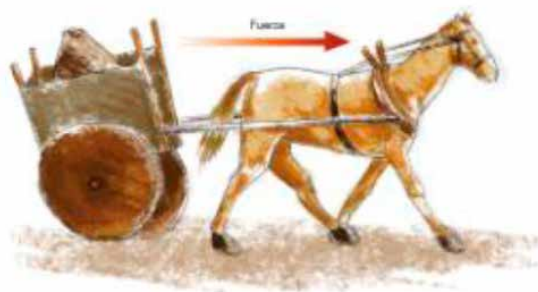
FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, p. 81.

En “La Ciencia y sus vínculos”, del segundo tema, de nueva cuenta aparece un profesional de la salud encarnado en un hombre:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, p. 90.

En el tema 3, referido a “Efectos de las fuerzas en los objetos”, se muestran tres dibujos: un caballo jalando una carreta, un hombre moviendo un carro y una mujer pateando una pelota:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, pp. 94 y 95.

También debe observarse que las profesiones se encarnan en cuerpos diferentes. En el bloque IV, referido a “¿Qué efectos produce la interacción de las cosas?”, en el tema 2 “Características del sonido y su aplicación”, aparecen cinco ilustraciones, todas referidas a varones: 1) intérpretes de música jarocho, 2) integrantes de orquesta sinfónica, 3) músico de acordeón, 4) un conchero y 5) integrantes de un mariachi.

Además, el ejemplo de los tonos se explica en función de los tonos masculinos: “El tono puede ser *agudo* como la voz de un *niño* de tu edad [...], o grave como la voz de un *hombre adulto*” (*Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, p. 117), ningún tono de las niñas o mujeres es considerado para ejemplo.

En el bloque V, “¿Cómo conocemos?”, se explican las fases de la luna y para ilustrar su impacto social, se tiene el siguiente párrafo:

En ciertas regiones de México se mide el tiempo que dura el embarazo de las mujeres desde el inicio hasta el parto con diez ciclos lunares. Ésta es una costumbre muy antigua que ha pasado de *padres a hijos* por generaciones (*Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, p. 135).

¿Por qué se invisibiliza a las mujeres en los conocimientos relacionados con el parto? Diversas investigaciones han constatado que se trata de conocimientos que se heredan entre mujeres en las diversas culturas, ya que están anclados al contexto en que ocurre y a las mediaciones simbólicas. Mujeres de diferentes grupos han resguardado los saberes de la gestación, el parto y la lactancia como para de los conocimientos más preciados del grupo, puesto que les permiten existir y reproducirse. Probablemente también participan hombres, pero son claramente, conocimientos de la genealogía femenina.

De la misma forma, los ejercicios de evaluación están escritos para un sujeto educativo varón, ya que la expresión es: “Compartí mis sugerencias y escuché la de *mis compañeros*.”

Los científicos y personas que se mencionan en el libro de tercer grado son:

Wilhelm Conrad Roentgen, físico alemán quien descubrió accidentalmente los rayos X en 1895; Galileo Galilei, en 1592 inventó el primer instrumento con el cual se apreciaba el cambio de temperatura de los objetos, lo llamó termoscopio; Jean Rey, quien en 1631 modificó el instrumento hecho por Galileo, añadiéndole una escala de medida. También se menciona a científicos de la Academia de Ciencias de Italia, los cuales, en 1640, construyeron el modelo del termómetro moderno que hoy se utiliza (*Ciencias Naturales. Tercer grado*, 2014, pp. 23 y 88).

Las Ciencias Naturales en cuarto grado de 2014

El libro de *Ciencias Naturales. Cuarto grado* tiene la misma presentación y forma de evaluación que el libro de tercer grado, por lo

que sólo se realizará una lista de científicos o personas que se mencionan en el libro:

- Edward Jenner. Inventor de las vacunas en 1796 (p. 29).
- Mario Molina. Científico mexicano ganador del Premio Nobel por su investigación sobre la destrucción de la capa de ozono (p. 90).
- Sherwood Rowland. Científico norteamericano ganador del Premio Nobel por su investigación sobre la destrucción de la capa de ozono (p. 90).
- Luis Pasteur. Descubrió un método de conservación de alimentos (p. 91).
- Herón de Alejandría. En el año 75 a.C. inventó un dispositivo de vapor (p. 118).
- Denis Papin. Físico francés. Inventó la marmita y un motor de vapor (p. 118).
- Miguel León Portilla. Traductor del náhuatl (p. 132).
- Michel Graulich. Antropólogo, explicó los nombres de la Luna (p. 132).
- Rufino Tamayo. Pintor, autor del cuadro *La serpiente y el jaguar* de 1964 (p. 133).
- Eudoxo. Filósofo griego. Propuso que la tierra era el centro del universo (p. 144).
- Aristóteles. Filósofo griego. Explicó que la tierra no se movía (p. 144).
- Claudio Ptolomeo. Astrónomo y matemático egipcio. Propuso que todos los planetas se movían en esferas y la tierra se ubicaba casi en el centro (p. 145).
- Nicolás Copérnico. Astrónomo polaco. Propuso el modelo heliocéntrico (p. 145).
- Johannes Kepler. Astrónomo. Propuso que los planetas se mueven describiendo trayectorias elípticas (p. 147).

Las Ciencias Naturales en quinto grado de 2014

De la misma manera, el libro de *Ciencias Sociales*. Quinto grado sigue la estructura del libro de cuarto grado. Los científicos y personas que se mencionan en este libro son:

- Carlos Aguilar. Investigador del Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán (p. 84).

- Tycho Brahe. Astrónomo danés. En 1587 expuso que el sol era el centro del movimiento de los planetas (p. 131).
- Fray Bernardino de Sahagún. Compilador de *Historia general de las cosas de la Nueva España* (p. 140).
- Nicolás Copérnico. Sólo se muestra la foto y los años de nacimiento y muerte (p. 144).
- Galileo Galilei. Astrónomo y matemático que realizó observaciones sobre la Luna (p. 144).

Las Ciencias Naturales en sexto grado de 2014

El libro inicia con la misma presentación que ya se ha señalado para los libros anteriores. Debe observarse que las primeras imágenes que se muestran corresponden a cuerpos masculinos: un joven iniciando un clavado, un grupo de jóvenes en un malecón observando el cielo. En el bloque 1, tema 1, se lee “Lesiones frecuentes en los niños”, desde luego, acompañado de la ilustración de un niño.

El lenguaje sigue en masculino “Primero, cada uno coloque los dedos del pulgar [...]”; “Pidan al compañero que suelte la regla [...]”; “Cada miembro del equipo reaccionó [...]”; “Uno se sentará en el escritorio [...]”; “En grupo y en compañía de su profesor”; “Platica con un adulto de tu familia sobre algunas modificaciones [...]”; “Con ayuda de tu profesor seleccionen en grupo a 10% de los compañeros del salón [...]”; “Pídele a tu profesor que queme un pedazo de papel”; “Comenta las respuestas con tus compañeros” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, pp. 11, 15, 19, 67, 68, 94 y 95).

En “La ciencia y sus vínculos”, el ejemplo que se seleccionó es el juego de futbol, con lo cual se establece como algo obligatorio para los niños pertenecer a equipos de futbol. Ello refuerza el futbol como un mandato de la masculinidad:

Algunos jugadores entre los 8 y los 12 años ya presentan lesiones en los talones y en el cartílago de la articulación de la rodilla. Este último puede ser dañado irremediablemente si no se tienen cuidados apropiados desde niño (de los 10 a los 12 años de edad (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 18).

En el estudio del sistema inmunológico, la fotografía es de una auxiliar de salud, quien aplica una vacuna. Lo más probable es que se trate de una enfermera puesto que las médicas no aplican directamente las vacunas; es decir, es una labor que corresponde a las enfermeras.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 23.

En la página 24, se muestra una fotografía de una enfermera y unos pechos lactando.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 24.

Es interesante observar cómo el cuerpo de las mujeres puede ser fraccionado: lo que importa no es la mujer misma, sino la función de la lactancia. Esta idea conduce a valorar las funciones del cuerpo de las mujeres como “naturales” y, al mismo tiempo, se les convierte en objetos ya que las mujeres pueden reducirse a pechos.

En la parte superior de la página 27, correspondiente a “La ciencia y sus vínculos”, se tiene una fotografía de un científico frente a un microscopio, mientras que en la parte inferior se muestra una fotografía de tres enfermeras atendiendo a un niño con poliomielitis.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 27.

Con estas imágenes se naturalizan los lugares de hombres y mujeres. Los hombres se presentan como los científicos que realizan los descubrimientos, mientras que las mujeres ocupan el papel de cuidadoras de los enfermos. Esta división se refuerza con las explicaciones: “Aunque los estudios que han realizado los investigadores en las últimas décadas han propiciado un avance tecnológico para mejorar las vacunas y la protección que éstas confieren al organismo [...]” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 29).

En el tema 2, “Etapas del desarrollo humano: la reproducción”, una de las preguntas que guía la sección es: “¿Cómo se convierte un niño en adulto?”, con lo que de nueva cuenta se puede observar que es el cuerpo del varón el que sirve de modelo al crecimiento en general. Las niñas no deberán preguntarse cómo se convierte la niña en adulta, sino que tendrán que asumir que les ocurre lo mismo que a los varones.

En lo correspondiente a la adolescencia, se dice: “El crecimiento de los senos te indica que tu cuerpo comienza a prepararse para amamantar a un bebé [...]” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 32), como si el crecimiento de las mujeres fuese sólo una preparación para la maternidad. Con estas afirmaciones se naturaliza la maternidad y se establece como la finalidad del cuerpo de las mujeres.

En el bloque II, “¿Cómo somos los seres vivos?”, tema 1, “Cambios en los seres vivos y proceso de extinción”, a la explicación se agrega la imagen de un paleontólogo rastreando huellas fósiles.

La idea de la investigación como actividad propiamente masculina se refuerza con explicaciones posteriores:

Una vez que los investigadores han localizado los registros fósiles, los extraen (cuando es posible) y los llevan a un laboratorio



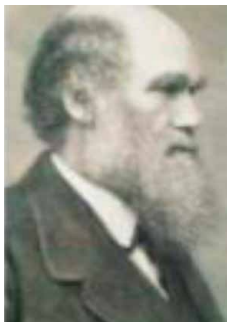
FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 57.

especializado para examinarlos y estudiarlos durante los siguientes años. [...] El estudio e interpretación de los registros fósiles y las comparaciones que hacen de ellos los investigadores permiten aprender del ambiente donde vivieron [...] (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 60).

Los paleontólogos que participaron en esta investigación aseguran que en el futuro el descubrimiento de fósiles aumentará de manera impresionante (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 62).

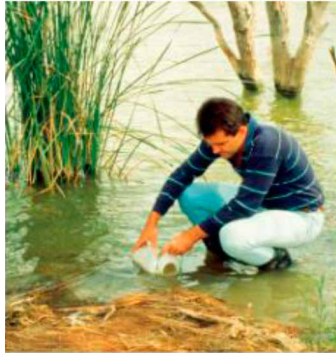
Si las predicciones de los investigadores se cumplen, el aumento en el nivel de los océanos y el incremento de la temperatura afectará la distribución de la población mundial y de los recursos (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 77).

Desde luego, se incluye una fotografía de Charles Darwin:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 64.

En el tema 2, “Importancia de las interacciones entre los componentes del ambiente”, se explica la contaminación y se ilustra con diversas imágenes: incendios, basura, etc., así como la fotografía de un científico abocado al tema.



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 69.

“Un científico toma una muestra para medir el nivel de contaminación de un río”.

El bloque III, “¿Cómo transformamos la naturaleza?”, tema 3, “Aprovechamiento e identificación del funcionamiento de las máquinas simples”, se ejemplifica con ilustraciones de la Antigüedad donde los protagonistas son hombres. Algunas imágenes son las siguientes:





FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, pp. 100-101.

Para ilustrar el funcionamiento de la palanca y de la rueda, así como de las máquinas, también se incorporan fotografías de varrones:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, pp. 102 y 105.

El bloque IV, “Cómo se transforman las cosas”, prioriza la imagen masculina en el tema 1, “Aprovechamiento de la formación de imágenes en espejos y lentes”. En la ilustración aparece un médico realizando una microcirugía de cataratas y utilizando un microscopio. También se agrega la fotografía de un ingeniero mirando por un periscopio en el centro de control de la NASA:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, pp. 112 y 115.

En la sección “La Ciencia y sus vínculos”, se lee:

El filósofo Aristóteles describió el fenómeno de la cámara oscura de esta manera: “La luz que penetra por un agujero minúsculo, desde la pared de una habitación oscura, forma sobre la pared opuesta una imagen invertida de lo que hay en el exterior”.

Durante el Renacimiento, el pintor y escultor italiano Leonardo da Vinci, que sentía una gran fascinación por el funcionamiento de la cámara oscura, trató de explicar la visión del ojo humano y el comportamiento de la luz relacionándolos con el arte de la pintura, con la finalidad de fabricar utensilios y máquinas para dibujar (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 117).

El texto se complementa con dos ilustraciones más, una corresponde al telescopio original de Galileo, con el que descubrió los satélites de Júpiter, y otra a los dibujos de Saturno, realizados por el astrónomo inglés Thomas William Webb en el siglo XIX. Se explica: “Alrededor de 1610 Galileo Galilei diseñó un telescopio que hasta la fecha lleva su nombre. Galileo combinó dos lentes para fabricar un telescopio y descubrió las cuatro lunas o satélites de Júpiter, hoy llamados galileanos” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 118).

Más adelante se agrega: “griegos, romanos y árabes utilizan unas esferas de vidrio huecas, llenas de agua y que concentraban la luz solar, como lentes para curar heridas y prender fuego” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 120).

En cuanto a descubridores, se dice:

Algunos historiadores suponen que el telescopio fue inventado por los hermanos Roget, de origen español, a mediados del siglo XVI. Otros historiadores lo atribuyen al holandés Hans Lippershey, que en 1608 montó una lente convexa y una cóncava sobre un mismo tubo. [...]

Galileo mejoró el telescopio al utilizarlo para observar el cielo [...] (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 125).

En el bloque V, “¿Cómo conocemos?”, tema 1, “Conocimiento de las características del universo”, se dice: “Las galaxias se mueven en el universo alejándose unas de otras, pero en ocasiones llegan a chocar. En 1936 Edwin Hubble las clasificó de acuerdo con su forma en: elípticas y espirales. Actualmente a esta clasificación se añadió la de irregulares” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 147).

Como dato interesante se añade: “En el año 1930 un astrónomo llado Clyde W. Tombaugh descubrió un astro que fue clasificado como planeta y recibió el nombre de Plutón [...]” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 154).

Luego se agrega otro descubrimiento de otro científico: “En 1945 el escritor y científico inglés Arthur C. Clarke dio a conocer un artículo que en ese entonces se calificó como fantasioso y que se llama ‘Repetidores extraterrestres’. En él se mencionaba que era posible la transmisión de señales de televisión y radio a largas distancias sin el uso de cables [...]” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 156).

Incluso se incorpora la visión de Fray Bernardino de Sahagún sobre las creencias de los mexicas: “Llamaba esta gente al cometa citlalín popocha, que quiere decir “estrella que humea [...]” (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 158).

También se registra el dato de que

En 1066 Guillermo el Conquistador, rey de Normandía, atacó Inglaterra, y los historiadores registraron que el pueblo normando fue guiado por un cometa durante la invasión.
[...]

En la Capilla de la Arena, ubicada en una población de Italia conocida como Padua, Giotto di Bondone pintó, en 1304, su obra

titulada *La adoración de los Magos*; en ella es posible observar la imagen de un cuerpo celeste, que se piensa es el Halley.

[...]

El cometa Halley ha sido observado en varios momentos a lo largo de la historia, por ejemplo, Isaac Newton llevó a cabo un registro de las veces que se habían visto algunos astros [...] Edmund Halley analizó la información y detectó su periodicidad en 1682, así pudo predecir cuándo sería visto de nuevo. Por tal motivo, este cuerpo celeste lleva su nombre (*Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, pp. 158 y 159).

El tema se ilustra con fotografías de astronautas, el primero tomando una ducha y el segundo realizando una actividad en el exterior:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, pp. 160 y 161.

Para terminar el tema se agrega una página con tres fotografías de astronautas, dos de origen mexicano:



FUENTE: Conaliteg, *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014, p. 163.

Los científicos y personas que se mencionan en el libro de sexto grado son:

- Charles Lylell. Geólogo británico. En 1830 publicó un libro llamado *Principios de geología* (p. 55).
- Charles Darwin. Escribió *El origen de las especies* en 1859 (p. 64).
- Arquímedes. Griego. Sabía usar máquinas simples (p. 101).
- Caravaggio. Pintor. Pintó *Narciso* (p. 113).
- Aristóteles. Filósofo griego. Describió el fenómeno de la cámara oscura (p. 117).
- Galileo Galilei. Diseñó un telescopio en 1610 (p. 118).
- Hermanos Roget. Españoles. Se dice que inventaron el telescopio a mediados del siglo XVI (p. 125).
- Hans Lippershey. Holandés. También se menciona como inventor del telescopio (p. 125).
- Clyde W. Tombaugh. Astrónomo. En 1930 descubrió Plutón (p. 154).
- Arthur C. Clarke. Escritor y científico inglés. En 1945 propone los “Repetidores extraterrestres” (p. 156).
- Fray Bernardino de Sahagún. Historiador (p. 158).
- Moctezuma II. Observa el paso de un cometa (p. 158).
- Guillermo el Conquistador. Rey de Normandía guiado por un cometa (p. 158).

- Giotto di Bondone. Pintor italiano. Pintó en 1304 *La adoración de los Magos*; se observa un cuerpo celeste, que puede ser el cometa Halley (p. 158).
- Isaac Newton. Registró las veces que se veían algunos astros (p. 159).
- Edmund Halley. Científico. Detectó la periodicidad del cometa en 1682 (p. 159).
- Jack R. Lousma. Astronauta (p. 160).
- Rodolfo Neri. Primer astronauta mexicano (p. 163).
- José Hernández. Astronauta de origen mexicano (p. 163).
- John Danny Olivas. Astronauta de origen mexicano (p. 163).

LOS ESTEREOTIPOS DE GÉNERO EN LAS CIENCIAS NATURALES

A partir de las ilustraciones de los libros de tercero a sexto grados de los LTG que se han estudiado, se puede afirmar que, alrededor de la enseñanza de la ciencia, se estereotipan los trabajos femeninos y masculinos de los personajes adultos:

TABLA 14
ACTIVIDADES ESTEREOTIPADAS FEMENINAS Y MASCULINOS,
CIENCIAS NATURALES. TERCER GRADO, 2014

<i>Actividad</i>	<i>Hombres</i>	<i>Actividad</i>	<i>Mujeres</i>
Deportista	7	Deportista	3
Músico	5	Cocinera	2
Astronauta	2	Enfermera	1
Carpintero	1	Vendedora	1
Laboratorista	1		
Maestro	1		
Médico	1		
Panadero	1		

FUENTE: elaboración propia a partir del libro *Ciencias Naturales. Tercer grado, 2014*.

Además de lo anterior, se tiene una ilustración de un niño jugando con carritos y dos ilustraciones de niñas jugando con muñecas y muñeco de peluche.

TABLA 15
ACTIVIDADES ESTEREOTIPADAS FEMENINAS Y MASCULINAS,
CIENCIAS NATURALES. CUARTO GRADO, 2014

<i>Actividad</i>	<i>Hombres</i>	<i>Actividad</i>	<i>Mujeres</i>
Médico	7	Doctora	2
Científico	4	Enfermera	1
Astronauta	1	Deportista	1
Astrónomo	1	Cocinera	1
Campesino	1	Dependiente	1
Maestro	1		
Médico	1		
Obrero	1		
Pescador	1		

FUENTE: elaboración propia a partir del libro *Ciencias Naturales. Cuarto grado, 2014*.

El libro de cuarto grado inicia con una ilustración de una adolescente viéndose al espejo. En todo el libro no existe una ilustración similar para varones.

TABLA 16
ACTIVIDADES ESTEREOTIPADAS FEMENINAS Y MASCULINAS,
CIENCIAS NATURALES. QUINTO GRADO, 2014

<i>Actividad</i>	<i>Hombres</i>	<i>Actividad</i>	<i>Mujeres</i>
Científico	6	Cocinera	3
Deportista	5	Deportista	1
Pescador	2	Doctora	1
Cazador	1	Madre	1
Obrero	1	Tejedora	1
Soldado	1		

FUENTE: elaboración propia a partir del libro *Ciencias Naturales. Quinto grado, 2014*.

La ilustración de la *madre* en este libro de quinto grado, corresponde a unos pechos amamantando.

TABLA 17
 ACTIVIDADES ESTEREOTIPADAS FEMENINAS Y MASCULINAS,
 CIENCIAS NATURALES. SEXTO GRADO, 2014

<i>Actividad</i>	<i>Hombres</i>	<i>Actividad</i>	<i>Mujeres</i>
Científico	11	Madre	4
Astronauta	5	Enfermera	2
Obrero	1	Doctora	1
Vendedor en mercado	1	Vendedora en mercado	1

FUENTE: elaboración propia a partir del libro *Ciencias Naturales. Sexto grado*, 2014.

Las ilustraciones para madre corresponden a: 1) pechos amamantando, 2) mujer embarazada, 3) mujer amamantando con biberón y 4) mujer abrazando a criatura. Todas las ilustraciones están vinculadas a la biología, por lo que se puede asumir que la maternidad es una derivación del cuerpo biológico de las mujeres, una consecuencia natural de ello, sin que medie la construcción social de la maternidad.

A lo largo de los libros analizados, las mujeres desempeñan actividades en las que los hombres no tienen representación: cocinearas, tejedoras o enfermeras. Por su parte, los varones encarnan las actividades de obrero, soldado, pescador, campesino, astronauta, científico o explorador, que no tienen referente en las actividades de las mujeres. Los datos evidencian diferencias entre ambos sexos puesto que las ocupaciones de los hombres están asociados al patrón de comportamiento de hombre proveedor y cabeza de familia. En cambio, las ilustraciones de las mujeres están relacionados con los estereotipos tradicionales de crianza, atención a otros y trabajos subordinados.

REFLEXIONES FINALES

Entre los años 1960 y 2021, los libros de Ciencias Naturales han tenido cambios notables; sin embargo, poco se refieren a la incorporación de las mujeres a la ciencia. Quizá ello sea una derivación de la lección 3 del libro de *Español (Actividades)* de cuarto grado, “Los buenos vecinos”, donde se muestra una bruja fea y vieja que realiza pócimas de olor pestilente y que, posiblemente, tienden a hacer

algún mal; en tanto que el mago, pulcramente presentado, realiza magia. Esta idea se traslada a la visión de los hombres en la ciencia, como *elaboradores* del bien, en tanto que las aportaciones de las mujeres a la ciencia son negadas.

A lo largo de los libros se puede destacar una postura epistémica que explica la historia de la civilización, de lo humano y de los inventos a partir del protagonismo de lo que ha realizado el varón. Ejemplo de ello es la afirmación de la defensa y la guerra como primeras actividades humanas, prestigiéndolas como las actividades fundamentales que construyeron lo humano, tal como ocurre en el libro de sexto año, *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano*, de 1993. En la parte correspondiente a “La tecnología, la defensa y la guerra” se dice:

Los primeros inventos de que tenemos noticia fueron cuchillos hechos a mano con piedras filosas y hachas para cazar animales, obtener su carne como alimento y cortar su piel. A estas herramientas seguirían el arco y las flechas que hicieron posible cazar a distancia y de manera rápida y segura. Muchas otras aportaciones, desarrolladas para el beneficio personal y comunitario, así como para seguridad de la vida y del patrimonio económico y cultural se han ido sumando con el paso del tiempo. Muchos inventos han sido concebidos para defenderse de otros grupos de personas o seres vivos, o bien, para atacarlos (*Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado*, 1993, p. 190).

Las ciencias naturales utilizan metáforas de la guerra para explicar diversos aspectos de la ciencia. Por ejemplo, los glóbulos blancos son presentados como “cuerpos de defensa” y figurados como soldados con distintas armas, ante la “invasión de los microbios” (*Mi libro de cuarto año. Aritmética y Geometría. Estudio de la Naturaleza*, p.165) deriva del pensamiento masculino para el cual la guerra es el acontecimiento civilizatorio más importante. No es casual que uno de los primeros libros del pensamiento occidental sea, precisamente, *La Ilíada* que narra la Guerra de Troya y la cólera de Aquiles.

Las metáforas sintetizan fenómenos complejos en ideas sencillas, poniéndolas al alcance de un público amplio. Desde Aristóteles, “La metáfora consiste en dar a un objeto un nombre que pertenece a algún otro; la transferencia puede ser del género a la especie, de la especie al género, o de una especie a otra, o puede ser un problema de analogía (Aristóteles, 2004:1457). En el caso que nos ocupa, la metáfora de la guerra, una actividad masculina, se convierte en

parte intrínseca para explicar el funcionamiento del cuerpo y, posteriormente, para anclar el sentido de la ciencia a la defensa de los organismos y por ende de la sociedad.

Las metáforas utilizadas en la ciencia siguen una lógica social fundada en los imaginarios colectivos donde se expresa el sujeto de la enunciación, así como su contexto (Lizcano, 1999). Ahora bien, debido a que, quienes elaboran la ciencia son sujetos varones, las metáforas que utilizan resultan comunes a su propia actividad.

Al respecto, resalta el tratamiento que se otorga a la cacería como actividad fundamental en la época prehistórica, la cual es prestigiada porque es realizada por varones. Las actividades que se realizan en torno a la cacería no solamente aseguran la sobrevivencia de la especie, sino que fundan las bases para la ciencia posterior. La cacería, como actividad de prestigio, se convierte después en la guerra como la actividad más importante en la que los hombres realizan su identidad como colectivo; finalmente, ello se traslada a la política y la gerencia empresarial.

En todos los grados escolares se menciona a científicos como sabios y grandes hombres quienes, se dice, tuvieron ideas geniales. Ninguna mención a alguna mujer en la ciencia.

El lenguaje utilizado siempre es masculino, la mayoría abrumadora de las ilustraciones corresponde a niños y hombres adultos, entonces ¿dónde se ven reflejadas las niñas como actrices de la ciencia? Ninguna ilustración muestra a niñas realizando experimentos ni tampoco a mujeres como autoras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aristóteles (2004), *Poética*, Madrid, Alianza.
- Candela, Antonia; Armando Sánchez y Clara Alvarado (2012), “Las ciencias naturales en las reformas curriculares”, en Fernando Flores-Camacho (coord.), *La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México*, México, INEE, pp. 11-32.
- Conaliteg (1960-2014), disponible en <<https://historico.conaliteg.gob.mx/content/common/consulta-libros-gb/>>.
- Homero (s/f), *Ilíada*, Madrid, Luarna Ediciones, disponible en <<http://www.ataun.eus/BIBLIOTECAGRATUITA/Clásicos%20en%20Español/Homero/Iliada.pdf>>.
- Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres) (2007), “Glosario de género”, disponible en <http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/100904.pdf>, consultado en junio de 2019.

Lizcano, Emmanuel (1999), *Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, núm. 2, Madrid, UNED, pp. 29-60, disponible en <https://www.researchgate.net/publication/277266287_La_metafora_como_analizador_social>.

ONU-Mujeres (1995), Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer celebrada en Beijing, disponible en <<https://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/pdf/BDPfA%20S.pdf>>.

Mujeres y ciencia
en los libros de texto gratuitos
se terminó en septiembre de 2022
en Imprenta de Juan Pablos, S.A.
2a. Cerrada de Belisario Domínguez 19
Col. del Carmen, Alcaldía Coyoacán
México, 04100, Ciudad de México
<juanpabloseditor@gmail.com>

Libro digital

Si los Libros de Texto Gratuitos son el primer contacto con el conocimiento sistematizado y formalizado, me pregunté si estos libros podían contribuir a formar vocaciones científicas en las niñas; pregunta que debía contestarse afirmativamente, pero que encuentra muy pocos anclajes en los Libros de Texto Gratuitos. Por ello, inicié la revisión sistemática de los libros de diferentes generaciones: de mi generación de la década de los sesenta, de mis hijas de la generación de los ochenta del siglo anterior y de la de mi nieta del siglo XXI. Ello, con la finalidad de destacar la forma en cómo se enseña la ciencia, así como qué figuras de científicos o científicas se destacan. La sorpresa ha sido la ausencia de mujeres científicas en los Libros de Texto Gratuitos, ya que ni siquiera la figura emblemática de Marie Curie es mencionada en ninguno de los libros de primaria de ciencias naturales. Este libro presenta esas ausencias.





Lourdes Consuelo Pacheco Ladrón de Guevara

Soy doctora en Ciencias Sociales e investigadora emérita del Sistema Nacional de Investigadores. He construido mi carrera académica alrededor del conocimiento, la ciencia, la reflexión permanente y la literatura; he aprendido a partir del diálogo y la lectura interesada, lo que me ha conducido a buscar explicaciones de lo que ocurre a mi alrededor. Correo electrónico: <lpacheco@uan.edu.mx>.

