



RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes



Universidad
Nacional
de Quilmes

Peñaloza Jiménez, Gonzalo

Ciencia, religión y darwinismo en los manuales escolares de biología en Colombia



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:

Peñaloza Jiménez, G. (2016). *Ciencia, religión y darwinismo en los manuales escolares de biología en Colombia. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/219>*

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

Ciencia, religión y darwinismo en los manuales escolares de biología en Colombia

TESIS DE MAESTRÍA

Gonzalo Peñaloza Jiménez

gpjimenez101@hotmail.com

Resumen

La siguiente investigación hace uso de los “manuales escolares” como fuentes históricas para investigar las relaciones entre la ciencia, la religión y el darwinismo en la enseñanza de la biología en la escuela secundaria de Colombia. El propósito de este estudio es comprender la forma en que se abordó el darwinismo en relación con las concepciones sobre la interacción entre ciencia y religión, en los manuales escolares de biología. Para esto, se desarrolló una investigación documental y una interpretación crítica que permiten proponer dos tesis centrales. La primera sostiene que la enseñanza de las ciencias naturales en Colombia, desde 1870 hasta los años 70 del siglo XX, hizo parte del proceso de construcción de un ciudadano católico y que la educación científica fue un mecanismo más a través de la cual la formación católica se extendió. La segunda, afirma que la articulación de la ciencia dentro de la visión del mundo católica fue posible gracias a la filosofía neo-tomista, expresada en la teología natural, que relacionó convenientemente la razón con la fe. De este modo, el catolicismo incluyó la ciencia escolar dentro de su propósito evangelizador general, sin negar la razón ni el conocimiento científico. En el caso de Colombia, no hubo un choque público entre la ciencia y la religión, precisamente porque mediante la teología natural la religión engulló a la ciencia.

Director: Carlos Javier Mosquera Suárez

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Co-director: Santiago Ginnobili

Universidad Nacional de Quilmes

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1.1 Tema y objeto de la investigación
- 1.2 Problema de investigación
- 1.3 Hipótesis
- 1.4 Objetivos

CAPÍTULO 2. REFERENTES TEÓRICOS

- 2.1 El estudio de los manuales escolares
- 2.2 Evolución y darwinismo
- 2.3 Las complejas relaciones entre ciencia y religión
 - 2.3.1 La Teología Natural
- 2.4 Estudios sobre la circulación y difusión del darwinismo en Colombia
- 2.5 El darwinismo en los manuales escolares colombianos

CAPÍTULO 3. CONSIDERACIONES HISTÓRICAS

- 3.1 La aparente pugna entre liberales y conservadores
- 3.2 Regenerar la nación

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

- 4.1 Búsqueda y selección de los manuales escolares
- 4.2 Interpretación de los manuales escolares

CAPÍTULO 5. CIENCIA, RELIGION Y DARWINISMO EN LOS MANUALES ESCOLARES

- 5.1 El papel de la ciencia y de la ciencia escolar
- 5.2 La intención moralizadora de la ciencia
- 5.3 La naturaleza como reflejo del Creador
 - 5.3.1 La Serie natural
- 5.4 La naturaleza especial del hombre
- 5.5 Un discurso apologético
- 5.6 El catolicismo ante el darwinismo
- 5.7 Un giro parcial

CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO 1. FUENTES PRIMARIAS

INTRODUCCIÓN

La investigación que aquí se presenta hace uso de los “manuales escolares” como fuentes históricas para investigar las relaciones entre la ciencia, la religión y el darwinismo en la enseñanza de la biología en la escuela secundaria de Colombia. Tales libros tienen por objetivo orientar la enseñanza, por lo que en ellos se organizan los contenidos de forma sistemática y secuencial, modificándolos y adecuándolos con criterios pedagógicos y didácticos, para usarlos en un grado de escolaridad particular. En términos generales, el contenido de estos textos se ajusta a la reglamentación estatal quien generalmente define los temas y la profundidad con que deben ser tratados en cada nivel (Samacá, 2011). En el manual escolar convergen distintas dimensiones que van más allá de los criterios disciplinares y pedagógicos para tratar un tema en particular, en él la regulación oficial juega un papel fundamental al momento de definir el contenido; pero también, en él convergen y se condensan intereses políticos, ideologías y epistemologías propias de cada lugar y tiempo. Por estas razones, los libros de texto pueden considerarse como una huella que permite hacer una aproximación a la forma y a los contenidos que han hecho parte de las disciplinas escolares.

Los manuales escolares son instrumentos de transmisión del conocimiento oficial y materializan las políticas e ideologías presentes en las sociedades en las que se producen y por medio de ellos se ejerce poder, en la medida en que se orienta la construcción de un sujeto particular que corresponda con la identidad individual y colectiva ideal del Estado (Mahamud, 2012). En estos libros no solo se seleccionan y comunican contenidos disciplinares, sino que además se transmiten determinados valores y cultura que son resultado de una intencionalidad, consciente en diferentes grados, sobre lo que niños y jóvenes deben y pueden saber (Choppin, 2000). Mediante este instrumento se apuntalan ciertas ideas que son claves para el mantenimiento del orden y la defensa del statu quo (Torres y Londoño, 2011). Es decir, estos textos evidencian las condiciones políticas, las ideas religiosas, los preceptos éticos y morales de cada momento. Por esto, se constituyen en un registro que permite conocer los procesos culturales y políticos en los que se configura el sistema educativo (Samacá, 2011). En este sentido, en este trabajo se asume que los manuales escolares resultan un material de investigación mediante el cual es posible conocer la manera en que las disciplinas escolares se han desarrollado y articulado al proceso educativo general.

Como se mencionó antes, el propósito de este estudio es comprender la forma en que se abordó el darwinismo en relación con las concepciones sobre la interacción entre ciencia y religión, en los manuales escolares de biología. Para esto, se desarrolló una investigación documental y una interpretación crítica que permiten proponer dos tesis

centrales. La primera sostiene que la enseñanza de las ciencias naturales en Colombia, desde 1870 hasta los años 70 del siglo XX, hizo parte del proceso de construcción de un ciudadano católico y que la educación científica fue un mecanismo más a través de la cual la formación católica se extendió. La segunda, afirma que la articulación de la ciencia dentro de la visión del mundo católica fue posible gracias a la filosofía neo-tomista, expresada en la teología natural, que relacionó convenientemente la razón con la fe. De este modo, el catolicismo incluyó la ciencia escolar dentro de su propósito evangelizador general, sin negar la razón ni el conocimiento científico. En el caso de Colombia, no hubo un choque público entre la ciencia y la religión, precisamente porque mediante la teología natural la religión engulló a la ciencia.

En la primera parte del documento se presenta el problema de investigación, los objetivos y las hipótesis de partida que orientan el trabajo. Posteriormente, se presentan los referentes teóricos que fueron un punto de partida para la reflexión crítica sobre el contenido de los manuales escolares. En este capítulo, se presenta una breve síntesis sobre el significado del darwinismo, las relaciones entre ciencia y religión, se caracteriza la “teología natural” y se exponen algunos trabajos que han tratado la circulación del darwinismo en Colombia. Dado que esta investigación tiene un enfoque histórico, en el tercer capítulo se hacen algunas consideraciones que resultan claves para aproximarse a una comprensión del papel que ha jugado la religión en la educación del país y la forma como este asunto, en ciertos momentos, fue usado para avivar profundas polarizaciones, que en ocasiones devinieron en guerras civiles. En el cuarto capítulo, se presentan los criterios metodológicos que orientaron la búsqueda y selección de las fuentes primarias de información. Además, se exponen los criterios con que se llevó a cabo la interpretación del contenido de los libros incluidos en el estudio. Luego, en el quinto capítulo, se presentan los hallazgos fruto de la interpretación crítica de los textos. Finalmente, se exponen las conclusiones que son posibles a la luz de la interpretación adelantada en la investigación.

CAPÍTULO 1.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Tema y objeto de la investigación

La investigación desarrollada fue básicamente de tipo histórico y específicamente se enmarca en la historia de la enseñanza de las ciencias. El estudio parte de una perspectiva en que la dimensión social se considera un aspecto crucial para comprender la difusión, divulgación, enseñanza y comunicación pública de la ciencia.

El proyecto se enfocó en el estudio de la enseñanza del darwinismo, que es una concepción central en la biología moderna (Mayr, 2006; Gould; 2010) pero que desde su formulación y a lo largo de su desarrollo, ha sido objeto de intensos debates con connotaciones políticas e ideológicas. Los estudios sobre la recepción del darwinismo en contextos particulares, dan cuenta de la importancia que los aspectos políticos, religiosos y científicos han tenido en su difusión (Glick, 1982; Ruiz, 1987a, 1987b; Restrepo & Becerra, 1995; Puig-Samper, Ruiz & Galera, 2002; Chacón, 2009; Medel & Veloso, 2009; Restrepo, 2009a, 2009b; Tamayo, 2009; Tamayo & González, 2010). Particularmente, es de resaltar la importancia que las concepciones sobre la relación entre ciencia y religión, de una época determinada, tienen sobre la manera en que circula el darwinismo en diversas esferas.

Para aproximarse al objeto de estudio, la investigación toma como fuente a los manuales escolares porque son un tipo de expresión particular del desarrollo de la ciencia en general, así como de la difusión de nuevos conceptos y teorías. Los manuales se consideran un instrumento de comunicación de las disciplinas científicas a la vez que son una construcción que plasma las ideologías de cada momento histórico. Por esto, la investigación asume que es posible comprender algunos aspectos generales de la enseñanza y circulación social de las disciplinas científicas, particularmente de la biología, mediante el estudio de los manuales escolares de ciencias naturales.

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones la investigación estudió la circulación del darwinismo en los manuales escolares de ciencias naturales entre 1870 y 1975 en Colombia y su relación con dinámicas sociales, ideológicas y científicas propias del contexto colombiano.

1.2 Problema de investigación

Como diversos estudios lo refieren, el darwinismo ha sido, desde sus albores, una concepción que ha concentrado el debate entre la ciencia y la religión. El darwinismo provocó incesantes discusiones religiosas, políticas y educativas a lo largo de su historia, que afectaron no solo su difusión sino que incluso modificaron el momento y la forma en que se acogió la evolución en cada país (Glick, Puig-Samper & Ruiz, 2001; Puig-Samper, Ruiz y Galera, 2002; Engels & Glick, 2008). El debate que las teorías evolutivas suscitaron, no se limitó a los círculos científicos sino que abarcó, en algunos casos, al conjunto de la sociedad e involucró diversas disciplinas. Por ello, las investigaciones que desde la historia social de la ciencia han abordado este asunto, intentan dar cuenta de la relación entre este proceso de circulación del conocimiento y elementos como el desarrollo de la ciencia, el papel de la religión y los rasgos políticos de cada momento y lugar (Ruiz, 1987a; Puig-Samper, Ruiz y Galera, 2002). Por ejemplo, la investigación de Hernández (2009), con manuales escolares en España e Inglaterra, concluye que “el darwinismo fue aceptado y difundido en cada país en función de su situación política y social, y sobre todo de su trasfondo ideológico.” (p. 537).

En el caso de Colombia hay un hecho que resulta de particular importancia para comprender el fenómeno: la relación entre el Estado y la Iglesia católica. La Constitución Política firmada en 1886 estableció un vínculo legal y estrecho entre iglesia y Estado. Desde ese momento, el catolicismo se constituyó en la religión oficial y se establecieron diferentes mecanismos para que la Iglesia tuviera injerencia, control y representación en instancias decisivas de la vida del país, entre ellas, en la educación (González, 1997). Esta condición, probablemente guarda relación con la circulación del darwinismo en la ciencia escolar, la educación y la sociedad misma ya que, como se indicó antes, ha sido un asunto en el que convergen tensiones políticas y religiosas. Por otra parte, algunos estudios en Colombia (Restrepo & Becerra, 1995; Restrepo, 2002, 2009a, 2009b; Chacón, 2009) denotan que durante finales del siglo XIX y la participación de los científicos en los debates en torno al darwinismo fue escasa y que esto, en gran parte, obedeció a su apreciación religiosa de la naturaleza.

En relación con lo anterior, la investigación se propone interpretar la circulación del darwinismo en los manuales escolares de biología, a la luz de las relaciones entre ciencia y religión y el contexto socio-político del país.

1.3 Hipótesis

- La inclusión del darwinismo en los manuales escolares se produjo tardíamente con respecto a la apropiación de éste por parte la comunidad científica.

- La interacción entre la iglesia católica y el Estado colombiano tienen relación con la difusión del darwinismo en los manuales escolares.
- La difusión tardía del darwinismo en los manuales escolares se relaciona con las concepciones sobre la relación entre ciencia y religión predominantes en la sociedad.

1.4 Objetivos

- Interpretar la circulación del darwinismo en los manuales escolares en relación con las dinámicas ideológicas y políticas del país.
- Establecer cuándo se introdujo el darwinismo en los manuales escolares de ciencias naturales de Colombia.
- Describir y caracterizar el tratamiento y desarrollo del darwinismo en los manuales escolares de ciencias naturales.
- Indagar por la resistencia a la introducción y difusión del darwinismo en los manuales escolares, prestando particular atención al papel de la iglesia y a su relación con el Estado colombiano.

CAPÍTULO 2 REFERENTES TEÓRICOS

2.1 El estudio de los manuales escolares

Para hacer referencia a los libros que son utilizados en la escuela se han usado distintos términos, entre ellos: “manual escolar”, “libro de texto”, “libro didáctico”, “libro escolar” y “texto escolar” (Ramírez, 2002; Samacá, 2011). Si bien estos términos se utilizan indistintamente, existen diferencias entre los conceptos que expresan. En primer lugar, es preciso diferenciar entre aquellos libros que son usados en la escuela como referente y aquellos que han sido escritos expresamente para ser utilizados en la escuela.

El presente estudio se ocupa de los “manuales escolares” que pueden definirse, de acuerdo con Samacá (2011), como aquellos que cumplen los siguientes criterios: 1) la intencionalidad explícita del texto de ser usado en la enseñanza; 2) los contenidos están expuestos de forma sistemática y secuencial, de acuerdo con criterios didácticos; 3) los contenidos han sido adecuados pedagógicamente para dirigirse a un grado de escolaridad particular; 4) el contenido se ajusta a la reglamentación estatal que define los temas y la profundidad con que deben ser tratados en cada nivel escolar.

En Colombia, los “manuales escolares” son denominados como “libros de texto” y el uso de este término es muy extendido, así que en la presente investigación se usa éste último, como sinónimo de “manual escolar”.

La definición de los manuales escolares denota diferentes dimensiones que convergen en este tipo de libros. De modo que, a diferencia de otro tipo de textos, en estos la reglamentación oficial es fundamental al momento de definir su contenido (Samacá, 2011). De otro lado, los criterios para hacer la transposición didáctica, característica de este tipo de documentos, son influenciados por razonamientos educativos, pedagógicos y didácticos, que varían entre países y momentos y están relacionados con el contexto social, político y cultural.

De acuerdo con Choppin (2000), el libro de texto no solo selecciona y comunica contenidos disciplinares sino que además transmite determinados valores y cultura. Es decir, los valores y los contenidos del manual escolar son resultado de una selección, explícita en diferente grado, sobre lo que niños y jóvenes deben y pueden saber. Los manuales escolares permiten reconocer que los mecanismos de transmisión del conocimiento son elementos esenciales en el establecimiento y mantenimiento de determinadas relaciones de poder. Es así, que en estos textos se afirman ciertas políticas e ideologías que se erigen en defensa de instituciones sociales y religiosas (Torres y Londoño, 2011). En otras palabras, los manuales no son un dispositivo neutral y apolítico para comunicar el conocimiento, sino que son un producto de las ideas predominantes en cada sociedad y cumple una función ideológica y cultural (Choppin, 2002).

De tal forma, que una aproximación histórica a los manuales escolares evidencia la influencia de las condiciones políticas, las ideas religiosas, los preceptos éticos y la moral de cada período. Estos libros poseen características específicas como sus formatos gráficos o sus patrones comunicativos en los que están implícitos los criterios e intenciones asumidos por los sistemas institucionalizados de enseñanza en cada período histórico (Badanelli, 2010). De forma que, el libro de texto se constituye en un registro que permite aproximarse al conocimiento de los procesos culturales y políticos que han influido y determinado el curso de la educación (Samacá, 2011).

En lo que respecta a las disciplinas la aparición, supresión o el abordaje de ciertos temas se constituyen en motivo de investigación por ser una expresión ideológica de cada época. En cierto sentido, los manuales escolares permiten acercarse a la historia de la enseñanza de las disciplinas en la escuela, porque en ellos pueden evidenciarse: cambios en los contenidos, diferencias en su adecuación didáctica, perspectivas en la delimitación de las disciplinas científicas y escolares, transformaciones en la jerarquización del conocimiento, entre otros (Samacá, 2011). Estos textos, son huellas sobre prácticas, posiciones políticas y concepciones que marcaron cada período. Ante la imposibilidad de analizar las prácticas docentes del pasado, los libros de texto se convierten en una herramienta importante para reconstruir la historia (Cardoso, 2001).

Los manuales escolares son un elemento articulador del currículo (Moss y Chamorro, 2008) y un orientador de los conceptos tratados, los enfoques asumidos y las actividades realizadas por el profesor. Estos elementos se constituyen en objeto de investigación y reflexión educativa ya que configuran el proceso de enseñanza de cualquier disciplina (Moss y Chamorro, 2008). Indirectamente, el manual escolar revela prácticas educativas y sociales (Negrin, 2009).

En un sentido general, los textos escolares son parte de los medios que permiten configurar los modernos estados nacionales. En el caso colombiano este proceso consistió en construir un estado sobre la base del catolicismo heredado de la Colonia. Por esto, es posible sostener que:

El análisis de su carga conceptual, representacional y simbólica, [de los manuales escolares] equivale a dilucidar aspectos relevantes de la historia de las mentalidades y de la filosofía educativa, así como rastrear componentes ideacionales de la psicología de una parte de la población colombiana. (p. 131).

Queda de esta manera planteado el carácter de los manuales escolares como dispositivos de transmisión del conocimiento; su importancia para hacer una aproximación histórica a la enseñanza de la ciencia escolar y sus posibilidades para relacionar los procesos educativos con cualquier contexto socio-político dado.

2.2 Evolución y darwinismo

La “evolución” o la “teoría de la evolución” son términos que se usan actualmente para designar un conjunto de teorías, fenómenos o proposiciones que, en términos generales, versan sobre el cambio permanente de los seres vivos a lo largo del tiempo (Dupré, 2007). Sin embargo, una definición tan amplia y general de los términos conlleva una falta de rigor que puede dar origen a varias imprecisiones. Por ejemplo, el “evolucionismo” puede considerarse como un sinónimo del “darwinismo”, cuando en realidad el primero involucra otras teorías y no solo las formuladas por Darwin. De otra parte, en sentido estricto no existe “la teoría de la evolución” sino un corpus teórico que explica la transformación constante que ha tenido la vida.

Algunos autores, como Ruse (2009) consideran que el evolucionismo gira en torno a tres cuestiones centrales: El hecho, el camino y el mecanismo. El hecho se refiere a que realmente los seres vivos han cambiado en el tiempo, es decir han evolucionado; el camino hace alusión a la trayectoria que el cambio de los organismos ha seguido y el mecanismo explica cómo ocurre dicho cambio. La obra de Darwin formula teorías sobre cada una de estas cuestiones. Así, el darwinismo plantea que todos los organismos, vivos y extintos, devienen de formas primitivas o ancestros, de manera que el desarrollo de la vida puede compararse con un árbol que se ha ramificado incesantemente y la causa de estas transformaciones ha sido la selección natural (Ruse, 2007).

Para ser más precisos, vale la pena señalar las tesis que sostiene el darwinismo. En primer lugar afirma que, en última instancia, todos los seres vivos tienen un antepasado común; es decir, todos los seres vivos están emparentados. Segundo, la diversidad de los seres vivos es resultado de la separación de las especies en especies hijas, lo que ocasiona el surgimiento de nuevos organismos y explica la diversidad. Tercero, que los cambios en las especies se producen de manera gradual y lenta a través del tiempo. Cuarto, el cambio es posible a través de la selección natural. Quinto, el proceso evolutivo es contingente, no está orientado a una finalidad y no es progresivo (Mayr, 2006).

Estas tesis fueron recibidas de distintas maneras entre la comunidad científica y la sociedad (Brown, 2007). La idea según la cual los seres vivos han cambiado fue rápidamente aceptada dentro de los científicos, como también lo fue la tesis del ancestro común (Ruse, 2009). Sin embargo, esta última tuvo múltiples detractores por fuera de la comunidad científica, sobre todo en lo que respecta al parentesco de los seres humanos con los simios. Por su parte, la Teoría de la Selección Natural (TSN) no fue aceptada durante mucho tiempo dentro de la comunidad científica y tuvo detractores por sus consecuencias en el plano filosófico (Ruse, 2008).

La TSN fue la teoría más innovadora de Darwin. En ella se ofreció una explicación sobre cómo ocurre la evolución y como es posible que surjan nuevas especies, sin tener

que recurrir a una causa sobrenatural. De acuerdo con Ayala (2009) las ideas de Darwin vinieron a completar una revolución comenzada por Copérnico: “Darwin completó la revolución copernicana al extender a la biología la noción de la naturaleza como un sistema de materia en movimiento que la razón humana puede explicar sin recurrir a agentes extranaturales” (p. 14).

En este sentido, el darwinismo significó una ruptura con algunas concepciones precedentes. Por una parte, dio al traste con la visión aristotélica del mundo. De acuerdo con Ginnobili (2014) esto se produjo en dos sentidos fundamentales: el papel de la historia en la explicación de la configuración presente de los objetos, en este caso de los seres vivos, y la caída de la visión platónico/aristotélica de que conocer es conocer lo común (la esencia) que está detrás de lo accidental. Esto significa que en la visión aristotélica la organización taxonómica de los seres vivos estaba fundamentada en el acceso a lo común o a su esencia, mientras que en la concepción darwinista la clasificación de estos intenta corresponder con sus relaciones de parentesco o filogenéticas. De manera que la esencia de los seres vivos ya no se considera inmodificable sino en continua transformación (Ginnobili, 2014).

La TSN está conformada por tres conceptos fundamentales: *adecuación* (un rasgo que cumple una función con cierta efectividad), *éxito reproductivo diferencial* y *aptitud* que une el rasgo adecuado con el éxito reproductivo diferencial (Ginnobili, 2011). Estos conceptos tienen consecuencias en la visión de la vida y del mundo. Por una parte, la selección natural se ocupa de la adaptación a corto plazo y en cada generación las poblaciones son seleccionadas, de modo que el futuro es difícilmente predecible (Ginnobili, 2014). De otro lado, en esta concepción las funciones de cada ser vivo tienen sentido con respecto a ellos mismos y no con relación al sistema natural en su conjunto. Esto es un punto de ruptura importante con respecto a la teología natural y su idea de una “economía natural”, en la que cada ser vivo ocupa un lugar fijo en el que cumple su función natural asignada por el creador (Ruiz, 1987a, Ginnobili, 2014).

De tal forma que la evolución es contingente, no es progresiva ni está dirigida a un fin. Es decir, no hay un futuro prescrito ni es posible predecirlo cabalmente (Ginnobili, 2014). En consecuencia, los humanos, como parte de los seres vivos, no son fruto de un proceso especial, ni son el resultado necesario del proceso evolutivo. En palabras de Mayr (2006) “La selección natural representa no solo un rechazo a cualquier causa finalista de origen sobrenatural, sino que también rechaza cualquier otro determinismo en el mundo orgánico” (p.143). Como se nota, esto tiene profundas consecuencias con respecto a una visión del mundo religiosa.

2.3 Las complejas relaciones entre ciencia y religión

La ciencia y la religión suelen considerarse como dos visiones del mundo distintas (Udías, 2010) que constituyen, quizás, las dos fuerzas culturales intelectuales más poderosas del mundo actual (MacGrath, 2010). Sin embargo, la ciencia y la religión son además de marcos de pensamiento, construcciones sociales que abarcan dimensiones políticas y culturales, cuyo significado, sentido y función deben entenderse en relación con la sociedad en la cual se desarrollan.

La relación entre ciencia y religión puede plantearse para su estudio desde al menos tres dimensiones: teórica, histórica y subjetiva. La dimensión teórica hace referencia a los modelos que relacionan ciencia y religión a partir de sus presupuestos filosóficos (ontológicos, epistemológicos y axiológicos). En este plano de análisis la relación que generalmente se plantea es entre la filosofía de la ciencia y la teología, más que entre la ciencia y la religión en su conjunto. Abordar esta última relación implica considerar el carácter práctico de ambas, lo que conllevaría, por ejemplo, la necesidad de tener en cuenta su dimensión política. En los modelos que tradicionalmente relacionan religión y ciencia se pone en énfasis en los aspectos filosóficos.

En lo que respecta a la dimensión histórico-social los nexos entre ciencia y religión han sido múltiples y las generalizaciones son problemáticas puesto que en determinados momentos la religión y la ciencia se han prácticamente fusionado (Johnson, 2009). En este sentido, Brooke (1991) afirma que:

El estudio serio de la historia de la ciencia ha manifestado que, en el pasado, ha existido una relación extraordinariamente rica y compleja entre ciencia y religión, de modo que es difícil sostener tesis generales. La lección auténtica resulta ser que el tema es complejo. (p. 5).

De hecho, en algunos momentos la ciencia fue parte de proyectos religiosos y muchas de las ideas propias de lo que ha dado en llamarse “Revolución Científica”, en realidad tuvieron origen en el marco de la perspectiva de la teología natural del siglo XVII (Johnson, 2009). Así, las ideas newtonianas mantuvieron un conveniente equilibrio entre un Dios creador del universo, quien estableció leyes para el funcionamiento del universo, y la ciencia.

La formulación o el “hallazgo” de *leyes naturales* fue algo que fácilmente se articuló a la visión del mundo del cristianismo, ya que éstas se convirtieron en una demostración más de la acción de un ser superior y de su gran diseño. Desde luego, esto no significa que el concepto de ley en la ciencia moderna tenga esta connotación, puesto que si bien el concepto tuvo un origen vinculado con una perspectiva religiosa de lo natural y la acción de Dios en el mundo, posteriormente tomó autonomía y se desarrolló como una idea

estructural del pensamiento científico en el cual ya no se requiere de una explicación metafísica para la “ley” (Johnson, 2009). Esto ejemplifica, como la actividad científica, en determinados momentos de la historia, ha estado muy conectada con algunas perspectivas religiosas.

Finalmente, en el plano subjetivo la relación entre ciencia y religión es muy compleja. Existen diversos tipos de nexos posibles que cada sujeto puede establecer. Es posible que ciertos individuos armonicen ciencia y religión, mientras que otros establezcan una separación clara, usándolas en distintos ámbitos de su vida.

De tal forma, que para abordar el estudio de las relaciones entre religión y ciencia es necesario ubicarse en una de estas dimensiones. Si bien es posible hallar una compatibilidad entre ciencia y religión en la dimensión subjetiva, esto no puede constituirse en un argumento para apoyar la integración entre éstas en un plano teórico. En el caso contrario, una delimitación desde el punto de vista epistemológico entre religión y ciencia no implica que tal separación se asuma por los individuos ni que ellos limiten sus creencias religiosas, por ejemplo, al tomar decisiones que afectan la vida pública. En tal sentido, Habermas (2006) considera que en la práctica esa independencia no es posible: “...muchos ciudadanos no podrían proceder a ese desdoblamiento tan artificial de su propia conciencia sin poner en riesgo sus existencias como personas piadosas.” (p. 134). De tal forma que la religión cumple un papel de “asiento” sobre el que se fundamenta la vida cotidiana y las decisiones personales, de manera que las creencias religiosas no pueden verse simplemente como una “doctrina”, como un “objeto de creencia” sino como “una fuente de energía de la que se alimenta performativamente la vida entera del creyente.” (p.135). Es decir, las delimitaciones teóricas no tiene necesariamente una correspondencia en el plano personal. Esta cuestión tiene particular relevancia al analizar los procesos educativos puesto que además de las regulaciones que sobre estos ejerce el Estado, debe tenerse en cuenta que las creencias de los sujetos van a reflejarse y en diversa medida a orientar sus acciones. Para el caso de esta investigación se debe tener presente que la concepción religiosa de los autores muy probablemente tiene expresión en los libros de texto ya sea implícita o explícitamente.

2.3.1 La Teología Natural

En el marco de las complejas relaciones entre religión y ciencia, ciertas formulaciones filosóficas han permitido fusionar ciencia y religión, en ocasiones embebiendo la primera dentro de la segunda. Uno de estos dispositivos fue la “teología natural” que, como se mostrará en adelante, está presente en las orientaciones y el contenido de los manuales escolares de biología.

La “teología natural” tiene sus primeros antecedentes en la Grecia antigua. Los *Diálogos* de Platón y la *Metafísica* de Aristóteles contienen argumentos como el de la “causa primera” que fueron retomados posteriormente en la tradición cristiana para formular la teología natural, que básicamente se considera como una parte de la teología que no depende de la revelación. Así, los teólogos cristianos medievales desarrollaron la idea de que la teología natural podía establecer la existencia de Dios a través de razón, como algo lógicamente necesario para discutir luego sobre las cosas que él ha revelado (Van Huyssteen, 2003). Uno de los argumentos más conocidos al respecto, es el desarrollado por Tomás de Aquino quien propuso sus “cinco vías” para demostrar la existencia de Dios, elaboradas a partir de algunas ideas de Aristóteles.

Posteriormente, las formulaciones de Aquino se retomaron, en lo que se conoce como “neo-tomismo”, que tuvo expresión no solo en la tradición católica sino también en otras tradiciones cristianas como en el anglicanismo. El neo-tomismo se consolidó desde el siglo XIX con el Primer Concilio Vaticano (1869 – 1870) y luego con la encíclica *Aeterni Patris* (4 de agosto de 1879) del papa León XIII. En su relación con la ciencia puede considerarse como “maquinaria discursiva” o como una “máquina dogmática de negociación” que le permitió a la Iglesia católica establecer una negociación intelectual y política para defender la fe ante los desafíos que planteaba la modernidad (Saldarriaga, 2010).

...el neo-tomismo debió construirse, de entrada, como una filosofía “pura” o “secular”, es decir sin sospechas de estar atada a una teología, con el fin de ganar legitimidad, validez y autoridad entre las filosofías laicas y positivas contemporáneas. Pero al tiempo, no podía actuar sino como una filosofía católica comprometida, razonablemente apologética, para servir a los fines últimos del proyecto pastoral. De forma simultánea, ella se presentó como una philosophia perennis, filosofía de valor universal dado que estaría fundada sobre ciertos principios generales de la razón humana, o principios de sentido común. Sobre ellos, estaba autorizada tanto a fustigar a las “extravagancias” de los intelectuales no creyentes como a fundar una pedagogía para “los simples”. (Saldarriaga, 2010, p. 92)

Postulados fundamentales del tomismo en relación con el conocimiento de la naturaleza se encuentran presentes en la versión católica de la teología natural. Por ejemplo, Aquino retomó la teleología aristotélica resaltando que hay una finalidad en el mundo y que Dios imprimió una necesidad en él; en tal sentido, la existencia de regularidades hacen posible la ciencia y el conocimiento en general (Contreras, 2011). En la filosofía tomista el mundo natural se encuentra dotado de una regularidad intrínseca que deviene de Dios. Por esto, la naturaleza es inteligible, haciendo posible el conocimiento de las manifestaciones de las leyes naturales invariables. Por otra parte, se afirma que la naturaleza tiene un sentido determinado y se mueve hacia ciertos fines y en un orden

específico. Se considera que el “mundo natural” es un reflejo más o menos exacto de la perfección entitativa de Dios. De este modo, para Aquino la naturaleza es una vía para acercarse a la Causa sin causa, es decir a Dios. Esto significa, demostrar la causa por los efectos. Así, considera Tomás de Aquino, que puede demostrarse la existencia de Dios en tanto se encuentran efectos de su acción en el mundo natural. Esto equivale a conocer una cosa desconocida mediante otra ya conocida, que es la vía que establece Aquino (2001/1265) para conocer a Dios a través de la naturaleza. Al respecto afirma:

Es imposible que cosas contrarias y disonantes convengan siempre o las más de las veces en un orden si alguien no las gobierna, haciéndolas tender a todas y cada una a un fin determinado. Si, pues, vemos que en el mundo las cosas de naturaleza más diversa convienen en un orden, no casualmente y rara vez sino siempre o casi siempre, debe existir “alguien por cuya providencia es el mundo gobernado”. Y a ese tal llamamos Dios. (Capítulo XIII, Suma contra Gentiles).

La “teología natural” es una perspectiva ubicada entre la filosofía y la teología que se mueve en la tensión entre “la revelación” y “la razón”. Como se mencionó antes establece la posibilidad de conocer a Dios, su naturaleza y su acción en el mundo, a través del estudio de la naturaleza y mediante el uso de la razón. Desde esta postura, la inteligibilidad del mundo, expresada en su diseño y en su finalidad, son signos claros de la obra de un creador. Los argumentos de William Paley en el siglo XVIII en los que se sostiene que el diseño evidente en el naturaleza supone la existencia de un diseñador, así como el reloj supone un relojero, son una expresión típica de la teología natural (Ayala, 2004). Valga la pena aclarar que la teología natural no se reduce a la búsqueda de un diseño en la naturaleza, sino que se refiere a acercarse a Dios a través de la razón y los sentidos, como otra vía aparte de la revelación divina directa (Johnson, 2009).

Como ya se señaló, el neo-tomismo, en el marco del catolicismo, retoma postulados propios de la Edad Media para replantear una filosofía capaz de encarar los retos que planteó la modernidad y el desarrollo científico. Dentro del catolicismo la teología natural se convirtió en una importante perspectiva filosófica, muestra de ello son las formulaciones del Concilio Vaticano I de 1870 que, en su Constitución Dogmática *Filius Dei* sobre la fe católica, al referirse a la relación entre la fe y la razón afirma:

...la fe se encuentra por encima de la razón, no puede haber nunca verdadera contradicción entre una y otra: ya que es el mismo Dios que revela los misterios e infunde la fe, quien ha dotado a la mente humana con la luz de la razón. Dios no puede negarse a sí mismo, ni puede la verdad contradecir la verdad. (Concilio Vaticano I, 1870, capítulo 4 “Sobre la fe y la razón”).

Gracias a la relación que se establece entre razón y fe, la teología natural se convirtió en una herramienta epistemológica que intentó demostrar que la religión no se aleja ni se

opone a “la razón” y que la “fe” no riñe con ella. Mediante esta negociación se pretendía sostener que los dogmas son perfectamente coherentes con lo que la razón halla en la naturaleza. En otras palabras, la teología natural puede considerarse como un intento para relacionar todo el conocimiento y las expresiones humanas —ciencia, historia, moralidad, artes, etc.— en una visión integral y total del lugar de la humanidad en el universo. En este sentido, la ciencia se considera como una iniciativa que puede hacer aportes importantes a la teología natural. Así, se integra la actividad científica dentro de la visión del mundo religiosa. (Van Huyssteen, 2003).

En la actualidad las ciencias no están marcadas por la teología natural y el aristotelismo, en tanto no buscan las “esencias reales” o la “causa final” del universo. Ese cambio de perspectiva se produjo en los albores del siglo XX. Sin embargo, es probable que el influjo de esta filosofía se mantuviera en la ciencia escolar, en los países en donde el catolicismo mantuvo el control de la educación. Más adelante se muestra cómo los manuales escolares de ciencias, durante buena parte del siglo XX, estuvieron signados por la teología natural. Se tratase o no de autores católicos, las ideas expresadas en estos documentos denotan una forma particular de conocer la naturaleza y una manera de presentar los hallazgos de la ciencia de modo que se integran en una visión religiosa del mundo natural.

2.4 Estudios sobre la circulación y difusión del darwinismo en Colombia

El darwinismo no solo es un marco teórico-fáctico, sino que excede el ámbito estrictamente científico para convertirse en un movimiento intelectual. Por tal razón, su abordaje implica una perspectiva amplia que no se limite al ámbito de la biología. Comprender la génesis, desarrollo y difusión del darwinismo involucra analizar una trama de relaciones culturales, políticas y religiosas. En lo que respecta a su enseñanza conlleva no solo estudiar cuestiones disciplinares sino también elementos culturales y sociales que, como lo denotan múltiples investigaciones, intervienen en dicho proceso (Pigliucci, 2007).

El darwinismo, como movimiento intelectual, ha provocado incesantes discusiones religiosas, políticas y educativas a lo largo de su historia, que han afectado no solo su difusión sino que incluso la han modificado (Restrepo, 2002). El debate no ha sido una polémica entre expertos sino que ha abarcado a diferentes grupos sociales y a otras disciplinas. Por ello, algunas investigaciones se concentran en indagar por la dinámica particular y la manera en que las ideas evolutivas circularon en cada país y momento (Ruiz, 1987a; Puig-Samper, Ruiz y Galera, 2002), evidenciando que el ambiente ideológico y político ha sido determinante en tal proceso (Glick, 1982).

Restrepo (2009a, 2009b) afirma que para comprender una revolución científica como la darwinista, se necesita una historia social que sitúe las ideas contextualizándolas y “no solo una historia de las ideas o filosofía de la ciencia”. Afirma la autora, que “las ideas científicas no sólo se `adoptan´ sino que también se `adaptan´ de diversas maneras y con diferentes fines” (Restrepo, 2009b). Por otro lado señala que la obra de Darwin “... se expande a medida que en localidades diversas, individuos con diferentes visiones y necesidades se apropian de la obra, traduciéndola a sus propios intereses y circunstancias locales.” (p.57).

A pesar de su importancia para comprender la historia de la ciencia local, en Colombia los estudios sobre la circulación y difusión de las ideas evolucionistas son pocos. Los análisis que se han hecho abordan particularmente las polémicas que se suscitaron en el país en los primeros años de formulada la teoría por Darwin. Restrepo y Becerra (1995) consideran que tales polémicas son claves para analizar las representaciones sociales de la ciencia en general. A continuación se resumen las conclusiones más relevantes de dichos estudios.

Durante las décadas finales del siglo XIX, las ideas de Darwin sobre la evolución causaron en Colombia, en ciertos aspectos, un debate similar al que sucedió en Europa, involucrando intelectuales, políticos y académicos. Restrepo (2009a, 2009b) recompuso el estado de la polémica mediante un análisis documental en el cual señala que en las universidades se enfrentaron quienes se oponían al darwinismo y quienes lo aceptaban con condiciones por sus consecuencias políticas, morales y religiosas (Restrepo, 2002). Los círculos en los cuales se debatió el darwinismo tuvieron fuerte influencia política: presidentes, secretarios del despacho, directores de instrucción pública y miembros de las cámaras legislativas tomaron parte en las controversias (Chacón, 2009; Restrepo, 2009a, 2009b). Esta discusión en torno al darwinismo estuvo relacionada con el control de la educación pública y la educación superior por la posibilidad de que el darwinismo fuera reproducido en las nacientes universidades (Restrepo, 2009b).

Resalta en los estudios que la participación de los científicos naturales en esos debates fue escasa, quizás porque sus proyectos consistían prioritariamente en la descripción y clasificación de flora y fauna, manteniéndose al margen de las discusiones sobre las consecuencias filosóficas y políticas del darwinismo (Restrepo, 2009a, 2009b). No obstante, a finales del siglo XIX se enseñaban algunas ideas evolutivas en las universidades (Restrepo, 2009a).

Similares conclusiones formula Chacón (2009) quien indagó sobre las polémicas en torno al darwinismo en el siglo XIX en Colombia y muestra la forma en que prestigiosos políticos, académicos y periodistas de la época protagonizaron intercambios de cartas públicas en torno al darwinismo. Señala, que dicha polémica se amplió a asuntos más allá de los científicos y técnicos, abarcando temas sociales. El autor detalla, por ejemplo, la

polémica entre Jorge Isaacs¹ y Miguel Antonio Caro². Las afirmaciones de Caro en contra de la evolución biológica y a favor de la literalidad de la Biblia tuvieron consecuencias en las políticas educativas de su gobierno y de su partido como la firma del concordato y el control de la educación por la Iglesia católica. Chacón (2009) concluye que, las polémicas jugaron un papel en la legitimación de proyectos políticos contendientes.

De tal manera, es posible afirmar que en Colombia las primeras polémicas en torno al darwinismo se dieron principalmente en el terreno de la filosofía y de sus consecuencias para el orden político y moral. Estas circunstancias del debate son similares a las que se registraron en otros países como México, Chile y España (Glick, 1982; Ruiz, 1987b; Medel & Veloso, 2009; Tamayo, 2009; Tamayo & González, 2010). Es decir, las discusiones se sucedieron en la esfera cultural y política y no el ámbito científico.

2.5 El darwinismo en los manuales escolares colombianos

El estudio de los libros de texto en América Latina es incipiente y tan solo recientemente se están desarrollando algunos análisis (Samacá, 2011; Ossenbach, 2010). En Colombia han sido pocos los manuales escolares estudiados y son menos los análisis sobre conceptos particulares en ellos. La mayoría de las indagaciones se concentran en las representaciones sobre género y raza, así como en la construcción de la identidad nacional. Por tal razón, la mayoría de los textos analizados son de disciplinas como la historia, la geografía y la educación cívica (Ossenbach, 2010; Silva, 1979).

El referente más cercano al objeto de estudio de esta tesis es el trabajo de Londoño (1998), titulado *Dominación ideológica de la filosofía escolar entre 1945 y 1970*, en el cual se describen las posturas asumidas en los manuales escolares de filosofía con respecto a la evolución. El autor encontró que la filosofía escolar se opuso a las teorías consideradas como amenaza del dogma religioso; entre ellas, la “teoría de la evolución” y las “hipótesis científicas sobre el origen de la vida”. Un rasgo predominante en la filosofía escolar del período estudiado, fue su tendencia a defender un orden, tanto natural como social, inmutable. En este sentido, los enunciados transformistas, como las de Haeckel, son demeritados por cuestionar la fijeza de las especies (Londoño, 1998). Similar trato recibieron las ideas sobre la evolución humana.

¹ Jorge Isaacs (1837-1895) fue un célebre escritor colombiano, que en entre 1881 y 1883 desarrolló un trabajo de investigación antropológica en cuyos reportes se hizo mención a Darwin y su obra, lo que motivo subsecuentes críticas (Biblioteca Luis Ángel Arango, 2015).

² Miguel Antonio Caro (1843-1909) fue un político del Partido Conservador y presidente del país entre 1892 y 1898. Lideró junto con Rafael Nuñez el movimiento de la “Regeneración” durante el cual se redactó la Constitución Política de 1886 y se firmó el Concordato (Valderrama, 1993).

Por ejemplo, en dos de los libros estudiados por Londoño (1998): *Iniciación a la filosofía* del Hermano Alfonso (1948, citado por Londoño, 1998) y *Fundamentos de filosofía* de Andrés Rosa (1966, citado por Londoño, 1998), con respecto a la evolución humana se cuestiona que Dios crease una especie que se transforma en parte, refiriéndose a que algunos monos se habrían transformado en humanos mientras otros se mantuvieron en su forma inicial. En líneas generales, en estos libros de texto se señala que la idea de la evolución humana es falsa.

Con respecto a las ciencias naturales en general, la investigación de Londoño (1998) concluye que en los libros escolares de filosofía:

Las ciencias naturales son respetadas, es decir, no existe un rechazo a estos conocimientos —con excepción de la teoría de la evolución e hipótesis sobre el origen de la vida—, sin embargo si se observa una profunda distorsión pues la estructura racional de las ciencias —legalidad mecánica, inercia, relatividad del movimiento, equilibrio electrónico, la emergencia de las propiedades vitales, etc.— es interpretado bajo los esquemas de la finalidad, el reposo natural y las formas sustanciales. (p. 10).

Además se señala que la filosofía escolar mantiene una estructura semi-racional propia de la edad media, con ciertos visos de modernidad en tanto se incorporan elementos de las ciencias naturales dentro de una vieja estructura de pensamiento. En el marco de lo que aquí se viene planteando, los desarrollos científicos son embebidos dentro de la matriz filosófica de la teología natural.

CAPÍTULO 3

CONSIDERACIONES HISTÓRICAS

Durante la época de la Colonia, la educación en lo que luego sería Colombia, tuvo como propósito central la subordinación de la población al poder de la corona española. Luego, en la construcción de la nación colombiana fue un elemento clave para consolidar la identidad nacional y unificar el país. Vale la pena notar, que una parte importante de este proceso educativo fue la catequización, es decir, el adoctrinamiento religioso católico. La escolarización amplia de la población colombiana no se dio hasta la segunda parte del siglo XX porque la escuela se reservó para las clases dominantes, sin embargo, la iglesia educó/adoctrinó de diversas maneras a toda la población, extendiendo la catequización a todos los rincones y a todos los sectores sociales (Andrade, 2011).

En Colombia, como en todas las colonias de ultramar de los imperios europeos, se libró una guerra de independencia, en este caso en contra de España. Entre los elementos que motivaron y alentaron esta lucha se encontraban las ideas de la Ilustración europea que plantearon una serie de derroteros para la construcción de un nuevo tipo de Estado y de sociedad. Sin embargo, estas ideas solo fueron parcialmente apropiadas, por ejemplo, el proceso no significó una ruptura con la Iglesia y la consecuente formación de una república de carácter laico (González, 1997). De modo que las transformaciones políticas y jurídicas resultantes de los movimientos de Independencia, no devinieron en cambios esenciales en la función de la Iglesia en la sociedad y, si bien se dieron algunos intentos de construir un Estado secular, rápidamente éstos fueron reprimidos y la Iglesia católica pasó a cumplir una función de cohesionadora social y de formadora de la identidad nacional (Alarcón, 2009). Como se mostrará más adelante en este texto, tal condición se hace evidente en los contenidos y el enfoque de las disciplinas escolares.

La necesidad de las clases dominantes del país por cohesionar la nación estuvo en sintonía con el proyecto adelantado por el catolicismo para convertirse en un fundamento de la sociedad, que se denominó “catolicismo integral”. En el marco de este proyecto, cada parte de la sociedad, tanto el individuo como la colectividad, debería desarrollarse conforme a la doctrina de la Iglesia católica (Arias, 1999). Para lograr esto, fue crucial el control de importantes instituciones como la escuela, el sistema de salud, la legislación, etc.; así como su influencia en esferas como la política, la cultura, el arte y la ciencia. Por esto, cuando los gobiernos liberales propusieron la educación obligatoria para toda la población y a cargo del Estado, la Iglesia se opuso al “Estado docente” cuestionando el derecho y el deber del Estado para educar a toda la población, oponiendo la idea según la cual le corresponde a la Iglesia, por derecho natural, la formación del individuo y proponiendo una educación diferenciada entre sectores sociales y géneros. En este proceso, el “ciudadano ideal” a formar por parte del Estado confesional fue el “ciudadano

católico” (Andrade, 2011). Es decir, la influencia de la Iglesia católica en Colombia no implicó tan solo una relación jurídica y formal con el Estado, sino que sobre todo implicó la construcción y el desarrollo de mecanismos de poder mediante los cuales se formó al individuo, convirtiendo al catolicismo en un principio de cohesión social.

La transformación del Estado que se dio en la consolidación de los estados-nación, luego de los procesos de Independencia, requirió nuevos instrumentos de unidad, de control y de poder. La unificación de las repúblicas no se consiguió únicamente mediante el uso de la fuerza y el ejercicio del poder estatal, sino que implicó un elemento representacional, una serie de ideas que tomaran raigambre y fueran asidas por la población (Alarcón, 2009; Andrade, 2011). Para tal efecto, la educación en la escuela y en la iglesia, fueron fundamentales. Como parte del proceso de consolidación nacional, como lo reseña Ossenbach (2010), en los nacientes estados de América Latina fue importante la creación de una identidad que englobara la diversidad de la sociedad en un cierto espíritu común. En la escuela, esto tomó forma a través de la inclusión de la educación cívica mediante la celebración de fiestas nacionales, la adopción de símbolos y la cátedra en sí misma, que contribuyeron a la unificación. Para el caso colombiano, tal proceso incluyó la formación católica (Herrera, Pinilla & Suaza, 2007).

3.1 La aparente pugna entre liberales y conservadores

La consolidación del Estado en Colombia se dio en medio de incesantes pugnas entre un sector de la sociedad que pretendía continuar con la mayor parte de la economía colonial, principalmente con la hacienda, y quienes buscaban la modernización del país para ajustarse a las condiciones de desarrollo del naciente capitalismo, teniendo como modelo a Estados Unidos (Melo, 1989). En lo que respecta a la educación, desde el momento mismo de la Independencia, tuvieron lugar diversos intentos para transformarla y ajustarla a las nuevas circunstancias económicas y políticas, lo que generó contiendas en torno al cambio de una educación tradicional católica por otra más afín a la ideas liberales (González, 1997).

Los dos partidos políticos tradicionales del país llamados: “Partido Liberal” y “Partido Conservador”, entraron en contienda por diversas cuestiones, entre las que se destaca el carácter confesional del Estado. Sus posiciones políticas polarizaron la sociedad colombiana durante finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX generando varias guerras civiles.

Durante 1863 y 1886, en lo que se conoce como el “Olimpo radical”, los sucesivos gobiernos liberales llevaron a cabo reformas educativas que desafiaron el vínculo entre la Iglesia y el Estado. Sin embargo, tal liberalización no significó una separación tajante entre

Iglesia y Estado ni la construcción de un Estado laico. Un pasaje del periódico *La Escuela Normal* que editó y publicó la Dirección General de Instrucción Pública en 1871, durante un gobierno Liberal, resulta ilustrativo del alcance de las reformas:

La República de los Estados Unidos de Colombia tiene por fundamento el principio de libertad civil i religiosa, i, [sic] por lo tanto, la educación en Colombia deberá arreglarse al modelo supremo de la ciencia moderna i de la civilización cristiana. (La Escuela Normal, 1871. La Educación Americana. Tomo I, Número 1, p. 10).

Como se evidencia la separación propuesta por los gobiernos “liberales” podría calificarse de moderada incluso para la época. Por otra parte, este pasaje resulta esclarecedor con respecto a la orientación que habrá de darse a la educación, sobre todo por el vínculo estrecho que establece entre religión y ciencia moderna. Al respecto, en otro apartado del mismo documento se afirma:

A la República de los Estados Unidos de Colombia le ha tocado existir en un siglo en que la luz i la civilización cristianas brillan en todo su esplendor, i por tanto habrá menester inteligencia i virtud nada comunes para mantener las instituciones republicanas. Para ello deberá alcanzar el supremo grado de la luz natural revelada por la ciencia al escudriñar las obras de la creación, i el supremo grado de la luz espiritual que viene de Dios. Tal por lo menos debe ser la medida definitiva de la educación que, en este siglo, conviene a esta República. (La Escuela Normal, 1871. La Educación Americana. Tomo I, Número 1, p. 10).

Los anteriores pasajes controvierten algunas opiniones que consideran que durante el siglo XIX y buena parte del siglo XX en Colombia se enfrentaron dos posiciones políticas radicalmente diferentes con respecto al papel de la religión en la educación: “Una tendencia conservadora, que en nombre de la libertad desea confiar la educación a las congregaciones; y otra una tendencia liberal, que busca instaurar una educación pública y laica, alejada del monopolio y del control de las congregaciones.” (Andrade, 2011 p. 167). En realidad el ideal liberal (menos conservador) se contraponía a un ideal más conservador y católico de la sociedad y la escuela. De tal forma que es preciso matizar las posturas sostenidas por unos y otros, advirtiendo que en el contexto del país no hubo una completa encarnación del ideario ilustrado, por lo menos en lo tocante a la laicidad del Estado.

En el marco de la disputa entre liberales y conservadores, estos últimos explotaron su relación con el catolicismo para abrogarse su defensa y presentarse como el partido de los católicos en contra posición del partido de los ateos. Efectivamente, los jerarcas de la Iglesia católica respaldaron al Partido Conservador, haciendo que los liberales perdieran en varios momentos el apoyo que se habían granjeado entre la población. De manera que, cuando los liberales accedieron al poder intentaron forzar al clero a desvincularse de los asuntos políticos y a mantenerse neutral. Esto lo llevaron a cabo mediante drásticas

medidas como el destierro de los obispos más reaccionarios (Luque, 2005), lo que a su vez sirvió como argumento para demostrar el carácter anticlerical del liberalismo y polarizar aún más la sociedad (González, 1997). En realidad, los liberales no pretendieron construir una moral nacional independiente de la religión sino que trataron de que el poder eclesial no se vinculara con el político.

De acuerdo con la postura conservadora, la religión católica debía ser la base para la edificación de la sociedad y, sus preceptos morales, los lineamientos fundamentales para la Constitución y las leyes. En tal sentido, la Iglesia católica debería ejercer su control sobre la educación y orientarla. No se trataba de simplemente permitir la religión en la educación, sino de orientar el proceso educativo a la formación de nuevas generaciones de fieles católicos. Por su parte, el tipo especial de laicismo que proponían los liberales, no abogaba por una negación de la religión y su papel en la sociedad, sino por darle un menor peso en la esfera pública y regular el control absoluto de la Iglesia católica sobre la educación. Pero esto no significaba negar el papel que podría jugar el catolicismo en la consolidación de un proyecto nacional. En el segundo capítulo de la *Educación americana*, un documento orientador de las políticas educativas del período de gobierno liberal, titulado “Objeto de la educación” se establece como primer principio que: “La educación de un pueblo libre debe corresponder a las necesidades de la libertad, en lo relativo a la inteligencia, la virtud pública, la actividad del alma, el desarrollo jeneral i el progreso cristiano” (La Escuela Normal, 1871. *La Educación Americana*. Tomo I, Número 2, p. 22). Es decir, en términos generales el proyecto liberal no se opuso a la orientación cristiana de la sociedad, si bien pudo oponerse en determinados momentos a entregarle el control absoluto de algunas instituciones públicas como la educación a la Iglesia católica.

De otra parte, las reformas educativas intentaron orientar la educación hacia el mercado y la producción. Los liberales consideraban que debían formarse más ingenieros, agrónomos, etc. y menos teólogos, militares y abogados, como parte de un proyecto de transformación productiva del país más acorde con el desarrollo del capitalismo. En este sentido, otra propuesta fue la universalización de la educación, haciendo obligatoria la asistencia de todos los niños a la escuela primaria. No obstante, el cambio más desafiante fue la propuesta de acoger el principio de “libertad civil y religiosa”, al que la Iglesia católica se opuso tajantemente (Ortiz, 2005).

Con respecto a la educación pública, gratuita y obligatoria, la iglesia adujo que esta socavaría la libertad individual ya que las personas deberían tener derecho a instruirse o no. En efecto, lo que estaba tras esta obcecada posición era la defensa del derecho de la Iglesia a controlar la educación y desarrollar tipos de formación diferenciales para sectores sociales y géneros (Verdugo, 2004). La universalización de la educación implicaba crear escuelas públicas y contratar maestros a cargo del Estado, debilitando el control que tenían las comunidades religiosas católicas.

La reforma educativa liberal no tuvo que vérselas únicamente con la oposición conservadora sino también con la ideología predominante dentro del pueblo y con la resistencia de sectores económicos como los terratenientes, para quienes era más conveniente mantener una población analfabeta sin la posibilidad de abrirse paso en otros sectores productivos que no fueran la hacienda (Clemente, 1995). Las reformas que trataron de implementarse durante los gobiernos liberales se dieron en un contexto en el cual la Iglesia católica tenía gran poder para movilizar a la población y oponerse en el terreno político a cualquier amenaza contra su hegemonía, heredada de tiempos coloniales. Es decir, los intereses de la Iglesia se conjugaron con los de otros sectores, como los terratenientes, para quienes la modernización del país, en el sentido capitalista, constituía una amenaza. De modo que lograron construir una fuerte oposición y dar al traste con las reformas.

Es probable que la cuestión religiosa fuera usada convenientemente por los sectores políticos para polarizar al país y así lograr objetivos económicos y políticos que estaban más allá del ámbito ideológico. No obstante, es cierto que dicha polarización, expresada en la disputa entre “liberales” y “conservadores”, tuvo como una de sus principales diferencias la relación entre la iglesia y el Estado. Vale la pena denotar que tal contienda se mantuvo hasta mediados del siglo XX con argumentos similares sobre la defensa y el ataque al catolicismo, como principio fundante de la sociedad colombiana.

En este marco de controversias, el “liberalismo” fue considerado como una amenaza contra la sociedad misma. Un texto impreso en 1880 en Bogotá, titulado *El Liberalismo*³ da cuenta de la perspectiva que la Iglesia católica y el Partido Conservador asumía respecto a sus ideas:

La lucha entre el catolicismo y el liberalismo, es hoy incesante, universal, porfiada, y ella no se explica sino por el antagonismo sustancial que existe entre el uno y el otro; antagonismo que ha debido fijar la atención de los que creen poder ser á un mismo tiempo católicos y liberales... (Perujo, 1880, p. II).

Si bien el texto no es un documento oficial de la Iglesia católica, este da cuenta del grado de polarización que alcanzaba el debate en la sociedad colombiana con respecto a los ideales liberales.

Las diferencias y disputas entre liberalismo y catolicismo se expresaron en diferentes terrenos y no solo en el político. Por ejemplo, en el campo de las ciencias naturales se encuentran expresiones que en su momento advirtieron sobre la presencia de ideas liberales. En el siguiente texto, con referencia a la naturaleza del hombre, se afirma:

³ El Liberalismo es un extracto del libro Manual del Apologista. El documento impreso en Bogotá es autoría del español Niceto Alonso Perujo.

El liberalismo no ve en el hombre sino la materia, y esta es la fuente principal de todos sus más groseros errores. Cegado por esta mentira, trata de resolver el problema de la vida y de la existencia humana por una negación universal: el hombre es pura materia, no tiene alma, luego no puede haber premio ni pena eternos; y colocado en este punto, ya no puede detenerse el camino al abismo... (Perujo, 1880, p. IV)

Más adelante, el texto establece una diferencia radical en la perspectiva que sobre la naturaleza humana sostiene el catolicismo y afirma:

El catolicismo, al contrario, proclama y enseña que el hombre no es pura materia, que tiene alma inmortal y que hay una vida futura en donde tiene que dar cuenta de sus acciones para recibir premio o castigo; en consecuencia reconoce la existencia de Dios y la obligación en que el hombre está de observar su ley para merecer el premio y evitar el castigo. (Perujo, 1880, p. VI)

En los periódicos de fines del siglo XIX aparecían vehementes llamados a la guerra y la toma de posiciones con uno u otro bando. Por ejemplo Verdugo (2004, p. 85) refiere que en La Prensa del 16 de junio de 1886 se publicó una nota en la que decía lo siguiente:

O todo o nada. O católico o liberal, estos son los únicos partidos actuales, no solo en Colombia sino en casi todo el mundo; y no se admite término medio. Hay que resolverse. Hacer lo que hacemos los verdaderos católicos, gritar con todas nuestras fuerzas: viva Pío IX.

Estos llamados, efectivamente condujeron a la polarización de la sociedad y devinieron en diversas guerras civiles. De otra parte, tuvieron efectos en diferentes esferas sociales en las que se desplegó un discurso apologético para salvaguardar a la religión de las amenazas liberales. En este sentido, buena parte de las réplicas al darwinismo, no solo en Colombia sino en otros países, lo relacionaron con un proyecto liberal y anti-clerical (Glick, 1982; Ruiz, 1987a, 1987b).

Las reformas liberales concluyeron luego de la denominada “Guerra de las Escuelas”, entre 1876 y 1877. En esta disputa los liberales obtuvieron la victoria militar, pero dentro del partido cobraron fuerza las tendencias moderadas, que tras su ascenso al poder, abrieron el camino a “La Regeneración”, que fue un período de hegemonía conservadora encabezada por Rafael Nuñez. Durante el gobierno de Nuñez, que comenzó en 1880, se elaboró una nueva Constitución (1886) y se firmó el Concordato, echando abajo todas las reformas liberales llevadas a cabo en los años precedentes.

3.2 Regenerar la nación

Con la firma de una nueva Constitución Política en 1886 la mayor parte de las reformas liberalizadoras fueron echadas para atrás, dando comienzo al movimiento

conocido como “Regeneración”, un proceso que para algunos historiadores se extendió hasta 1930 (Tirado, 1981). En la Constitución el país se consagró al catolicismo: “La Religión católica, Apostólica, Romana, es la de la Nación; los Poderes públicos la protegerán y harán que sea respetada como esencial elemento del orden social.” (Artículo 38, Constitución Política de Colombia de 1886).

En el campo educativo se realizaron reformas para restituir los derechos perdidos por la Iglesia católica y se instituyó una educación enmarcada dentro sus dogmas. Así por ejemplo, se prestó particular atención a la formación católica de los maestros, convirtiendo la virtud cristiana en el principal valor del educador y en la piedra angular de su formación. Las escuelas encargadas de la formación inicial de los profesores, llamadas “Escuelas Normales” fueron reestructuradas y se concedió importancia central a la educación moral de los profesores y se impusieron estrictas reglas de corte conventual⁴ en ellas. Estas instituciones se orientaron a la constitución de un profesor capaz de encarnar el discurso del Estado y de formar a los niños y a los jóvenes en la moral católica.

En consonancia con el espíritu de dicha Constitución, en 1887 se firmó un tratado entre la Iglesia católica y Estado colombiano conocido como “Concordato”. En él se le otorgó a la Iglesia una serie de privilegios tributarios, jurídicos y el control de la educación primaria y secundaria (Andrade, 2011). Con el Concordato “La Iglesia adquiere entonces la facultad legal de escoger los libros de religión y de moral cristiana para todos los niveles de enseñanza, al igual que la facultad de suspender y denunciar ante las autoridades a todos los instructores o maestros que no respeten la doctrina católica durante la realización de sus cursos de enseñanza.” (Andrade, 2011, p. 161). Si bien algunos gobiernos posteriores trataron de reformar el Concordato, sus intentos se hundieron en medio de intensos debates y acusaciones. El acuerdo se mantuvo hasta 1973 cuando se estableció un nuevo tratado (Pinilla, 2011). Los artículos 12 y 13 del Concordato de 1887 sientan de manera clara la orientación confesional de la educación colombiana y definen sus alcances (González, 1993):

Artículo 12. En las universidades y en los colegios, en las escuelas y en demás centros de enseñanza, la educación e instrucción pública se organizará y dirigirá en conformidad con los dogmas y la moral de la Religión Católica. La enseñanza será obligatoria en tales centros y se observará en ellos las prácticas piadosas de la Religión Católica.

Artículo 13. Por consiguiente, en dichos centros de enseñanza los respectivos ordinarios diocesanos, ya por sí, ya por medio de delegados especiales, ejercerán el derecho, en lo que se refiere a la religión y a la moral, de inspección y revisión de textos (...). El gobierno impedirá que en el desempeño de asignaturas literarias,

⁴ La Escuelas Normales se organizaron separando a los hombres de las mujeres, los estudiantes permanecían internos en la institución y el reglamento contemplaba castigos que iban desde la amonestación simple hasta el encierro y la expulsión (Clemente, 1995).

científicas y, en general, en todos los ramos de la instrucción, se propaguen ideas contrarias al dogma católico y al respeto y veneración debidos a la Iglesia. (ICFES. Compilación de normas sobre la educación superior, citado por Londoño, (1998).

Con el Concordato el control de la Iglesia se extendió tanto a los profesores e instructores como a los contenidos. Además se ratificó el compromiso de los gobiernos de prohibir las enseñanzas que divulgaran ideas contrarias al dogma católico (Farrel, . Valga la pena anotar que el Concordato colombiano hizo parte de la intensa actividad diplomática que el Vaticano desplegó, desde el fin de la “Restauración europea” en 1848, en América Latina y que consiguió la firma de varios acuerdos de este tipo en la región (Salinas, 2013). El Concordato colombiano es considerado por algunos, como el mejor del mundo a favor de la Iglesia católica (Pinilla, 2011). Con el Concordato se buscaba apuntalar la posición de la Iglesia católica dentro de la sociedad colombiana y su relación directa con el Estado (González, 1993). Los movimientos liberalizadores de los años precedentes, en los que se confiscaron bienes de la Iglesia, se declaró el carácter laico del Estado y por tanto de la educación, fueron razones más que suficientes para establecer un acuerdo que impidiera que tales decisiones volvieran a tomarse.

Intentos posteriores de reformar la educación encontraron la férrea resistencia de la Iglesia católica quien se negó rotundamente a que el objetivo fundamental de la educación dejará de ser la formación de católicos. Por ejemplo, la reforma educativa de 1903 propuso que la educación se orientara a la formación para el trabajo y el mercado. A pesar de que dicha Ley expresamente declaraba que la instrucción pública sería organizada y dirigida de acuerdo con la religión católica, ésta fue rechazada por la Iglesia, aduciendo que la formación religiosa pasaba a un segundo plano y dejaba en primer lugar el objetivo de la formación para el trabajo (González, 1997).

En 1973 se firmó un nuevo Concordato que introdujo algunas modificaciones sobre el control educativo de la iglesia. Los cambios obedecieron a las orientaciones dadas por el Concilio Vaticano II en los años sesenta (González, 1993). Este nuevo acuerdo tuvo como antecedente una reforma constitucional en 1936 que motivó una protesta por parte del Vaticano porque en ella se otorgaba libertad de cultos y de conciencia, y por tanto estaba en contravía del Concordato de 1887. Ante esta situación se abrió paso a una negociación entre el Estado y la Iglesia para modificar el Concordato, lo que efectivamente sucedió en 1942. Si bien entre los cambios propuestos por el gobierno se encontraba el control de la educación, este asunto fue abandonado y las modificaciones se limitaron a cuatro aspectos: la elección de arzobispos y obispos, los efectos civiles del matrimonio católico, la competencia de los jueces para las causas de separación de cuerpos de los matrimonios católicos, y el traspaso a las autoridades civiles de los cementerios que estaban a cargo de la Iglesia (Caicedo, 1993). A pesar del arreglo entre el Estado y el Vaticano y de su

ratificación en el Parlamento, el acuerdo no fue firmado por el Gobierno debido a la crítica del Partido Conservador y las autoridades de la Iglesia católica en el país (Caicedo, 1993; Congote, 2010).

Luego de cerca de 30 años, en 1973, se reconoció la libertad religiosa y acogieron los cambios que en el acuerdo de reforma de 1942 se habían establecido. En lo que al control de la educación respecta, se mantuvieron las prerrogativas a la Iglesia católica, como la financiación de instituciones educativas católicas por parte del Estado y la inclusión de la formación religiosa católica en los colegios oficiales; además de garantizar su autonomía para crear instituciones educativas bajo autoridad eclesiástica. Sin embargo, el control total de la educación, que era explícito en el Concordato de 1887, se suprimió.

A pesar de la firma de los concordatos, a lo largo del siglo XX se produjeron cambios en las posturas del catolicismo con respecto a la ciencia y en la sociedad colombiana, que transformaron la manera como se ejerció el control sobre la educación en general. Más adelante se pondrá en evidencia cómo algunos aspectos de la ciencia escolar fueron embebidos dentro de una visión religiosa del mundo, de tal forma que, a pesar de presentar contenidos científicos en los libros de texto, el marco de referencia sobre el que se explicaba la ciencia era la visión del mundo del catolicismo.

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA

El enfoque metodológico de esta investigación se basa en la interpretación de manuales escolares de biología, que se consideran como fuentes primarias de información histórica. A partir de su lectura y su subsecuente interpretación crítica se desarrolló una comprensión general de la circulación del darwinismo en la ciencia escolar de Colombia, desde las últimas décadas del siglo XIX hasta los años 70 del siglo XX. En términos generales el proceso metodológico seguido estuvo constituido por los siguientes pasos:

- Búsqueda de los manuales escolares.
- Selección de los manuales escolares
- Estudio y caracterización de los contenidos de los manuales
- Interpretación del contenido de los manuales con relación a las dinámicas políticas y religiosas de Colombia.
- Conclusiones sobre la verificación de las hipótesis planteadas.

4.1 Búsqueda y selección de los manuales escolares

La búsqueda de los libros se llevó a cabo en la Biblioteca Nacional de Colombia (BNC) en donde, por una disposición legal, deben depositarse todos los libros que se publiquen en el país. Indagaciones preliminares permitieron establecer que no existe otra entidad estatal o privada que guarde un registro más completo de los manuales escolares usados en Colombia, por lo que la búsqueda se limitó a la mencionada biblioteca.

Para la ubicación de los libros se tuvo en cuenta el periodo histórico establecido para el estudio. Esta delimitación temporal se hizo con base en algunos hitos que marcaron la relación entre la Iglesia católica y el Estado colombiano. En primer lugar, se consideró que el periodo conocido como el “Olimpo radical” entre 1863 y 1880 fue un momento clave en que una sucesión de gobiernos impulsaron reformas de corte liberal que afectaron a la educación al intentar separar parcialmente el Estado de la iglesia. En segundo término, la firma de la Constitución Política de Colombia de 1886, que se mantuvo vigente hasta 1991, y la consiguiente firma del Concordato entre el gobierno colombiano y la Iglesia católica en 1887. Finalmente, la modificación al Concordato en 1973 que limitó el alcance del control de la Iglesia católica sobre la educación. Dicho cambio se relaciona con ciertas modificaciones al interior de la Iglesia católica producto del Concilio Vaticano II. De forma

que, con estos criterios, se delimitó la búsqueda a manuales publicados al período comprendido entre 1870 y 1978. La fecha final se estimó conveniente para que en los manuales escolares se reflejaran cambios que pudieran estar relacionados con la reforma concordataria.

Básicamente, se buscaron manuales escolares dirigidos a la educación secundaria y se tuvo en cuenta que a lo largo de la historia los textos de lo que hoy se considera como “biología”, recibieron distintas denominaciones como: “Historia natural”, “zoología”, “botánica”, “fisiología e higiene”, “nociones de ciencias”, entre otras (Hernández, 2009). No fue posible obtener series completas de los manuales porque la producción masiva de este tipo de textos es un fenómeno propio de la segunda mitad del siglo XX. Esto además, se relaciona con la baja tasa de escolarización registrada en Colombia, que para 1900 registraba una tasa de analfabetismo del 66% entre la población adulta, cifra que es muy alta si se la compara, por ejemplo, con Estados Unidos en donde para 1890 era de 13,3% y con Argentina que en 1900 registraba un 50%. Como se mencionó antes la escuela secundaria se reservó hasta bien entrado el siglo XX, para un sector privilegiado (Ramírez & Téllez, 2006). De modo que el uso, y por tanto la producción, de los libros de texto fue muy limitada y no se expandió sino hasta que la escolarización de la población se incrementó.

Por otra parte, para la selección de los libros en primer lugar se tuvo en cuenta el lugar de publicación, descartando aquellos que no fueron publicados en Colombia. En el primer levantamiento de información se encontraron varios manuales escolares de los primeros años del siglo XX publicados fuera del país. Valga denotar que es muy probable que tales libros fueran utilizados para la enseñanza de las ciencias naturales en las escuelas del país porque con frecuencia las órdenes religiosas católicas publicaban textos para ser usados en sus escuelas, independientemente del país en donde éstas se localizaran. Así, las comunidades religiosas católicas enfocadas en la educación —como los lasallistas o maristas— escribían, editaban y publicaban sus propios textos, que distribuían en las diferentes escuelas que poseían.

Se seleccionaron manuales escolares orientados a la educación secundaria, dado que es allí en donde tradicionalmente se abordan los temas relacionados con la evolución. Se descartaron los libros dirigidos expresamente a la educación primaria. En los casos en que no era claro el nivel al que se dirigía el manual, este se revisó para establecer si debía incluirse en el estudio. En dicha revisión se decidió incluir el libro *El Niño naturalista* (Uribe, 1935), porque si bien estaba dirigido a la escuela primaria, tuvo una amplia circulación y fue uno de los primeros manuales escolares escrito y publicado en el país. Esta es el único libro para la escuela primaria que se incluyó.

Otra excepción la constituye el periódico publicado por la Dirección de Instrucción Pública de Colombia en 1871, llamado *La Escuela Normal*. Esta publicación estuvo dirigida

a los profesores y fue distribuido en todas las escuelas del país, durante el período conocido como “el Olimpo radical”, que como se mostrará más adelante es muy relevante para entender el papel de la religión católica en la educación del país. Este documento contiene varias secciones de orientaciones y contenidos para la enseñanza de las ciencias, en cierto sentido, esta publicación cumplió el rol de manual escolar para ese momento, ya que sirvió de guía a los profesores; como lo hacen los manuales.

Es preciso denotar que la catalogación de los manuales escolares en Colombia es precaria, de forma que no fue posible hallar un registro completo de todos los libros publicados. De ciertos manuales se encontraron apenas algunas de sus ediciones. En los casos en que se hallaron varias ediciones éstas se compararon para identificar posibles variaciones, en la mayor parte de los casos las ediciones son iguales pero cuando hubo diferencias significativas, cada texto se analizó por separado. El número de ediciones de un manual es un indicativo de su impacto, así que cuanto mayor es este número es probable que su circulación y uso hayan sido más amplios.

Dentro de los manuales escolares localizados (240) se seleccionaron para el análisis 54 libros publicados entre 1871 y 1977, todos los manuales escolares estudiados en este trabajo están reseñados al final indicando su título, fecha de publicación, el nombre del autor, la editorial y el número de edición (Anexo 1)⁵.

4.2 Interpretación de los manuales escolares

Con el propósito de conocer la forma en que en los manuales escolares trataron la relación entre la religión y la ciencia, se realizó una lectura de los índices identificando en ellos las secciones en donde se hiciera más evidente y expresa la relación entre ciencia y religión. Por otra parte, se prestó atención especial a las partes en que se trataban la evolución o temas estrechamente relacionados con ella como: la paleontología y el origen de la vida. Esto se hizo para establecer si se abordó o no el darwinismo y la forma en que se trató.

En la mayor parte de los libros se encontró que en su prólogo, introducción y conclusiones se hacen afirmaciones que sientan claramente la postura del autor con respecto a la naturaleza, a su estudio y al propósito de su inclusión en el libro y en el proceso educativo en general.

⁵ Cuando a lo largo del texto se hace referencia a fuentes primarias se explicita el título, el autor, el año y, en los casos que es necesario, la página. Esto se hace para facilitar la lectura y la ubicación de la referencia en el Anexo 1.

Luego de la identificación de las partes se adoptó una perspectiva hermenéutica, en la que no se formularon categorías previas de análisis sino que ellas emergieron en el proceso interpretativo, que tuvo las siguientes fases (Bicudo, 2000):

- Lectura de las secciones seleccionadas de cada manual.
- Identificación de unidades de sentido: fragmentos que tienen sentido para el investigador en relación con el objeto de indagación.
- Descripción de las unidades de sentido en las palabras del autor. Para esto se elaboraron aserciones con las palabras del investigador.
- Construcción de redes de significados y categorías, a partir de las convergencias de las unidades de sentido ya analizadas e interpretadas.
- Explicaciones del investigador a partir de las categorías enunciadas y de las redes de significados elaboradas. Para esto se utilizaron referentes teóricos y modelos de relación entre ciencia y religión, así como conceptos claves del darwinismo. De esta forma se conformaron redes sobre: concepción de la naturaleza, evolución humana, sentido de la enseñanza de las ciencias, clasificación de los seres vivos y evidencias de la evolución.
- Elaboración de una interpretación general del discurso desplegado en los manuales escolares.

La interpretación de los textos tuvo en cuenta los modelos que filósofos, historiadores, científicos y teólogos han propuesto para relacionar ciencia y religión. Mediante el proceso de interpretación descrito se identificó la expresión práctica que los modelos de relación entre religión y ciencia tuvieron en los manuales escolares.

Durante la formulación de las explicaciones del investigador se planteó que el discurso presente en los manuales podría estar relacionado con la teología natural. Tras una revisión teórica de los planteamientos fundamentales de tal postura, se realizó una nueva interpretación que permitió establecer que la perspectiva sostenida por la gran mayoría de los manuales escolares, por lo menos hasta la década de los sesenta, se enmarca dentro de la Teología Natural.

Finalmente, la interpretación general relaciona los hallazgos en los manuales escolares con el contexto político colombiano y las transformaciones en las relaciones entre la Iglesia católica y el Estado. En las siguientes secciones se citan algunos fragmentos para ilustrar la interpretación final elaborada a partir del conjunto de los manuales escolares estudiados. Vale mencionar que estos fragmentos no fueron los

únicos que permitieron plantear las categorías y relaciones propuestas sino que los ilustran y precisan.

CAPÍTULO 5

CIENCIA, RELIGION Y DARWINISMO EN LOS MANUALES ESCOLARES

Como se denotó antes, la educación colombiana tuvo un desarrollo marcado por la relación estrecha entre la Iglesia católica y el Estado, que supuso el control directo sobre los contenidos y el enfoque de los libros escolares. Sin embargo, los mecanismos por los cuales dicho control se ejerció fueron diversos y no siempre explícitos. La censura escueta y directa no fue el único mecanismo usado por la iglesia ya que el hecho de jugar un papel preponderante en la sociedad y ocupar diversas esferas de la vida pública era una garantía de que su visión del mundo fuera dominante.

Ejemplo de lo anterior es el hecho de que, en el período comprendido desde 1871 hasta 1962, la mayor parte de los escritores de manuales escolares pertenecieron a congregaciones católicas como los Hermanos Maristas, los Hermanos de las Escuelas Cristianas –conocidos como Lasallistas– y la Compañía de Jesús. Hasta 1962 en esta investigación se hallaron tan solo dos autores no pertenecientes a una comunidad católica: Joaquín Antonio Uribe y Ramón Barona. De acuerdo con el número de ediciones que registran los libros escritos por religiosos es probable que tuvieran una amplia difusión. Por ejemplo, el libro *Nociones de ciencias físicas y naturales* de los Hermanos Maristas (1937) registra para ese año ocho ediciones. Mientras que del libro de Ramón Barona (1946) *Lecciones de historia natural: arregladas para las escuelas elementales*, se encuentra una única edición. Esto da cuenta de las diferencias en la circulación que tuvo uno y otro libro y de su posible impacto en la educación. A partir de 1967 el número de autores sin filiación religiosa aumentó, entre ellos se destacan, por el número de publicaciones, José de Recacens y Julio Enrique Díaz.

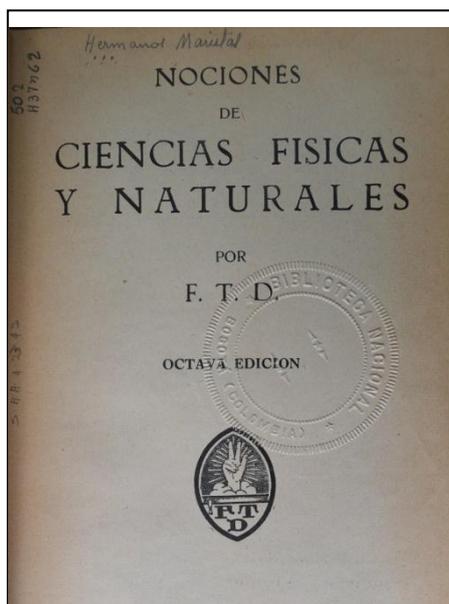
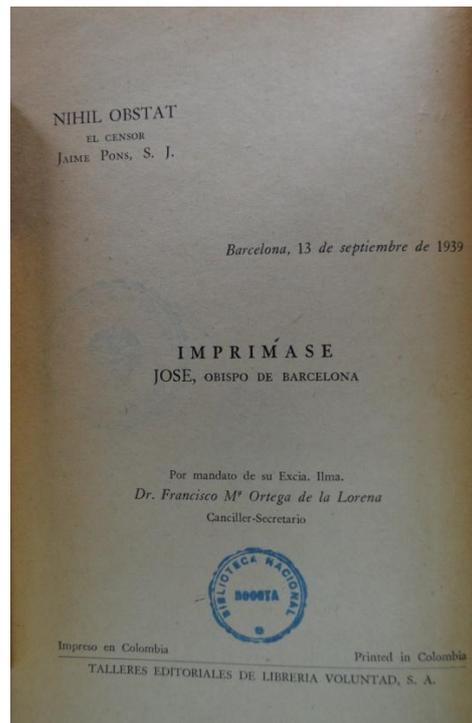


Imagen 2. Contraportada del libro *Fisiología e Higiene* (Hermanos Maristas, 1946)



De manera que durante la primera mitad del siglo XX la Iglesia católica controló los contenidos en la medida en que ella misma produjo los manuales utilizados en las escuelas y colegios del país que además, en su mayoría, eran pertenecientes a la Iglesia o administrados por ella.

Lo anterior indica que difícilmente ideas como el darwinismo y otras consideradas como peligrosas, circularon en los manuales escolares. Los libros producidos por las comunidades católicas eran revisados por las autoridades de cada orden para garantizar que no contuvieran errores doctrinales (véase la imagen 2 en donde se puede ver el sello del censor que autorizaba la publicación del libro). Como se indicó antes, los manuales escolares fueron y son instrumentos de reproducción del conocimiento que se elaboran sobre la base de que resulten ser formativamente convenientes para la ideología dominante de cada momento. En el caso bajo estudio esto implica que los autores católicos elaboraron los textos tratando de exponer la ciencia enmarcada dentro del proyecto de formación cristiana católica.

5.1 El papel de la ciencia y de la ciencia escolar

En términos generales, puede afirmarse que la ciencia escolar presente en los libros de texto estudiados está definida y embebida dentro de una visión católica del mundo, así que sus finalidades y su función en la escuela son presentadas en el marco de tal

perspectiva religiosa. La forma en que se aborda la ciencia tiene muchos elementos propios de la denominada teología natural, que se enunció antes, y que redefine la ciencia para acomodarla dentro de la visión cristiana del mundo. Como se mostrará en adelante, varios rasgos característicos de este dispositivo filosófico están presentes en los manuales escolares.

En primer lugar, con respecto a la definición de la ciencia, en los libros estudiados, ésta tiene como punto de partida un supuesto platónico según el cual existe un mundo de las ideas, que cobran expresión en el mundo físico. En otras palabras hay una esencia detrás de la apariencia. En tal mundo, se supone que existen leyes, armonías y relaciones que preceden a la materia y son independientes de ella. De tal forma que le corresponde a la ciencia descubrir y desvelar tales relaciones y regularidades preexistentes en el mundo de las ideas. Se trata entonces de superar la *apariciencia* de las cosas para hallar su *esencia*, una idea que está claramente se enmarcada dentro de la filosofía aristotélica. En un texto publicado en el periódico *La Escuela Normal* de 1871, en el que se trazan lineamientos para la enseñanza, se afirma lo siguiente con respecto a los objetivos de la ciencia:

Las leyes de la materia forman pues el primer objeto de la ciencia, i existieron primero que el hombre e independientemente de él. La jeometría es la ciencia de la forma i de sus relaciones, derivadas de la materia únicamente. Estas leyes coexistieron con la creación de la materia, i han continuado existiendo independientemente del hombre. Los principios de la jeometría existirían i la ciencia también existiría en estado latente tal vez, aunque el hombre no hubiera sido creado jamás. (La Escuela Normal, 1871. Educación Americana – idea de la ciencia. Tomo I, Número 3, p. 38)

Como se ve aquí, las leyes se consideran como previas a la existencia del hombre y no como construcciones sociales, fruto del conocimiento y las abstracciones humanas. Incluso se considera que una disciplina, en este caso la geometría, existía antes e independientemente de que existiera la humanidad. En este sentido las leyes se consideran como entidades inmutables y eternas, que son previas al conocimiento humano y que de alguna manera dan cuenta del orden del que se desprende la necesidad de una entidad ordenadora.

En otro manual escolar posterior, de 1946, se afirma: “La creación es la expresión de una idea; es un pensamiento revestido de materia, que Dios ofrece constantemente a la consideración del espíritu para que se eleve a Él.” (Barona, R. 1946. *Lecciones de historia natural: arregladas para las escuelas elementales*, p. XI de la Introducción). En este planteamiento, típicamente platónico, se establece una relación entre “la idea” y “la materia” en la cual la segunda emana de la primera. El estudio de la naturaleza implica entonces, elevarse al mundo de las ideas que preceden a la materia y la rigen. En

consonancia con esto, el autor luego, al referirse a los que denomina como “hombres de ciencia”, afirma que ellos

... son los que oyen «la música de las esferas», perciben «el alma del mundo», «piensan los pensamientos de Dios después que El», «se juzgan niños pequeños que en la playa juegan con las piedrecillas, mientras el gran océano de la Verdad se extiende ante su vista» y «conocen los hechos del mundo como las palabras de Dios». (Barona, R. 1946. Lecciones de historia natural: arregladas para las escuelas elementales, p. XII de la Introducción).

Esta particular manera de presentar la actividad científica, reviste a los científicos en un halo de espiritualidad que está dada, precisamente porque su labor es acercarse a un conocimiento preexistente y eterno que, como se verá más adelante, emana de un ser superior.

En la teología natural, la actividad científica está más relacionada con “buscar” y “encontrar”, que con “construir”; así que las leyes y las relaciones presentes en la naturaleza, “se encuentran” o “se descubren” no “se construyen”. En otras palabras, las leyes no son producto de la abstracción humana sino que existen en la naturaleza desde el momento mismo de su creación. En esta dirección les corresponde a los científicos “... hallar la verdad en donde se encuentre” (*Sinopsis de biología general (Zoología y botánica)*, Hermano Daniel, 1952, p. 29).

La actividad científica, en tanto busca *La verdad*, se considera una vía para acercarse a Dios, que no supone desafío alguno a los dogmas religiosos: “... no habrá temor de que el resultado final científico venga a chocar con las verdades religiosas ya que los dos principios, el científico, como el religioso, provienen de la misma Fuente y no puede haber colisión.” (Hermano Daniel, 1952, *Sinopsis de biología general (Zoología y botánica)*, p. 29). En este marco, tanto la ciencia como la religión conducen al conocimiento de Dios y, definida así, la ciencia se pone en función de la obra religiosa, como bien lo resume Ramón Barona (1946) en su manual: “El fin principal de la enseñanza de las ciencias naturales consiste en llegar a la idea de Dios, por hechos y deducciones.” (*Lecciones de historia natural: arregladas para las escuelas elementales*, p. XI de la Introducción). Esta particular forma de presentar la ciencia y su función cumplió un papel ideológico clave para que la Iglesia católica hiciera frente a los desafíos que supuso el desarrollo de la ciencia, la filosofía materialista y el positivismo. Con esta perspectiva, los avances de la ciencia se asimilaron como pruebas que reafirmaban la obra del creador. No se consideró como un problema a la actividad científica en sí misma, sino las derivaciones filosóficas que no se enmarcaron dentro de la visión católica del mundo.

De manera que conforme la ciencia se desarrolló, desde finales del siglo XIX, la Iglesia católica fue capaz de transformar sus posiciones de rechazo a la ciencia en una postura de aceptación de sus avances en el terreno técnico y práctico, no obstante

advirtiendo sobre los efectos negativos de hacer suposiciones filosóficas inapropiadas. La Iglesia propuso un modelo en que la ciencia limita su objeto de estudio a lo medible, observable repetidamente y explicable mediante leyes matemáticas. De manera que, cuestiones sobre el origen, la naturaleza última o el destino del universo, dejan de ser objeto de sus indagaciones. Así, fue posible para el catolicismo acomodarse al desarrollo científico sin rechazarlo en su totalidad.

La definición y forma de comprender la ciencia en general, se relaciona con la función que se le otorgó a la ciencia en la escuela. En primer lugar, se justificó su enseñanza porque cumplía una misión en la formación del cristiano católico y en su acercamiento al conocimiento de Dios. Las ciencias se convirtieron en una vía para ejemplificar y evidenciar los propósitos y la acción divina en el mundo natural y para hallar los valores y virtudes que Dios espera de los seres humanos. En relación con este segundo elemento, la ciencia escolar vino a jugar cierto papel en la formación de la moral y los valores propios del catolicismo. En uno de los manuales estudiados se encuentra la siguiente precisión al respecto:

...¿sabéis que otra utilidad pedagógica obtenemos del estudio de la Historia Natural? Seguramente este producirá el sentimiento más noble: el amor de Dios. Sí; porque la sabiduría, la belleza, la bondad, reclaman amor de todo ser inteligente y libre, y Dios es infinitamente sabio, hermoso y bueno. (Joaquín Antonio Uribe, 1935, El Niño Naturalista, página 2 del Preámbulo).

Esta forma de percibir y describir la naturaleza es similar a la manera en que la teología natural concibe al mundo, que es contemplativa y busca en él valores espirituales. Así que, “los objetos naturales a menudo estaban dotados de significados simbólicos y morales que apuntaban a específicas doctrinas y enseñanzas cristianas.” (Crowther-Heyck, 2003, p. 260). Esto resulta evidente en el texto antes citado en donde se aprecia que un valor fundamental del cristianismo, como “el amor a Dios”, puede ser infundido a través del estudio de los seres vivos. De este modo, la educación científica se incorporó al propósito evangelizador que llevó a cabo la Iglesia católica en Colombia.

En un manual posterior, de 1968, se aprecia una perspectiva similar a la antes descrita. Al referirse al ser humano se afirma lo siguiente:

El hombre es el dueño de un espíritu que le permite admirar la grandeza y la sublimidad de la Creación y comprender la unidad y la armonía del Universo, ennoblece sus goces y engrandece sus conocimientos contemplándose a sí mismo como el ser viviente que levanta su personalidad espiritual, sobre la base de la organización material análoga a los demás seres. (Duque, 1968, Biología humana para cuarto año de enseñanza media: 4to, p. 9)

En este texto, se considera que la contemplación de la naturaleza y del universo es algo que ennoblece al ser humano. Es decir, se considera que el estudio del mundo

natural conlleva el surgimiento de valores propios del buen cristiano. De forma que el estudio de las ciencias viene a cumplir una función formativa católica.

Por otra parte, vale la pena notar que los dos últimos autores citados, Joaquín Antonio Uribe e Ignacio Duque no son clérigos pero sus textos encarnan elementos característicos de la visión del mundo del catolicismo y su perspectiva de la enseñanza de las ciencias se encuadra dentro de la teología natural. De otro lado, se evidencia que los efectos de esta filosofía se encuentran aún en libros publicados a finales de los años 70.

5.2 La intención moralizadora de la ciencia

Una de las funciones que cumple la teología natural es la de promover los valores y deberes propios del cristiano (Johnson, 2009). En este sentido, el estudio de la naturaleza es concebido como un medio para encontrar y promover valores éticos y morales, coherentes con el cristianismo, en este caso católico. Es decir, se considera que los objetos naturales poseen significados simbólicos y morales que contienen un mensaje divino que puede y es preciso desentrañar. Es así que “La palabra naturaleza tiene también otro sentido, puesto que no solamente se dice, la belleza de la naturaleza, la riqueza i maravillas de la naturaleza, sino también, la sabiduría i la bondad de la naturaleza.” (La Escuela Normal, 1871. Ciencias Naturales – de las ciencias naturales en general. Tomo I, Número 4, p. 63). Los atributos del mundo natural no solo dan cuenta de la naturaleza del creador sino también se considera que contienen enseñanzas morales y en cierta forma son mensajes ocultos que mediante el estudio y la reflexión pueden hallarse.

Bajo este supuesto, se justifica el estudio de las ciencias ya que pueden cumplir una función moralizante. De modo que su enseñanza, desde luego orientada adecuadamente, podría conducir a que el estudiante se forme en los valores propios del catolicismo. Esto lo sienta de manera clara Joaquín Antonio Uribe en su libro *El Niño Naturalista* al afirmar lo siguiente:

La Historia Natural dulcifica el carácter, mostrándonos la faz hermosa de la vida y perfumando nuestro espíritu con la fragancia de las obras de Dios. El niño, por ejemplo, que conoce las costumbres de las Hormigas y otros insectos, no les destruirá por mera depravación instintiva del corazón; los mirará como «hermanos» suyos, acreedores de su afecto. El niño será bueno. (El niño naturalista, 1935, segunda página del preámbulo.)

Vale la pena destacar que el anterior fragmento es tomado de un texto de amplia difusión en el país que contó con varias ediciones desde 1935 hasta 1958. Es quizás el primer libro de texto escrito, editado e impreso en el país. Este libro es un manual dirigido a niños de escuela primaria y mediante cortas lecciones de ciencias, señala conclusiones de tipo moral para ellos. En el fragmento citado, se presenta una clara alusión a las

posibilidades que puede tener la enseñanza de las ciencias en la formación moral. Por otra parte, en el texto se asume un supuesto típicamente católico y es el de la “depravación instintiva”, resultado del pecado original, que lleva a asumir que los niños de manera natural tienen conductas reprochables, como por ejemplo, matar a las hormigas. De este modo, le corresponde a la educación y sobre todo a la Iglesia rectificar el espíritu para orientarlo hacia el bien.

Por su parte, el Hermano Octavio, de la comunidad de los Hermanos Cristianos, en su libro *Nociones de biología animal: tercer año de enseñanza media (1975)*⁶ afirma expresamente el papel que el estudio de las ciencias naturales pueden jugar como elemento formador del sujeto. Al respecto señala:

El estudio de la biología disciplina y organiza el pensamiento; y el contacto con la naturaleza es un factor de bondad y de amor entre los hombres; por eso, y con mucha razón presenta el Programa del Ministerio, como uno de sus objetivos, el «cultivar en el educando la capacidad de sentir y apreciar la naturaleza como obra de Dios y hacer resaltar las bellezas y riquezas del suelo colombiano». Estas riquezas de nuestra patria deben ser racionalmente explotadas; sólo el estudio serio y rigurosamente científico de nuestros recursos naturales, podrá realizar lo que todos deseamos y hará que tomemos consciencia de nuestras obligaciones con la pródiga naturaleza que nos acoge y nos sustenta. (Prólogo, p.5)

Como se evidencia en los pasajes citados antes, la ciencia escolar encarnó una función moralizante, enmarcada dentro de los valores y los principios cristianos católicos. De otra parte, vale denotar que el manual cita literalmente al Programa oficial del Ministerio de Educación, en el que expresamente se declara el carácter y función que se espera de la formación científica. Es posible concluir hasta aquí que la ciencia escolar estuvo signada por las necesidades de una formación ciudadana coherente con la ética y la moral católica.

5.3 La naturaleza como reflejo del Creador

Como se mencionó antes, en el marco de la teología natural el conocimiento de la naturaleza es un medio para aproximarse a Dios. La labor científica se considera como una búsqueda que, en el curso de su desarrollo, encuentra signos y pruebas de la obra del creador. En los manuales escolares estudiados se encuentran comúnmente palabras como secretos, maravillas, misterios, belleza, perfección, armonía, etc. para referirse al mundo natural. El uso de estos adjetivos cumple la función de remarcar que las propiedades que se encuentran en la naturaleza son signos de los atributos de un ser

⁶ Este manual tuvo al parecer su primera edición en 1964 y su última en 1975, esto hace suponer que fue un texto de uso extendido.

perfecto, rastros que conducen a conocer a Dios (Crowther-Heyck, 2003). En este sentido, para definir la naturaleza un texto de 1952 afirma:

Esta palabra denota: 1º) El autor de la creación (Dios); 2º) La esencia de un ser con los atributos que le son propios; y 3º) El conjunto de todas las cosas creadas que pueden ser percibidas por nuestros sentidos, o sea el mundo físico. (Hermano Daniel, 1952, *Sinopsis de biología general (Zoología y botánica)*, p. 7).

En esta perspectiva todo cuanto la ciencia pueda “hallar” termina subsumido bajo la idea de que esto no hace más que demostrar que hay un orden en el universo y, por ende, un ordenador del mismo. Por ello se pone tanto acento y se menciona recurrentemente la perfección, la armonía y la belleza del mundo natural. En el manual *Historia Natural* de los Hermanos Maristas se afirma que:

Por naturaleza entendemos aquí el conjunto de las entidades que componen el Universo. Pero esta palabra se toma también en otros sentidos; puede significar la Causa creadora [sic] de todo lo existente; el orden establecido del Universo; la esencia y propiedades características de los cuerpos, etc. (Congregación de los Hermanos Maristas, 1937, *Historia Natural*, p. 5).

5.3.1 La Serie natural

Un elemento importante dentro de la definición de naturaleza, propia de la teología natural y especialmente en referencia a la organización de los seres vivos, es el de “serie natural”. Esta idea básicamente plantea que es posible ordenar a los organismos en una “escala natural” ascendente en cuyo punto más alto se encuentra, por supuesto, el hombre. Esta idea subyace en la clasificación de Linneo quien la desarrolló bajo la idea de reflejar la armonía propia de la creación (Farber, 2000). Bajo este concepto, se organizan las entidades en una serie desde lo inferior hacia lo superior. Esta jerarquización apela a la complejidad como criterio de superioridad, de tal forma que los organismos simples son los inferiores y la escala asciende hasta llegar al ser humano que es el culmen de la complejidad. Esta serie se considera como la tendencia natural de la vida. Un ejemplo de lo anterior lo ofrece el siguiente pasaje:

[El ser humano] Es la única criatura que recibió el excelso don de conocer su propia existencia. Lleva en sí la perfección creadora, se decora con el señorío de la vida, y sólo él se mantiene erguido mirando el cielo. La relevante personalidad espiritual del hombre asienta sobre una organización corporal que se distingue de los caracteres inherentes a un gran perfeccionamiento biológico. Su desarrollo embrionario es más perfecto que el de otros mamíferos; el hombre surge a la luz con los ojos abiertos, la voz fuerte y con la necesidad de respirar con amplitud. Apenas puede, toca la tierra sólo con sus extremidades inferiores; es el único bimanio que mantiene la posición majestuosa de su cuerpo, bello como el de los atletas griegos. (Duque, 1968, *Biología humana para cuarto año de enseñanza media: 4to*, p. 10)

Como se nota aquí el “hombre” se ubica en la cúspide de los seres vivos porque todo en él es perfecto, su desarrollo embrionario y su biología en conjunto dan cuenta de ello, mientras que su carácter espiritual lo separan y ubican por encima de los demás seres vivos. Esta concepción de perfección del ser humano y de la tendencia de la vida hacia el perfeccionamiento y la complejidad, como se verá más adelante, ha sido profundamente rebatida por el darwinismo para el que la evolución es contingente y carente de propósito.

La ciencia “descubre” el orden del mundo y sean cuales sean los criterios para elaborar esta organización, el hombre se convierte en el centro de la creación. Con la serie natural se pretende demostrar que el desarrollo de la vida tiene una “tendencia” inherente que se mueve de lo menos perfecto hacia lo más perfeccionado. Precisamente, el valor que en este sentido tiene la ciencia, es que se convierte en un instrumento para encontrar el orden del mundo. La siguiente definición de la “historia natural” es dicente con respecto a lo que se viene planteando:

Historia natural. Es la ciencia que nos enseña a conocer y ordenar sistemáticamente los cuerpos naturales según sus caracteres comunes y diferenciales, tanto internos como externos, de suerte que se perciba claramente su mayor o menor conexión y la serie natural de los mismos, desde el más tosco mineral hasta el hombre, compendio de todas las maravillas de la naturaleza.” (Sinopsis de biología general (Zoología y botánica), Hermano Daniel, 1952 p. 7).

Esta concepción de una escala natural conlleva dos ideas rebatidas por el darwinismo. En primer lugar, para Darwin los seres vivos no deberían clasificarse de acuerdo con su complejidad sino mediante el establecimiento de sus relaciones de parentesco. Así, dos especies o dos grupos son más cercanos en la medida en que compartan un ancestro común más reciente. En segundo, término para el darwinismo no existe progreso sino ante todo adaptación. En la naturaleza coexisten diferentes organismos, con diversos grados de organización, porque viven en condiciones distintas y el progreso no es una tendencia necesaria del desarrollo de la vida (Ruiz, 1987a). Se evidencia entonces, que el darwinismo cuestionó profundamente la jerarquización de los seres que propusieron los naturalistas y que resultaba congruente con la visión religiosa el mundo.

5.4 La naturaleza especial del hombre

En la tradición cristiana es fundamental la dualidad materia y espíritu. En lo que respecta a la naturaleza humana resulta básica la dimensión espiritual para definirla (Polkinghorne, 2007). El ser humano tiene como principal característica que está dotado de alma, a diferencia de los animales. Este carácter especial se convierte en un argumento que refuerza su ubicación en la cúspide de la jerarquía natural, ya que es el único ser

dotado de un espíritu capaz de aproximarse a Dios. El siguiente pasaje del teólogo Mariano Artigas (2007) explicita lo que el cristianismo católico considera sobre la naturaleza humana:

El hombre es un ser de la naturaleza, pero, al mismo tiempo, la trasciende. Comparte con los demás seres naturales todo lo que se refiere a su ser material, pero se distingue de ellos porque posee unas dimensiones espirituales que le hacen ser una persona. De acuerdo con la experiencia, la doctrina cristiana afirma que en el hombre existe una dualidad de dimensiones, las materiales y las espirituales, en una unidad de ser, porque la persona humana es un único compuesto de cuerpo y alma. Además, afirma que el alma espiritual no muere y que está destinada a unirse de nuevo con su cuerpo al fin de los tiempos. Esta doctrina se encuentra en la base de toda la vida cristiana que quedaría completamente desfigurada si se negara la espiritualidad humana. (p. 13)

Esta definición de lo que es el “ser humano” se encuentra implícita en gran parte de los libros estudiados. El manual *Historia Natural* (1937) destaca que el hombre por estar dotado de alma tiene la capacidad religiosa, que es la base de la distinción entre éste y los animales:

*El hombre tiene ideas religiosas, pues es capaz de conocer a su Criador [sic] y comprende la necesidad de tributarle culto; además sabe distinguir el mal del bien y tiene conciencia de la responsabilidad de sus actos; en una palabra tiene ideas morales. Sería absurdo el suponer en los animales ideas religiosas y morales. (Hermanos Maristas, 1937, *Historia Natural*, p. 344).*

Como ya se refirió, la distinción entre el hombre y los demás seres vivos sobre la base de su carácter espiritual y religioso, permite a la teología católica otorgar un lugar especial al hombre en el mundo natural. Los humanos son el centro de la naturaleza y una creación especial que refleja al creador. Si bien los autores cristianos a lo largo de la historia han debatido en qué sentido y medida el hombre refleja al creador, lo cierto es que se separa y delimita al éste de los demás seres (Crowther-Heyck, 2003). En tal sentido se afirma que:

*El hombre, aunque por su organización material presenta cierta semejanza con los animales, les es infinitamente superior por el alma inteligente y libre, creada a imagen de Dios, capaz de pensar y de manifestar exteriormente su pensamiento por medio de la palabra. (Hermanos Maristas, 1937, *Nociones de ciencias físicas y naturales*, p. 6).*

En este caso se establece claramente que la superioridad del “hombre” está dada por su alma inteligente y libre que le confiere su capacidad para expresarse. Estos atributos no se consideran resultado de la organización material del ser humano sino como producto de su creación especial.

No obstante, más adelante en el mismo texto, se denota que la constitución física del ser humano también indica su superioridad sobre los demás seres vivos, mostrando admiración por el conjunto de perfecciones que se notan en los humanos.

Además, hasta por su constitución física aparece el hombre muy superior a los animales. Podrán algunos de éstos ser más fuertes que él y tener los sentidos más desarrollados; pero ninguno presenta en su organismo tantas cualidades físicas y tan maravilloso conjunto de perfecciones. Por ellas es el hombre la obra maestra de la creación. (Hermanos Maristas, 1937, *Nociones de ciencias físicas y naturales*, p. 6).

De manera que cuando los manuales escolares hacen referencia a los seres humanos no se limitan a sus rasgos biológicos. En los libros estudiados se alude a características humanas de tal forma que se constituyan en atributos únicos y exclusivos que resaltan su singularidad con respecto a los demás seres vivos. En el libro *Compendio de biología* de la comunidad de los Hermanos Maristas se precisa:

El hombre, colocado a la cabeza de la Creación, se distingue de todos los seres naturales por sus portentosas facultades mentales por el don del lenguaje, y por ser el único ser capaz de elevarse hacia el Criador [sic] y rendirle culto. Esto basta para que con él se forme no sólo un género y familia distinta, sino un reino aparte. (*Compendio de biología*. Hermanos Maristas, 1937, 3a ed. pp. 130-131).

Nótese que esta definición del ser humano es completamente religiosa y no se tocan rasgos biológicos para definir al hombre; las “facultades mentales” son vistas como un atributo metafísico otorgado al ser humano para acercarse a su creador.

Vale la pena mencionar que la evolución del hombre no se trata en la mayoría de los libros incluidos en este estudio. Las referencias antes citadas son de libros de 1937, que fueron los únicos que hicieron breves comentarios sobre esta cuestión y asumiendo la perspectiva presentada antes. En 1968, el manual *Biología humana para cuarto año de enseñanza media: 4to* (Duque, 1968), es el primero en tratar el ser humano desde sus rasgos biológicos. Sin embargo, la forma de abordar esta cuestión enmarcada en una perspectiva religiosa católica, de acuerdo con este texto “el hombre” es:

... suma y compendio de las más perfectas estructuras, órganos y funciones de la vida animal. Aunque obedece a todas las leyes generales de la vida, el hombre es, no sólo el ser que ha llegado al más alto peldaño de la organización biológica, sino el único exponente del pensamiento creador, en su realización última y quizás más definitiva. (José Ignacio Duque, 1968. *Biología humana para cuarto año de enseñanza media: 4to*. p.9).

Además de la clara definición del ser humano en consonancia con la visión cristiana, en este fragmento se evidencia un rasgo característico de la teología natural que es, no negar la ciencia sino ponerla en función de la perspectiva religiosa. El texto no niega que el hombre cumpla con “las leyes generales de la vida”, por el contrario, afirma que el estudio

de su anatomía y fisiología conducen a la conclusión de que éste es perfecto, de tal forma que su compleja organización biológica se convierte en prueba adicional de su creación especial, que se suma a sus rasgos espirituales. En un fragmento posterior el mismo autor menciona que el desarrollo embrionario del hombre, su anatomía y la estructura de sus tejidos son muestra de su perfección biológica.

El autor recalca de manera explícita el propósito que tiene la enseñanza de la biología humana en una sección inicial titulada "Al estudiante". En ella se expresa que: "Este libro, sencillo en sus partes y su conjunto, se ha elaborado con el fin de que los alumnos se inicien en el estudio del cuerpo humano, obra maravillosa salida de las manos del Creador." (José Ignacio Duque, 1968. Biología humana para cuarto año de enseñanza media: 4to. p.5).

Luego de esta aclaración el autor menciona que el texto se organiza en cuatro ejes básicos: Anatomía, fisiología, salud y primeros auxilios. Es así que, ninguna de las secciones del texto se alude al origen de la humanidad. Esto da cuenta de la resistencia de los autores para tratar la evolución humana, desconociendo al darwinismo como una explicación del desarrollo de la vida y de manteniendo una separación tajante del ser humano con respecto a los demás seres vivos.

Para 1969 se publicó el libro de que es el primero en tratar la evolución humana en un capítulo titulado "Orígenes de la humanidad". Allí, los autores usan los rasgos biológicos para definir al ser humano.

Tan solo sería en 1969, en un libro escrito por Recacens y Londoño (1969) titulado: *La naturaleza: Biología humana*, cuando se trató por primera vez la evolución humana y se dedicó un capítulo completo titulado: "Los orígenes de la humanidad", a exponerla. En dicho apartado se presenta una cadena de argumentación completa para explicar la evolución humana. En la sección titulada "Aparición del hombre" se afirma, por ejemplo, lo siguiente:

El Hombre apareció en el interglacial Günz-Mindel, durante el paleolítico inferior o pleistoceno inferior, llamado así ya que en este período se encuentran huellas de cultura humana en piedras sin pulir, primera manifestación del Homo faber u hombre obrero. (p. 11).

Como se evidencia en el texto se mencionan especies del género Homo, dando a entender que los seres humanos actuales tienen ancestros. Luego, en ese mismo capítulo, se hace un análisis de las condiciones climáticas en las que se desarrollaron los primeros humanos denotando que esto los obligó a usar su ingenio para sobrevivir, en cierto sentido se considera que la inteligencia fue un rasgo que cumplió una función para la sobrevivencia de la especie y no un don divino.

Es decir, en este libro se encuentra una clara ruptura con la perspectiva anterior que era tajante en separar al ser humano de los demás seres vivos. En las definiciones que se ofrecen sobre los humanos no se mencionan “rasgos espirituales” o “el alma”.

Puede afirmarse que la perspectiva que asume el libro de Recacens y Londoño (1969) es más afín al darwinismo, ya que considera al ser humano como parte del conjunto de los seres vivos y lo vincula con ancestros humanoides, algo inédito en manuales

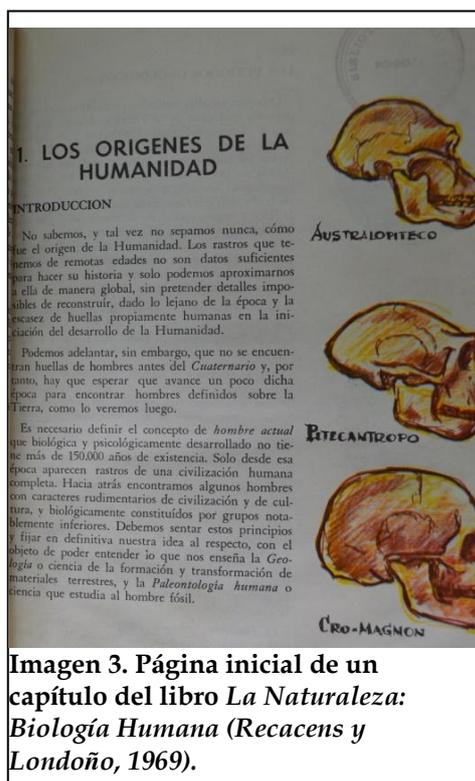


Imagen 3. Página inicial de un capítulo del libro *La Naturaleza: Biología Humana* (Recacens y Londoño, 1969).

escolares colombianos anteriores. Esto resulta consistente con el hecho de que una de las ideas darwinistas que recibió menos aceptación fue la del ancestro común aplicado a los humanos. El rechazo contundente a la evolución humana ha sido registrado en los primeros debates que se dieron en torno al darwinismo en diversos países como México, España, Argentina, Chile, entre otros (Glick, 1982, 2001; Ruiz, 1987a, 1987b; Medel & Veloso, 2009; Tamayo, 2009).

Particularmente, algunas investigaciones que han estudiado manuales escolares han encontrado que este es uno de los temas que generalmente se rehúye al tratar la evolución. Por ejemplo, Skoog (2005) tras analizar el contenido de los libros escolares de Estados Unidos durante el siglo XX, encuentra que en solo 29 de 83 textos

de biología, publicados entre 1900 y 1968, utilizan un lenguaje que denota directamente que los humanos son producto de un proceso evolutivo. En décadas posteriores encuentra que el asunto se aborda con mayor amplitud, pero en sus conclusiones advierte que actualmente el movimiento del “diseño inteligente” viene retomando las tesis de la teología natural para explicar el mundo y la historia biológica de los humanos.

Por su parte, Tamayo y González (2010), en su revisión sobre la evolución en los manuales escolares de biología en Chile, encuentran que en reiteradas oportunidades durante el siglo XX se suprimieron los contenidos sobre la evolución y especialmente los relacionados con el ser humano. Así, refieren que en 1917 Bernardo Quijada, quien por algunos años publicó varias ediciones de un manual escolar, fue objeto de presiones, reclamos e insultos para que retirara las alusiones que en su libro hacía sobre la evolución de la especie humana y los dibujos relativos a ella. Posteriormente, la evolución humana no se tocó porque los temas evolutivos, en su conjunto, desaparecieron de los manuales escolares hasta 1985.

El hecho que la evolución humana se aborde tan solo hasta 1969 en los manuales escolares colombianos, es acorde con la resistencia generalizada que ha supuesto la tesis darwinista del ancestro común, aplicado a los seres humanos.

Como se viene mencionando, los argumentos de la teología natural embeben la ciencia en la visión del mundo del catolicismo y los temas propios de la biología son articulados dentro de un propósito evangelizador. Es así que el propósito de la ciencia, sus fines, así como la definición de la naturaleza humana, son subsumidas para hacerlas acordes con las definiciones dogmáticas del cristianismo. De este modo, aunque los libros de texto presenten en extenso la fisiología o la anatomía humana, todos los contenidos quedan articulados y se sintetizan en la visión del mundo propia del cristianismo, para este caso católico.

Para el cristianismo es fundamental sostener la naturaleza especial del ser humano y su dualidad entre espíritu y cuerpo, por ello resulta muy problemático aceptar la evolución humana. Este dilema ha sido parcialmente resuelto, desde el punto de vista de la teología católica, reafirmando la creación divina del alma. Al respecto Juan Pablo II (1996) afirmó:

...Pío XII había destacado este punto esencial: el cuerpo humano tiene su origen en la materia viva que existe antes que él, pero el alma espiritual es creada inmediatamente por Dios "animas enim a Deo immediate creari catholica fides nos retinere iubet". (Encíclica Humani generis: AAS 42 [1950], p. 575). En consecuencia, las teorías de la evolución que, en función de las filosofías en las que se inspiran, consideran que el espíritu surge de las fuerzas de la materia viva o que se trata de un simple epifenómeno de esta materia, son incompatibles con la verdad sobre el hombre. Por otra parte, esas teorías son incapaces de fundar la dignidad de la persona» (Mensaje a los miembros a la Academia Pontificia de Ciencias, s/p).

Para concluir esta sección, cabe reiterar que la evolución humana se incluyó muy tardíamente en los manuales escolares ya que solo en 1969 se dedicaron secciones completas a tratarla. No obstante, esto no significó que todos los libros, que posteriormente se publicaron, la abordaran por igual. Por ejemplo, el libro Biología Humana (Loaiza, 1973) no hace ninguna referencia a ella y se dedica exclusivamente a temas fisiológicos y anatómicos. Por su parte, el texto Biología Integrada III (Ortiz & Fernández, 1974), dedica un capítulo a tratar el "Origen de las especies" y la "evolución". Este texto afirma:

"El hombre, como todo ser vivo, también ha evolucionado desde que se presentó en la tierra, y aunque no se han encontrado fósiles completos, los hallados demuestran sus variaciones. Se han encontrado fragmentos de dientes, huesos de las extremidades, del cráneo o de la mandíbula. Sin embargo, dichos rastros han permitido a los científicos reconstruir y determinar el tamaño del hombre, saber cómo caminaba, su capacidad craneana y su forma de alimentación." (Ortiz y Fernández, 1974, Biología Integrada III, p. 198).

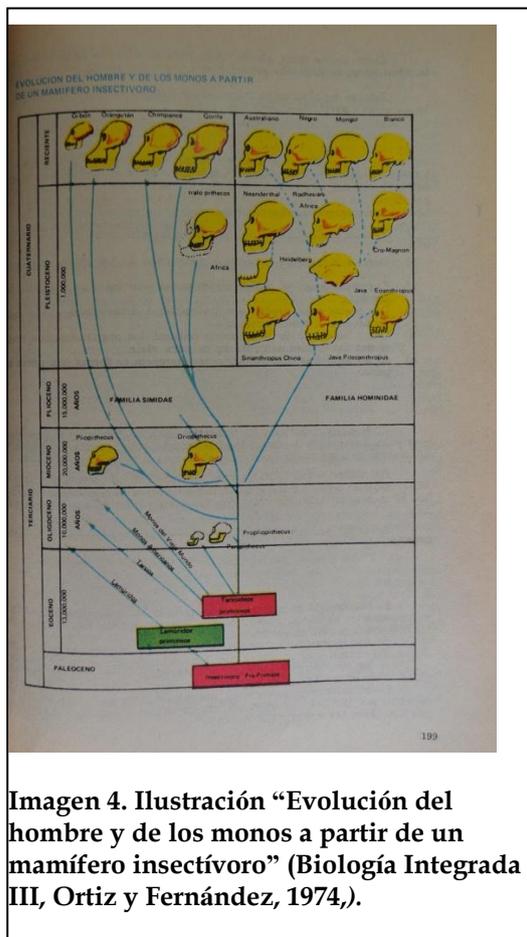


Imagen 4. Ilustración “Evolución del hombre y de los monos a partir de un mamífero insectívoro” (Biología Integrada III, Ortiz y Fernández, 1974,).

En 1975 se encuentra el libro *Ciencias 4* (Sin autor) que dedica un capítulo titulado “Filogenia” a tratar los temas de “Origen de la vida”, “Conservación de las especies” y “Evolución”. Se evidencia entonces que para esta época se da una transición entre de la omisión de la evolución humana hacia su abordaje en los manuales escolares de biología.

Este cambio puede estar relacionado con las modificaciones en el control de la Iglesia católica sobre la educación, que se operó mediante la reforma al Concordato en 1973. En lo que respecta a la pugna entre sectores liberales y conservadores, cabe indicar que desde 1958 estos llegaron a un acuerdo para alternarse en el poder, lo que se conoce como el “Frente Nacional”. Este pacto significó una reducción de las tensiones y por consiguiente el tradicional argumento de defensa y rechazo al catolicismo, fue quedando de lado.

A las mencionadas circunstancias hay que agregar que al interior de la Iglesia católica, desde los años 60 con el Concilio Vaticano II, se venían operando cambios para adecuarse al desarrollo científico, a la modernidad y a las nuevas relaciones

posibles entre Iglesia y Estado. De modo que, la iglesia en su denominado proceso de *aggiornamento* (o puesta al día de la Iglesia con el mundo moderno) venía indicando la necesidad de no adoptar una posición de rechazo a la ciencia (González, 1997).

Todas estas condiciones probablemente, desembocaron en una mayor apertura hacia temas potencialmente conflictivos e inconvenientes como la evolución. Esto indica que la inclusión la evolución humana y del darwinismo en general en los manuales escolares, estuvo en gran parte mediada por las circunstancias socio-políticas del país, más que por su relevancia para la educación científica o su consistencia teórica.

5.5 Un discurso apologético

El siglo XIX fue un período de cambios y de grandes desafíos al orden establecido, tanto en lo político como en lo ideológico. La publicación de *El Capital* por Karl Marx en 1867, *El Origen de las especies* por Charles Darwin en 1859 y sucesos como la Comuna de París en 1871, las guerras anti-coloniales, entre otros, generaron importantes transformaciones en el mundo durante el siglo XIX. En Colombia, como ya se anotó, el proceso de Independencia estuvo influido por las ideas de la Ilustración, de la Revolución Francesa y el liberalismo de comienzos del siglo XIX. Vale la pena precisar que dicha influencia fue solo parcial y moderada, porque a juicio de una gran parte de las élites americanas, que lideraron los procesos de independencia, las consecuencias de la

Revolución Francesa fueron lamentables y causaba especial temor el desorden social que podrían generar sus ideales, sobre todo entre los esclavos y las clases más oprimidas de la sociedad (Xavier, 1992).

Posteriormente, a finales del siglo XIX, otros aires intelectuales como las ideas evolutivas y el materialismo generaron debates y polémicas en el país (Restrepo, 2009a). En este marco de cambios y desafíos al *statu quo*, los sectores sociales más conservadores cerraron filas en contra de ideas que consideraban que ponían en riesgo la estabilidad y el orden social. Una de ellas era el papel de la religión como base sobre la cual construir la sociedad.

En este contexto, la teología natural se desplegó como un discurso apologético que contribuyó a tomar una posición de defensa de los dogmas religiosos frente a los desafíos de la ciencia y de la filosofía materialista (Johnson, 2009). Al respecto, varios pasajes de los libros estudiados son ilustrativos. En ellos se evidencia una posición defensiva en contra de lo que se consideran “ataques a la religión”. Estos discursos tienen en común que presentan un “otro” invisible, un “enemigo” tácito, sobre el cual se hacen advertencias, se delimitan puntos de vista y se previene.

En un libro publicado por Sergio Arboleda (Arboleda, 1872), cuyo objetivo era ofrecer conceptos básicos de “geografía, cronología e historia” a los sacerdotes en formación, se evidencia cómo en diversas esferas del conocimiento se desplegó un discurso que intentaba cerrar filas en contra de las ideas que amenazaban los dogmas básicos de la fe católica:

Hoy en nombre de la ciencia y de la historia, pero adulterándolas ambas, son atacados sin cesar y sistemáticamente los dogmas fundamentales de la fe, se hace más que nunca preciso dar a los jóvenes llamados al sacerdocio, nociones generales de los grandes hechos históricos y de los descubrimientos científicos relacionados más o menos directamente con la verdad religiosa, á fin de que conozcan el campo en que habrán de batallar en su defensa y en defensa del orden social. (Arboleda, 1872, Rudimentos de geografía, cronología e historia, p. 3).

Como se ve, en este fragmento se usa una metáfora militar y se emplean términos como: batalla, campo y defensa, que expresan el llamado a oponerse vehementemente a cualquier idea, en este caso en el terreno de la ciencia, que ponga en duda o de cabida a cuestionar el orden establecido. Estos llamados no son solo un recurso literario. La defensa de la fe fue quizás el elemento ideológico principal que permitió movilizar a las masas para que tomaran partido en las recurrentes guerras civiles que, desde mediados del siglo XIX hasta la mitad del siglo XX, se libraron en Colombia. Esto no significa que la causa de las guerras civiles haya sido religiosa, porque otros elementos están presentes en este fenómeno. Por ejemplo, Rojas (2007) muestra que el manejo que se le dio en el siglo XIX a la deuda pública fue uno de los móviles de los recurrentes conflictos. Lo cierto

es que la cuestión religiosa jugó un papel ideológico para alentar al pueblo a combatir en uno u otro bando.

De otro lado, debe tenerse en cuenta que la Iglesia católica tomó parte en la contienda usando sus recursos económicos, políticos y administrativos. Por ejemplo, Ortiz (2005) documenta la forma en que la Iglesia católica de la región de Antioquia, durante la guerra llamada “de los curas” o “de las escuelas” entre 1870 y 1880, sirvió como pilar para que el gobierno conservador antioqueño, tomara parte en la confrontación nacional, que pondría fin a los gobiernos liberales iniciados en 1863 y abriera paso a la Regeneración conservadora que se extendió desde 1880 hasta 1903. En este caso, Ortiz (2005) considera que la Iglesia le imprimió un carácter de cruzada a esta confrontación en contra del liberalismo.

La Iglesia católica lideró una férrea defensa de su papel privilegiado en la sociedad, en contra de los que consideró enemigos en cada momento: el liberalismo, el comunismo y el ateísmo. En varios fragmentos de los libros estudiados se amonesta a los cristianos para que le cierren el paso a dichas ideas, afirmando que ellas podrían degenerar la sociedad. En uno de estos textos el Hermano Daniel (1952) afirma lo siguiente:

La ciencia, o mejor la pseudociencia materialista, quiso crear la vida "desterró a Dios de sus laboratorios" pero esa misma materia que ellos quisieron adoptar protestó y pidió que Dios ocupara su lugar. Renunciando a la metafísica, cayeron en metafísicas absurdas e ininteligibles. Hallaron su mal donde creyeron encontrar el remedio. Se estrellaron sobre aquello mismo que querían descartar. (Sinopsis de biología general (Zoología y botánica), 1952, p. 33).

En los argumentos desarrollados en este fragmento, a pesar de haber sido escritos a mediados del siglo XX, aún resuenan los ecos del discurso apologético que se construyó desde el siglo XIX. En este caso se sigue haciendo una defensa de la validez de la religión como fuente de conocimiento del mundo natural y de su función ideológica, ante los “ataques” de la filosofía materialista y de otros cuestionamientos. Vale la pena notar que el libro en que se encuentra este fragmento, está dirigido al tercer año de secundaria y estos argumentos aparecen como conclusión de una sección en la que se aborda el origen de la vida, los trabajos de Pasteur y la generación espontánea. Por esto, puede suponerse que el autor consideró que dichos temas daban pie para debatir cuestiones filosóficas sobre las que resultaba crucial sentar claramente la postura de la Iglesia católica. Estas cuestiones concentraban un debate sobre las posibilidades de un origen material de la vida y, por ende, ponían en cuestión ciertas creencias religiosas, que hasta entonces se consideraban incontrovertibles.

En el mismo libro, el Hermano Daniel afirma que ha sido precisamente la ciencia quien se ha dado cuenta de su error, al tratar de dejar por fuera a Dios de sus explicaciones, y afirma:

Los más grandes sabios contemporáneos lo confiesan sin ambages y claman como libertador de sus inteligencias al "Creador de la inteligencia" Dios. La razón y la experiencia, cada cual a su manera, se han descubierto, y ambas según H. Bergson, también a su manera, le rendirán tributo. (p.34).

El argumento usado en este fragmento pretende sentar la idea de que la ciencia contemporánea no solo reconoce el papel de Dios en la naturaleza, sino que sus hallazgos precisamente demuestran su existencia. Como se ha mencionado, el papel que cumplió la teología natural fue precisamente vincular razón y fe, tratando de descartar que una y otra condujeran a conclusiones diferentes y opuestas.

Si bien es cierto que en la mayoría de los manuales escolares, incluidos en esta investigación, no se encuentran menciones directas y extensas sobre la confrontación entre la religión y la ciencia o el materialismo, es preciso indicar que hay una ausencia de temas que fueron considerados como controversiales y provocadores de las ideas materialistas o liberales. Como se nota en los textos presentados antes, el discurso de defensa de la fe se extendió a diversas esferas de la sociedad, entre ellas la escuela y los contenidos que en ella se presentaban. Particularmente, el darwinismo evidentemente fue reputado como una de las ideas que alentaban una perspectiva materialista del mundo. Así que, la ausencia del darwinismo en los manuales escolares puede interpretarse en el marco de este contexto de condena de las ideas que no fueran acordes con las versiones más conservadoras del catolicismo.

Valga indicar que las réplicas católicas a la evolución a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX fueron categóricas en varios países (Glick, 1982; Ruiz, 1987a, 1987b; Tamayo & González, 2010), independientemente de la posición de aparente neutralidad del Vaticano. En España se registraron varias condenas a libros que defendieron la evolución como explicación del desarrollo natural y social; algunos se incluyeron en el Índice de libros prohibidos y varios autores fueron llamados a retractarse de sus afirmaciones. El darwinismo generalmente era calificado como anticientífico y anticristiano, así como opuesto a la dignidad humana (Glick, 1982). En el caso colombiano, la declaración de un Estado confesional implicó que la educación quedara bajo control casi exclusivo de la Iglesia católica, por lo que se entiende que el darwinismo simplemente se omitiera en los contenidos de la incipiente educación científica que se impartía.

Conforme cambiaron las circunstancias políticas del país y la Iglesia modificó y unificó sus posiciones con respecto a la ciencia y la modernidad, temas antes suprimidos, como el darwinismo, empezaron a aparecer en los manuales escolares. Como se señaló antes, solo hasta 1969 se encuentra en el país un libro que expone abiertamente la evolución y al darwinismo como explicación científica del desarrollo de la vida. Antes de esto, solo se encuentra una breve sección dedicada a la evolución (Hermano Daniel, 1952), en la que se la rebate sin presentarla.

5.6 El catolicismo ante el darwinismo

Una de las cuestiones que tradicionalmente ha concentrado el debate entre ciencia y religión es la evolución. El 22 de octubre de 1996 el papa Juan Pablo II declaró que la teoría de la evolución podía considerarse más que una hipótesis. Años atrás, en 1950, en la Encíclica *Humani generis* el papa Pío XII había establecido que no había oposición entre la evolución y la Doctrina de la fe, con la condición de que no se perdieran de vista algunos puntos indiscutibles (Papanicolau, 2003). Entre los “puntos indiscutibles” se encuentra la “enseñanza revelada” de que el ser humano fue creado a imagen y semejanza de Dios, de modo que no puede negarse la dimensión espiritual del ser humano (Artigas, Glick, & Martínez, 2010). Estos pronunciamientos, en gran parte fueron animados por el amplio reconocimiento científico de la evolución como un sólido corpus teórico y fáctico.

En líneas generales, desde que se publicó el *Origen de la especies* la posición oficial del Vaticano con respecto a la evolución fue de prudencia, algo que es interpretado por Artigas, Glick y Martínez (2010) como un efecto del caso Galileo. Acorde con esta actitud pragmática del Vaticano, se evitaron las condenas públicas y se usaron procedimientos como la retractación personal que fueron suficientes para detener, en su momento, la difusión de las ideas evolucionistas sobre todo en el seno de la Iglesia.

Esto no significa que las autoridades vaticanas aceptaran la evolución. De hecho, reiteradamente se opusieron a la ésta sobre todo aplicada a los seres humanos. Varias publicaciones católicas y la mayor parte de los teólogos expresaron su desacuerdo con la evolución. Por ejemplo, La *Civiltà Cattolica*, una publicación de la Compañía de Jesús de gran prestigio y de amplia difusión entre los religiosos católicos, publicó múltiples artículos a finales del siglo XIX en lo que se condenaban las ideas evolutivas, que eran vistas como una ideología de tipo materialista y agnóstica, basada en una teoría científica carente de fundamento serio (Artigas, Glick & Martínez, 2010). En España se publicó una serie de artículos antievolucionistas en la revista *El Sentido Católico en las Ciencias Médicas* y se organizaron conferencias para rebatir las ideas darwinistas (Glick, 1982).

Un hecho que da cuenta de la posición oficial del Vaticano es que no existe referencia de libros que hayan sido incluidos explícitamente en el *Índice de Libros Prohibidos* por tratar temas evolucionistas. El listado de libros prohibidos era preparado por la denominada Congregación del Índice que, ante la denuncia a un libro, abría un proceso y basándose en una doctrina establecida, decidía si se incluía dicho texto en el listado, que luego se hacía público. Pero durante el siglo XIX, y buena parte del siglo XX, no existió una doctrina bien definida y oficial con respecto a la evolución, de manera que las decisiones de la Congregación, que en varios casos fueron contrarias a la evolución, no se hicieron públicas (Artigas, Glick & Martínez, 2010).

Varios autores católicos como Leroy, Zahm, Bonomelli y Hedley (Artigas, Glick & Martínez, 2010) plantearon, a finales del siglo XIX y en los primeros años del siglo XX, posibles articulaciones de la evolución con la doctrina católica. Un argumento frecuentemente usado para este propósito fue excluir al ser humano del proceso evolutivo, considerar a Dios como “Causa Primera” de toda la realidad y distinguirlo de las “causas segundas” que operan de acuerdo con las leyes, que el propio Dios ha creado. Por ejemplo, Zahm afirma que el evolucionismo no hace más que modificar el argumento del diseño de Paley y señala la manera en que la evolución puede ser incorporada dentro de la perspectiva católica del origen del mundo:

Para Paley, como para la vieja escuela de teólogos naturales, Dios fue la causa directa de todo lo que existe; para los evolucionistas es la causa de las causas - Causa causarum, del mundo y de todo lo que contiene. De acuerdo con la opinión antigua, Dios creó todo directamente y en la condición en que existe ahora; según la Evolución, la creación, o el desarrollo más bien, ha sido un proceso lento y gradual, exigiendo incontables eones para convertir el caos en un cosmos, y para dar al universo visible toda la belleza y la armonía que ahora exhibe. Parece, en efecto, más acorde con nuestras ideas de Dios, a quien mil años son como un día y un día como mil años... (Zahm, 1896, pp. 412 - 413)

Esta manera de concebir la evolución y de compaginarla con la religión, como lo nota el propio Zahm, es algo característico de la teología natural. En este caso se acepta “el hecho” del proceso evolutivo, pero se le otorga un sentido dentro de la visión católica de un mundo como producto de un creador. En esta perspectiva, no se afirma que la creación sucedió tal cual se relata en el Génesis, sino que se acepta que a la luz de los conocimientos científicos tal relato puede ser reinterpretado a la vez que también se reinterpreta la ciencia, integrándola a la perspectiva católica.

Esta posición es explícita en algunos de los manuales escolares estudiados. El libro de Julio Enrique Díaz titulado *Biología animal para el tercer año de enseñanza media* publicado en 1978 se afirma lo siguiente:

Con relación al origen de la vida, se sabe que los seres que integran la naturaleza son finitos, no eternos; han tenido principio, luego fueron creados. Ya se acepte que los organismos derivan de uno o de unos pocos originales y que éstos hayan sido creados directamente o que deriven de los minerales, lo cierto es que eso no se ha realizado al azar, sino conforme a un plan creador. Corresponde a la ciencia investigar el modo como los organismos hicieron su aparición sobre la tierra, aclarando ese aspecto hasta donde sea posible. (p. 247).

En este caso se usa una de las ideas fundamentales en el argumento del diseño: el hecho de que exista orden y funcionalidad en los seres vivos, niega que esto pueda ser resultado del azar y por ende se convierte en prueba de la existencia de un creador. La manera en que opera dicho creador puede ser discutida, como lo plantea Zahm, pero de lo que no puede dudarse, es de su existencia. En este sentido, las teorías de la evolución,

particularmente la Teoría de la Selección Natural, no hace más que descubrir el mecanismo por el cual Dios actúa. El papel de la ciencia se fija nuevamente en la búsqueda de una explicación que en última instancia tendrá que ser coherente con lo planteado por los fundamentos de la religión.

La alusión a la “Causa Primera” y a las “causas segundas” es explícita en el libro *Sinopsis de biología general (Zoología y botánica)*, al referirse a las hipótesis científicas sobre el origen de la vida se afirma que:

Hasta ahora no existe demostración física de este «hecho». Pero supongamos que algún día se logre demostrar. Eso significaría simplemente que Dios permitió y ordenó este trabajo y estos resultados de las causas segundas; pero la causa primera es él. (Hermano Daniel, 1952, p. 28).

Como se ve es casi imposible salir de esta lógica circular porque cualquier explicación científica puede ser puesta en la categoría de “causa segunda” y convertirse en una aproximación a la forma de acción de Dios en el mundo. En términos darwinistas no viene a ser necesaria una explicación sobrenatural para explicar el surgimiento de nuevas especies, la transformación de la vida y la aparente perfección con que se adaptan los seres vivos a sus nichos. Sin embargo, esto también es susceptible de ser embebido en una visión del mundo católica en que la causa primera sigue siendo Dios.

Uno de los primeros libros de texto de ciencias naturales editados en Colombia, fue *Historia Natural* (1937), publicado por la Editorial Edelvives de la orden de los Hermanos Maristas, en él se asume una clara postura que niega la evolución biológica. Al referirse a los seres vivos se afirma:

Todos estos seres están dotados de la facultad de reproducirse, perpetuándose así las especies. En todo esto se descubre una organización admirable. Estos seres, necesariamente, deben su existencia al Dios Criador [sic]. No tiene otra explicación el origen de la vida. No puede invocarse la generación espontánea, que es imposible según hemos visto. Los que buscan en la evolución tienen que apelar a los raciocinios que, en definitiva, alejan la cuestión sin resolverla. Los que han tratado de producir la vida aplicando las propiedades de la materia bruta, sólo han obtenido ridículos simulacros de ella. (p. 125).

Como se nota, en el texto se niega cualquier posibilidad de un origen y desarrollo de la vida que no sea divino. Por su puesto, en este libro no se dedica ninguna sección especial a la evolución. Sin embargo, se abordan elementos de paleontología, biogeografía y antropología, y en ellas se hacen referencias al desarrollo de los seres vivos, pero sin que esto haga parte de una argumentación en torno a la evolución. En uno de los pasajes de esta sección se presenta una perspectiva progresiva del desarrollo de la vida en la Tierra:

La superficie terrestre, cuando presentó condiciones apropiadas para la vida, se cubrió de abundante vegetación, favorecida extraordinariamente en los primeros tiempos por la temperatura aún elevada que reinaba en ella y la gran cantidad de agua y anhídrido carbónico de que estaba cargada la atmósfera. Aparecieron también los animales, primero Pólipos y Moluscos, luego peces y saurios. Limpio ya el aire de anhídrido carbónico, se pobló la tierra de Insectos y Aves, y más adelante de Mamíferos, muchos de ellos de dimensiones colosales y formas desconocidas en la fauna actual. Por fin hizo su aparición el Hombre. (p. 101).

Las afirmaciones que contiene este párrafo pueden ser compatibles con el relato bíblico del Génesis, porque la aparición de los grupos animales es presentada en un orden similar al descrito en el primer capítulo de dicho libro, pero no se sugiere que el desarrollo de la vida se ajuste literalmente a la descripción del Génesis. No se afirma que todas las especies aparecieran súbitamente y tampoco que permanecieran inmutables. El párrafo se cierra afirmando que “por fin hizo su aparición el Hombre” sin hacer mayores aclaraciones al respecto. Es probable que esta ambigüedad sea intencionada para hacer compatibles las explicaciones científicas con las religiosas.

Como se viene señalando la Iglesia católica acepta la evolución de una manera particular, manteniendo que la naturaleza espiritual y especial del hombre es indiscutible. En el manual escolar *Historia Natural* (1937) con referencia a la evolución se hacen las siguientes precisiones “1º que es sencillamente una teoría, careciendo de demostración evidente; 2º que no puede referirse al alma del hombre, de naturaleza especial, infundida por un soplo divino.” (*Historia Natural*, Hermanos Maristas, 1937, p. 102). Aquí se hacen planteamientos típicos de la teología natural que mezclan razones de tipo teológico apoyadas en argumentos científicos. En primer lugar se dice que no hay una “demostración evidente” de la evolución pero seguido se afirma sin reparos la existencia del alma en el ser humano que, paradójicamente, tampoco puede demostrarse. Este tipo de argumento dual, que salta de la razón a la revelación, es característico de la perspectiva teológica que se viene describiendo.

En la mayor parte de los libros escritos antes de 1969 no se trata la evolución y las esporádicas y breves menciones se orientan a denostarla. En el manual escolar *Nociones de ciencias físicas y naturales* (1937), para cerrar el capítulo III titulado “Sucinta historia del globo” en donde se exponen las eras geológicas y los fósiles característicos de cada una de ellas, se afirma lo siguiente: “*El hombre, como enseña la Biblia, es el último de los seres creados; y en efecto, después de él no han aparecido nuevas especies en el mundo orgánico, y sí han dejado de existir varias, vg. los grandes mamíferos.*” (*Nociones de ciencias físicas y naturales*, 8a Ed. 1937, Hermanos Maristas, p. 136).

En otro manual *Sinopsis de biología general (Zoología y botánica)* (Hermano Daniel, 1937) se definen y oponen dos perspectivas posibles con respecto a la evolución. Se señala que por una parte unos buscan la explicación del desarrollo de la vida en la materia

sin acudir a Dios, mientras que otros acuden a él mientras tratan de comprender el mundo. Las alternativas se presentan de la siguiente forma:

Unos explican que la vida vino a la tierra de otro planeta por intervención de algún aerolito [...] pero suponiendo que ello sea posible subsiste el interrogante, quién creó en esos planetas la vida? Hay que ir siempre a un primer creador. (Hermano Daniel, p. 28).

En este fragmento se afirma que Dios es el creador de la vida incluso si este fenómeno hubiera sucedido fuera de la Tierra. En otra de las posibilidades contempladas se sostiene que:

Otros afirman que la vida salió de moléculas especiales de carbono que se formaron en las aguas marinas... [...] Hasta ahora no existe demostración física de este "hecho". Pero supongamos que algún día se logre demostrar. Eso significaría simplemente que Dios permitió y ordenó este trabajo y estos resultados de las causas segundas; pero la causa primera es él. (p. 28).

En este caso, de nuevo la idea de la “causa primera y de las causas segundas” engloba cualquier explicación científica posible. En este texto, lo que se intenta es cerrarle el paso a cualquier explicación de corte materialista que pueda desprenderse de los hallazgos del conocimiento científico. Es decir, se deja sentado que cualquier avance científico que esclarezca el origen y desarrollo de la vida, solo es un desarrollo en el entendimiento de la forma en que Dios actuó en el mundo, para dar lugar a las formas de vida existentes.

Así, es posible afirmar que la forma de presentar la evolución en los manuales escolares —en los casos en los que esto se hace— es coherente con la perspectiva asumida por la Iglesia católica en diferentes momentos. Si bien formalmente la Iglesia no condenó el darwinismo, si hubo expresiones en su seno que lo hicieron. En los libros estudiados esto viene a reflejarse en la negación de la validez de las ideas evolucionistas, en advertencias sobre sus consecuencias o en simplemente suprimir estos contenidos de los libros escolares. Vale la pena mencionar que varios de los libros estudiados, *Historia Natural* (1937), *Lecciones de historia natural: arregladas para las escuelas elementales* (1946), *Introducción a las ciencias* (1967) que contienen referencias a la paleontología y las eras geológicas, no tratan estas cuestiones como parte de la biología evolutiva. Algo que en la actualidad es corriente en los libros, como en los currículos de biología.

5.7 Un giro parcial

A partir de 1967, se encuentra un creciente número de autores de manuales escolares de biología que no pertenecen a una orden religiosa. En términos generales, el contenido de estos libros se modifica y no corresponde estrechamente con la perspectiva

de la teología natural no con la posición católica. Vale añadir que algunos de los manuales escolares en este año hacen referencia a que acogen las orientaciones del Programa analítico recientemente publicado por el Ministerio de Educación Nacional para las asignaturas de ciencias naturales. Lo que indica que probablemente se dio un cambio que flexibilizó la legislación permitiendo la aparición de nuevos autores y textos.

En este sentido, el manual escolar de Elio Arrechea (1967) titulado *Introducción a las ciencias*, en su definición de las ciencias naturales no hace referencia alguna a su vínculo con la religión ni le asigna un valor moral o cristiano. Con respecto a la ciencia afirma: “Se ha definido la Ciencia como: «la descripción más coherente y sistemática de los fenómenos naturales»” (p. 6). En su descripción de los seres vivos y su origen tampoco se encuentra mención a un ser superior o un propósito general de la vida o del universo.

De la misma manera en el manual elaborado por Carlos Páez y Jorge Quiroga titulado *Introducción a las ciencias* (1967) no se encuentran referencias a lo que se viene denominando como teología natural ni hay expresiones de ésta en el propósito del estudio de las ciencias, en su función en la escuela, así como tampoco en la definición de la naturaleza y los seres vivos. En referencia al propósito de la educación en ciencias señala que es:

...el desenvolvimiento de todas las facultades del educando, particularmente su inteligencia, quizás por ese permanente análisis en la relación de causa a efecto a que lo compromete y también, por la manera como le facilita la comprensión de los distintos fenómenos que se suceden en la Naturaleza” (p.10).

Como se nota en este fragmento, aparecen otros elementos como el valor del estudio de las ciencias en la escuela para el desarrollo cognitivo del estudiante, pero no hay una alusión a la importancia de las ciencias en la formación cristiana o de una función propiamente moralizante en ella.

El libro *Introducción a las ciencias* (1967 1a ed. y 7a ed. 1971) de José de Recacens tampoco hace una alusión clara, como lo hacían los textos anteriores, a la teología natural. En este manual incluso se afirma que se pretende llevar un mensaje de “renovación” y se menciona la necesidad de que la filosofía y la “cultura cristiana” revisen los “datos científicos”:

*La orientación de la obra está impulsada por el deseo de llevar al bachillerato y a la cultura media general de país un mensaje de renovación:
Primero: dar los primeros pasos para una visión del universo y del Hombre más de acuerdo con los conocimientos que la ciencia nos ofrece.
Segundo: fundamentar una enseñanza menos abstracta de las ciencias, más de acuerdo con la realidad del Hombre y sus problemas.
Tercero: recalcar que la cultura cristiana, la filosofía, la historia, tienen que revisar los datos científicos en que se basan si se quiere que continúen teniendo influencia.
(Prólogo, s/n).*

En este manual, en sus diferentes ediciones, no se encuentra una visión que pueda considerarse como ajustada al catolicismo, con las características que se definieron antes, en lo que respecta al estudio de la naturaleza, su importancia y función en la escuela. No obstante, al tratar al ser humano y reflexionar sobre su lugar en el universo, el autor hace algunas afirmaciones que, en términos generales, pueden considerarse como parte de la teología natural. Por ejemplo, afirma que el ser humano ocupa un puesto de privilegio en el universo ya que se encuentra en el “punto medio” entre “lo infinitamente grande” y lo “infinitamente pequeño” (p. 268). Luego se hace una discusión sobre lo “único” que resulta el planeta Tierra y el ser humano. La sección titulada “El hombre está solo”, en donde se hacen las referencias antes citadas, se concluye con el Salmo 8, que exalta la obra de Dios tras contemplar los cielos y del ser humano.

En una obra posterior de José de Recacens y Bernardo Londoño titulada *La Naturaleza: Biología humana* (1969) dirigida al cuarto año de educación secundaria en la sección titulada “Los orígenes de la humanidad” se abordan distintos tópicos relacionados con el desarrollo evolutivo del hombre, sin embargo no se hacen alusiones a un origen divino o a su superioridad espiritual. Tampoco, al explicar este proceso, se usan argumentos de tipo religioso. Es decir, si bien el autor mantiene algunos rasgos cercanos a la teología Natural, en general, sus argumentos son diferentes. De hecho, en el texto *La naturaleza: Biología humana* se afirma que: “El hombre actual es producto de la evolución. Los homínidos y los australopitecos, pitecántropus, sinántropus y homo heilderbergensis y Neandertal tenían muchos caracteres humanos.” (p.16). Una afirmación sin precedentes en los textos estudiados.

El libro *Biología animal* (1968) es quizás el primer manual escolar publicado en Colombia en donde se presenta un corpus de argumentos orientados a exponer la evolución por medio de conceptos que actualmente se consideran claves para comprender dicha teoría como: variabilidad, adaptación, selección natural y herencia.

Esto no significa que la presencia de la teología natural desapareciera totalmente de los manuales escolares. En el libro de José Ignacio Duque (1968) titulado *Biología humana para cuarto año de enseñanza media*, al referirse a la naturaleza se señala que:

El hombre es el dueño de un espíritu que le permite admirar la grandeza y la sublimidad de la Creación y comprender la unidad y la armonía del Universo, ennoblece sus goces y engrandece sus conocimientos contemplándose a sí mismo como el ser viviente que levanta su personalidad espiritual, sobre la base de la organización material análoga a los demás seres. (p.10).

En este y en otros pasajes del mismo libro, se evidencia claramente una posición característica del catolicismo; particularmente en lo referente a la condición del ser humano en la naturaleza y a su carácter espiritual que lo sitúa en la cúspide del universo.

En libros posteriores como el de Sergio Sánchez titulado *Biología integrada III: curso básico de educación media* (1974) no se encuentran referencias que puedan asociarse con la teología natural. En este libro por ejemplo se trata a la evolución sin aludir al creacionismo y se explican las evidencias de la evolución desde el punto de vista genético, embriológico, anatómico, etc. Es decir, la evolución se presenta para explicarla y no para refutarla.

En los libros de la serie *Ciencias* (1975) publicados por la Editorial Voluntad, se encuentra por primera vez un libro con autoría colectiva, ya que la editorial conforma un grupo de especialistas a quien encarga la elaboración de secciones que se integran en el manual. En esta serie no se encuentra una referencia a lo que se ha tratado aquí como Teología Natural. En su definición de ciencia y de los propósitos de ésta en la escuela, no se advierte este tipo de posición. Sin embargo, en el libro *Ciencias 2: segundo curso de enseñanza media*, se hacen algunas precisiones sobre la relación entre ciencia y religión:

Hoy, cuando el estudio de la ciencia muestra claridad en sus procesos y objetivos, no se justifica la oposición entre religión y ciencia en esta materia, si se considera que, grandes investigadores científicos sobre el origen de la vida y la evolución son católicos: los sacerdotes John Mac Enery y Teilhard de Chardin. Las concepciones religiosas no son obstáculo para el estudio de estos temas.

Un ejemplo de armonía entre ciencia y religión, lo muestra el célebre científico Louis Leakey, quien descendía de una familia de misioneros ingleses en África central. Profesante de una fe sólida en sus creencias religiosas, refiriéndose a sus investigaciones sobre el origen y evolución del hombre afirmaba: "Veo la mano del Creador en las maravillosas complejidades de la evolución. (p. 19).

Al parecer el libro trata de advertir que el estudio de temas como la evolución y el origen de la vida no necesariamente conllevan a un enfrentamiento con la religión. La conclusión a la que llegan los autores es que se puede ser científico a la vez que creyente.

Al parecer a finales de la década de los años 60 se producen algunos cambios que devienen en que la autoría de los manuales escolares deje de estar casi exclusivamente en manos de miembros de órdenes religiosas católicas. Este cambio, en líneas generales dio paso a otro tipo de contenidos y a ciertos cambios en su enfoque, que tomó distancia de la perspectiva de la teología natural. Si bien la transformación no fue total, si abrió paso a una renovación. Estas transformaciones probablemente se relacionan con las posturas adoptadas por la Iglesia católica a raíz del Concilio Vaticano II, que hizo algunas modificaciones para adecuarse a los nuevos tiempos. De hecho, a raíz de las orientaciones de tal Concilio se firmó un nuevo Concordato en 1973, en el que se reconoció la independencia entre la Iglesia y el Estado. Por lo que puede verse en los manuales escolares estudiados, tales cambios tuvieron un efecto en el abordaje que se dio a cuestiones como el darwinismo, que tradicionalmente condensaron una disputa entre la religión y las ideas seculares y materialistas.

CAPÍTULO 9

CONCLUSIONES

Para dar cuenta de la aprobación de la Iglesia católica, sobre los libros que se publicaban en los territorios bajo su control, durante muchos años se utilizó la locución latina *Nihil obstat* (nada impide que se publique). De esta forma, se daba constancia de que el censor aprobaba la publicación del texto. Fueron muchos los años en que la censura operó mediante tal mecanismo. A pesar de esto, solo en uno de los libros examinados en este estudio, se encontró tal marca de revisión. Esto, no significa que sobre los libros no se aplicó ningún control o censura, sino que ésta se llevó a cabo mediante distintas formas, no siempre directas y explícitas.

En los manuales escolares estudiados de las primeras décadas del siglo XX se presenta cierta unidad en la perspectiva que asumen. Particularmente, en lo referente al estudio de la naturaleza, al papel de la ciencia en la escuela básica y en la actitud frente a cuestiones polémicas como el darwinismo. Es posible afirmar que dicha coherencia en los planteamientos está relacionada con el contexto socio-político de Colombia, en el cual la Iglesia católica ejerció control directo sobre diversas esferas de la sociedad, entre ellas, y de manera especial, sobre la educación. Dicho control se expresó en que los autores de manuales escolares fueron en su mayoría pertenecientes a órdenes religiosas católicas como los Hermanos Maristas, los Hermanos de las Escuelas Cristianas (conocidos comúnmente como Lasallistas) y la Compañía de Jesús. Específicamente, en este trabajo, hasta 1962 se encontraron tan solo dos autores de manuales escolares de biología que no pertenecían a una comunidad católica: Joaquín Antonio Uribe y Ramón Barona.

Dado que la gran mayoría de los libros de biología dirigidos a la escuela básica, publicados hasta la mitad del siglo XX, fueron autoría de miembros de órdenes religiosas católicas, esto en sí mismo puede interpretarse como un tipo de control y de censura sobre los contenidos de la biología escolar. Si bien este trabajo se enfocó en el darwinismo en los manuales escolares, se evidenció que definiciones claves de la biología, como la concepción, la percepción y la actitud frente a la naturaleza, estuvieron ajustadas a la visión religiosa católica predominante en el país y en la escuela. Probablemente estudios más profundos sobre el contenido de este tipo de libros puedan arrojar mayores luces sobre las formas de control que sobre los contenidos escolares ejerció el catolicismo. Preliminarmente, y en el marco de este trabajo, es posible afirmar que el hecho de que la mayoría de los autores fueran religiosos católicos tuvo un efecto en la perspectiva adoptada en los manuales escolares de biología.

La Iglesia católica en Colombia, desde el momento mismo de la proclamación de la independencia de la corona española, de lo que luego sería Colombia, mantuvo una férrea

defensa de su derecho a ser la orientadora y formadora de los principios morales que habrían de regir el país. La separación entre Iglesia y Estado se consideró como una aberración del liberalismo y se condenó vehementemente; actos e instituciones como el matrimonio, el bautizo y la educación, se consideraron como un derecho natural de la Iglesia y los intentos por ponerlos bajo control estatal, fueron proscritos por el catolicismo y los sectores conservadores del país.

En este proyecto de defensa de los derechos de la iglesia, se formaron generaciones de clérigos quienes actuaron como un cuerpo cohesionado y la educación fue uno de los mecanismos mediante los cuales se mantuvo la influencia de la iglesia. El espíritu que sostuvo la Iglesia católica colombiana durante finales del siglo XIX y hasta finales de los años 60 del siglo XX fue de confrontación en contra de las ideas, instituciones y personas que consideró como socavadoras del orden social, en el que la iglesia ocupaba un lugar privilegiado. Las orientaciones que recibieron los clérigos fueron de confrontación y de batalla. En ese marco es preciso ubicar la elaboración de los manuales escolares, porque es probable que el rechazo, a veces directo, en ocasiones velado, así como la ausencia de los contenidos relacionados con el darwinismo, se relacione con este clima de defensa de la fe.

Un hecho que relaciona el discurso apologético del catolicismo con el contenido de los manuales escolares y su actitud frente a ciertas ideas como el darwinismo, es que conforme se dieron cambios al interior de la Iglesia, con respecto a la relación con el Estado y la libertad religiosa, se encuentran autores de manuales no religiosos y sus perspectivas son más amplias, incluyendo temas como el darwinismo. En esta investigación se encontró que solo hasta 1968 José de Recacens publicó un manual escolar de biología que dedicó una sección completa a la evolución y expuso sus conceptos fundamentales. Este mismo autor, en 1969, expone por primera vez en un manual escolar la evolución humana. En los años anteriores las menciones a la evolución son marginales y, generalmente, se hace referencia a ella para denigrarla. Estas fechas coinciden con los cambios antes mencionados al interior del catolicismo como resultado del Concilio Vaticano II que se llevó a cabo entre 1962 y 1965.

De acuerdo con la información obtenida es posible proponer la hipótesis de que los manuales escolares de biología, hasta los años 60, cumplieron una función de defensa de la perspectiva cristiana católica y se enmarcaron dentro de un proyecto evangelizador al que le fueron funcionales. En libros examinados, la ciencia se presenta completamente embebida dentro de una matriz filosófica católica. De esta manera, la ciencia cumple una función formativa por cuanto se la caracteriza como un instrumento para conocer a Dios, advirtiendo que para esto se requiere conservar siempre la vista puesta en la verdad revelada y siendo prudente para no contradecir las verdades establecidas por las doctrinas

de la Iglesia. La mayoría de los manuales escolares hasta finales de los años 60 fusionan la razón y la fe, poniendo la primera al servicio de la segunda.

En ese sentido, se encuentra que la teología natural operó como un dispositivo filosófico que le permitió al catolicismo embeber los desarrollos científicos dentro de su visión del mundo. Esta filosofía fusionó razón y revelación como medios complementarios para aproximarse a Dios; sostuvo la idea de las causas segundas y la causa primera, lo que le permitió afirmar que todo cuando hacia la ciencia era aproximarse a las causas segundas sin estar dentro de sus posibilidades negar la causa primera que es Dios y proscribió las ideas materialistas como una ideología sin fundamentos.

En los manuales escolares se evidenciaron elementos propios de la teología natural y su concepción de la naturaleza como reflejo de la divinidad. Por otra parte, se evidenció que las ciencias naturales escolares se justificaron precisamente como medio para aproximarse a Dios y aprender lecciones morales del mundo natural; algo que también es propio de la teología natural. Estas concepciones de la naturaleza cambiaron a finales de los años sesenta cuando perspectivas más contemporáneas de la actividad científica se hallan en los propósitos del estudio de las ciencias que esbozan los libros.

En lo que respecta al darwinismo, en líneas generales se encuentra que su incorporación en los manuales fue evitada cuanto se pudo. Como se denotó antes, el primer libro que explica la evolución y expone el grueso de sus argumentos es de 1968. Antes, si bien se mencionaban las ideas evolutivas o “transformistas”, éstas se presentaban al mismo tiempo que se refutaban tergiversando la mayoría de sus argumentos. En otras palabras, más que presentar la evolución se la cuestionaba y ridiculizaba. Las teorías propias del darwinismo no se desarrollaron en los manuales escolares antes de 1968. Un especial rechazo recibió el supuesto darwinista del ancestro común aplicado a los seres humanos.

Si bien el Vaticano nunca condenó oficialmente la evolución, esto no implicó que muchos sectores del catolicismo se mostraran reacios a la evolución y sus consecuencias filosóficas. Por lo menos, en lo que a los manuales escolares respecta, si hubo un rechazo en los hechos al darwinismo. En algunos fragmentos en que se menciona la evolución se postula que, de ser cierta, no constituiría más que una aproximación a entender los mecanismos de acción de Dios en el mundo, haciendo uso de la teología natural para articularla dentro de la visión del mundo católica.

BIBLIOGRAFÍA

- Alarcón, L. (2009). Católicos y patriotas: representaciones sobre las virtudes del ciudadano colombiano durante los primeros dos años de la vida republicana. *Historia Caribe*, 5 (15): 85-103.
- Andrade, M. (2011). Religión, política y educación en Colombia. La presencia religiosa extranjera en la consolidación del régimen conservador durante la Regeneración. *Historelo*, 3 (6): 154 - 172.
- Aquino, T. (2001/1265). *Suma teológica*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos.
- Arboleda, S. (1872). *Rudimentos de geografía, cronología e historia*. Bogotá: Imprenta de El Tradicionista.
- Arias, R. (1999). Estado laico y catolicismo integral en Colombia la reforma religiosa de López Pumarejo. *Historia Crítica*, 69 – 96.
- Artigas, M. (2007). *Ciencia y religión: conceptos fundamentales*. Pamplona: EUNSA.
- Artigas, M., Glick, T. F., & Martínez, R. A. (2010). *Seis católicos evolucionistas. El Vaticano frente a la evolución*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos.
- Ayala, F. (2004). In William Paley's shadow: Darwin's explanation of design. *Ludus Vitalis*, 12(21), 53-66.
- Ayala, F. (2009). Darwin y la teoría de la evolución: presente, pasado y futuro. *Ambiociencias, Número monográfico*: 11-18.
- Badanelli, A. (2010). La investigación histórica con manuales escolares: ventajas y limitaciones. *Linhas*, 11(2): 46-67.
- Biblioteca Luis Ángel Arango. (2015). Biblioteca virtual – Ficha bibliográfica. Bogotá: BLAA. Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/biografias/isaajorg.htm>
- Bicudo, M. (2000). *Fenomenología: confrontos e avanços*. São Paulo: Cortez Editora.
- Brooke, J. H. (1991). *Science and religion: Some historical perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brown, J. (2007). *La historia de El origen de las especies*. Barcelona: Debate.
- Caicedo, J. (1993). La reforma concordataria de 1942 y sus proyecciones en el Concordato de 1973. *Revista Credencial Historia*, 41.
- Cardoso, N. (2001). Los textos de lectura en Colombia. Aproximación histórica e ideológica. 1872-1917. *Revista Educación y Pedagogía*, 13, (29-30): 131-142.
- Chacón, N. (2009). Polémicas evolucionistas en Colombia a finales del siglo XIX: pasado y presente de la naturaleza, el hombre y las sociedades. *Rev. Mem. Soc.*, 13, (26): 41-62.
- Choppin, A. (2000). Pasado y presente de los manuales escolares. En: J. Berrio. (ed.).

- La cultura escolar de Europa: Tendencias históricas emergentes*. Madrid: Biblioteca Nueva, pp. 107-160.
- Choppin, A. (2002). O historiador e o livro escolar. *História da Educação*, 6 (11): 5-24.
- Clemente, I. (1995). Escuelas normales y formación del magisterio durante el período de la regeneración (1886-1889). *Revista educación y pedagogía*, 7 (14-15): 142-153.
- Concilio Vaticano I. (1870). *Constitución Dogmática "filius-Dei" Sobre la fe católica*. Recuperado de www.mercaba.org/CONCILIOS/Vat-i-2.htm
- Congote, B. (2010). Deslices políticos de la *teoética* habermasiana. *Revista Cultura y Religión*, 4 (2): 72 – 104.
- Contreras, S. (2011). La inteligibilidad de la naturaleza y su vinculación con el conocimiento de los universales. *Anuario de Estudios Medievales*, 375- 388.
- Crowther-Heyck, K. (2003). Wonderful Secrets of Nature: Natural Knowledge and Religious Piety in Reformation Germany. *Isis*, 94(2), 253–273. doi:10.1086/379386
- Dupré, J. (2007). *El legado de Darwin*. Buenos Aires: Katz.
- Engels, E. & Glick, T. (2008). *The reception of Charles Darwin in Europe*. New York: Continuum.
- Farber, P. L. (2000). *Finding Order in Nature : The Naturalist Tradition from Linnaeus to E. O. Wilson*. Baltimore, MD, USA: Johns Hopkins University Press. Recuperado de: <http://site.ebrary.com/lib/aalborguniv/docDetail.action?docID=10021630>
- Farrel, R. (1974). *The catholic church and Colombian education [microform] : 1886 1930, in search of a tradition*. (Tesis doctoral). Universidad de Columbia. New York.
- Ginnobili, S. (2011). El estatus fenomenológico de la Teoría de la Selección Natural. *Ideas y valores*, 145: 69 – 86.
- Ginnobili, S. (2014). Darwin: el Galileo de la historia natural. En: D. Busdygan y S. Ginnobili. (eds.). *Filosofía. Carpeta de trabajo*. Bernal: Universidad Virtual de Quilmes.
- Glick, T. (1982). *Darwin en España*. Barcelona: Península.
- Glick, T., Puig-Samper, M. & Ruiz, R. (2001). *The reception of Darwinism in the Iberian world. Spain, Spanish America and Brazil*. Holanda: Springer.
- González, F. (1993). El concordato de 1887. Los antecedentes, las negociaciones y el contenido del Tratado con la Santa Sede. *Revista Credencial Historia*, 41: 4-9. Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/mayo1993/mayo1.htm>
- González, F. (1997). *Poderes enfrentados. Iglesia y Estado en Colombia*. Bogotá: CINEP.
- Gould, S. J. (2010). *La estructura de la teoría de la evolución*. Barcelona: Tusquets.

- Habermas, J. (2006). *Entre naturalismo y religión*. Barcelona: Paidós.
- Hernández, M. (2009). El análisis del darwinismo en los manuales escolares de Ciencias Naturales a la luz de la investigación educativa. En: M. Reyes. & S. Conejero (coord.) *El largo camino hacia una educación inclusiva: la educación especial y social del siglo XIX a nuestros días: XV Coloquio de Historia de la Educación*. Pamplona. pp. 767-776.
- Herrera, M., Pinilla, A. & Suaza, L. (2007). Between God and Country: School Manuals in Social Sciences and Images of the Nation. *Paedagogica Historica*, 43 (5): 715–722.
- Johnson, L. K.(2009). *Kaleidoscopic natural theology: the dynamics of natural theological discourse in seventeenth and early eighteenth-century England*. (Tesis doctoral). University of New South Wales. Australia.
- Juan Pablo II. (1996). *Mensaje del santo padre Juan Pablo II a los miembros de la academia pontificia de ciencias*. Recuperado de: http://w2.vatican.va/content/john-paul-ii/es/messages/pont_messages/1996/documents/hf_jp-ii_mes_19961022_evolutione.html
- Londoño, C. A. (1998). Dominación ideológica sobre la filosofía escolar. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 1: 95 - 112
- Luque, E. (2005). Libertad eclesial y separación Iglesia-Estado en Colombia. *Boletín de Historia y Antigüedades*, 92: 23-43.
- MacGrath, A. (2010). *Science and religion: a new introduction*. Malden: Wiley-Blackwell.
- Mahamud, K. (2012). Mother nature at the service of the fatherland: scientific knowledge in primary education reading books during the Franco dictatorship (1939-1959). *History of Education and Children's Literature* 7(2): 259-285.
- Mayr, E. (2006). *Por qué es única la biología: consideraciones sobre la autonomía de una disciplina científica*. Buenos Aires: Katz.
- Medel, R. & Veloso, A. (2009). Establecimiento y Propagación del Darwinismo en Chile: Recepción y Elaboración de las Ideas. *Gayana (Concepc.)*, 73 (supl.1): 7-18.
- Melo, J. O. (1989). *Nueva Historia de Colombia*. Bogotá: Planeta.
- Moss, G. & Chamorro, D. (2008). La enseñanza de la ciencia sin asidero en el tiempo ni en el espacio: análisis del discurso de dos textos escolares. *Lenguaje*, 36 (1): 87 – 115.
- Negrin, M. (2009). Los manuales escolares como objeto de investigación. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 6 (6): 187-208.
- Ortiz, L. (2005). *Cruzada religiosa y guerra civil en Antioquia, 1870-1880*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Ossenbach, G. (2010). Las relaciones entre el Estado y la Educación en América Latina durante los siglos XIX y XX. *Docencia*, (40), 23 – 31.

- Papanicolau, J. (2003). Religión y ciencia en el pensamiento de Juan Pablo II. *Teología*, 82, 83 – 113.
- Perujo, N. A. (1880). *El liberalismo*. Bogotá: Imprenta de La Justicia.
- Pigliucci, M. (2007). The evolution-creation wars: why teaching more science just is not enough. *McGill Journal of Education*, 42 (2): 285-306.
- Pinilla, G. (2011). La presencia de la Arquidiócesis de Bogotá en un colegio liberal: el Colegio Nacional de San Bartolomé 1941-1951. *Boletín de Historia y Antigüedades*, 98 (852): 18-32.
- Polkinghorne, J. (2007). *Explorar la realidad: La interrelación de ciencia y religión*. España: Sal Terrae.
- Puig-Samper, M., Ruiz, R. y Galera, A. (2002). *Evolucionismo y cultura. Darwinismo en Europa e Iberoamérica*. Madrid: Doce Calles.
- Ramírez, T. (2002). El texto escolar como objeto de reflexión y de investigación. *Docencia Universitaria*, 3(1): 101-124.
- Ramírez, M. T. & Tellez, J. (2006). *La educación primaria y secundaria en Colombia en el siglo XX*. Bogotá: Banco de la República.
- Restrepo, O. (2002). Leyendo historias sobre el darwinismo. En Puig-Samper, M., Ruiz, R. y Galera, A. (Eds.) *Evolucionismo y cultura. Darwinismo en Europa e Iberoamérica*. (pp. 21-45). Madrid: Doce Calles.
- Restrepo, O. (2009a). El darwinismo en Colombia: visiones de la naturaleza y la sociedad. *Acta biol. Colomb.*, 14: 23 – 40.
- Restrepo, O. (2009b). La mundialización del darwinismo como proceso y como texto. *Acta biol. Colomb.*, 14: 41 – 62.
- Restrepo, O. y Becerra, D. (1995). 'Lectio, disputatio, dictatio' en el nombre de la ciencia: una polémica evolucionista en Colombia. *Historia Crítica*, 10: 73-87.
- Rojas, A. (2007). Deuda pública interna, patrón metálico y guerras civiles: interconexiones institucionales, la Colombia del siglo XIX. *Lecturas de Economía*, 67: 195-224.
- Ruiz, R. (1987a). *Positivismo y evolución: introducción del darwinismo en México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ruiz, R. (1987b). Resistencia a Darwin en México: El caso de la biología. *Omnia*, 3 (6): 51-57.
- Ruse, M. (2007). *¿Puede un darwinista ser cristiano? La relación entre religión y ciencia*. Madrid: Siglo XXI.
- Ruse, M. (2008). La revolución darwiniana. *Claves de razón práctica*, 187: 52-61.
- Ruse, M. (2009). Darwin y la filosofía. *Teorema*, 28 (2): 15-33.
- Saldarriaga, O. (2010). Subjetividad/objetividad. Hipótesis para una lectura del "campo epistémico" en Colombia-siglo XIX. En: A. Sánchez, F. Hensel, M. Zuleta & Z.

- Pedraza. (eds.). *Actualidad del sujeto. Conceptualizaciones, genealogías y prácticas* (pp. 79-117). Bogotá: Universidad del Rosario.
- Salinas, C. (2013). Los concordatos celebrados entre la Santa Sede y los países latinoamericanos durante el siglo XIX. *Revista de Estudios Histórico-Jurídicos*, 35: 215-254.
- Samacá, G. D. (2011) Los manuales escolares como posibilidad investigativa para la historia de la educación: elementos para una definición. *Rev. hist. edu. Latinoam.*, 16: 199 – 224.
- Silva, R. (1979). Imagen de la mujer en los textos escolares. Contribución a un análisis. *Revista Colombiana de Educación*, 4: 9 – 52.
- Skoog, G. (2005). The Coverage of Human Evolution in High School Biology Textbooks in the 20th Century and Current State Science Standards. *Science & Education*, 14 (3): 395-422.
- Tamayo (2009). Charles Darwin y el Darwinismo en Chile. *Theoria*, 8 (1): 19-33.
- Tamayo, M. & González, F. (2010). La enseñanza de la evolución en Chile: Historia de un conflicto documentado en los textos de estudio de enseñanza media. *Investigações em Ensino de Ciências*, 15 (2): 310-336.
- Tirado, A. (1981). *Aspectos políticos del primer gobierno de Alfonso López Pumarejo, 1934-1938*, Bogotá: Procultura.
- Torres, D. & Londoño, C. (2011). Textos y pedagogía en los albores del siglo XX en Colombia. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 16: 255-278.
- Udías, A. (2010). *Ciencia y religión. Dos visiones del mundo*. Santader: Sal Terrae.
- Valderrama, C. (1993). Miguel Antonio Caro, Vicepresidente. *Credencial Historia*, 39. Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/node/32733>
- Van Huyssteen, W. (2003). *Encyclopedia of Science and Religion*. Estados Unidos: Thomson Gale.
- Verdugo, P. C. (2004). Educación y política en el siglo XIX: Los modelos laico-liberal y católico-conservador. *Historia de la Educación Colombiana*, 6, (6-7): 81-98.
- Xavier, F. (1992). *Modernidad e independencias. Ensayos sobre las revoluciones hispánicas*. Madrid: Mapfre.
- Zahm, J. A. (1896). *Evolution and Dogma*. Chicago: D. H. McBride & co.

ANEXO 1

FUENTES PRIMARIAS

Manuales escolares consultados

AUTOR		TÍTULO	EDICIÓN	AÑO
Apellido	Nombre			
Dirección de Instrucción Pública de Colombia		La Escuela Normal	N/A	1871
Uribe	Joaquín Antonio	El niño naturalista: en cuatro partes.	Sin número	1935
Hermanos Maristas		Nociones de ciencias físicas y naturales	8a. Ed.	1937
Hermanos Maristas		Compendio de biología	3a. Ed.	1937
Hermanos Maristas		Fisiología e higiene	NR	1939
Hermanos Maristas		Historia natural	3a. Ed.	1941
Barona	Ramón	Lecciones de historia natural : arregladas para las escuelas elementales	No registra	1946
Hermanos Maristas		Nociones de ciencias físicas y naturales	10a. Ed.	1946
Hermanos Maristas		Fisiología e higiene	Sin número	1946
Barona	Ramón	Lecciones de historia natural	12a. Ed.	1950
Hermanos Maristas		Fisiología e higiene	Sin número	1951
Hermano Daniel de La Salle		Sinopsis de biología general (Zoología y botánica): Guía para los estudios de biología del 3er. Año de Bachillerato	Sin número	1952
Rodríguez	Salomón	Nociones de anatomía, fisiología e higiene del cuerpo humano	Sin número	1952
Hermanos Maristas		Compendio de biología	5a. Ed.	1955
Hermanos Maristas		Anatomía, fisiología e higiene	Sin número	1956
Rodríguez	Salomón	Nociones de anatomía, fisiología e higiene del cuerpo humano	4a. Ed.	1958
Hermano Daniel de La Salle		Ciencias biológicas : botánica y zoología desarrollo del programa oficial de ciencias biológicas para segundo y tercer años de enseñanza media	10a. Ed.	1963
Hermano Daniel de La Salle		Conozcamos la naturaleza: desarrollo	5a. Ed.	1961

		del programa oficial de tercera elemental		
Hermano Daniel de La Salle		Comprendamos la naturaleza: desarrollo del programa oficial de cuarto año elemental / por I. Daniel	7a. Ed.	1963
Hermano Alejandro Octavio		Nociones de biología animal: tercer año de enseñanza media	Sin número	1964
Hermano Daniel de La Salle		Sinopsis de biología general: (zoología y botánica) : guía para los estudios de biología del 3er. año de Bachillerato	7a. Ed.	1965
Arrechea	Elio	Introducción a las ciencias	1a. ed.	1967
Páez Pérez	Carlos	Introducción a las ciencias	3a. Ed	1967
Recasens	José de	Introducción a las ciencias naturales	Sin número	1967
Arbeláez Lema	Federico	Tú y la naturaleza: ciencias naturales para primer grado de enseñanza primaria	Sin número	1967
Duque R.	José Ignacio	Biología humana para cuarto año de enseñanza media: 4to.	1a. Ed.	1968
Arrechea	Elio	Introducción a las ciencias	2a. Ed	1968
Recasens	José de	Biología animal: desarrollo del programa vigente de las ciencias biológicas para tercer año de enseñanza media	NR	1968
Recasens	José de	Introducción a las ciencias naturales	2a. Ed	1968
Recasens	José de	Introducción a las ciencias naturales	3a. Ed.	1968
Recasens	José de	Biología animal: desarrollo del programa vigente de las ciencias biológicas para tercer año de enseñanza media	Sin número	1969
Recasens	José de	La naturaleza: biología humana ; desarrollo evolutivo del programa de ciencias naturales vigente para el cuarto año de enseñanza media	Sin número	1969
Londoño	Bernardo			
Recasens	José de	Biología vegetal	3a. Ed.	1970
Recasens	José de	Biología vegetal	4a. Ed.	1971
Recasens	José de	Introducción a las ciencias naturales	6a. ed.	1971
Recasens	José de	Introducción a las ciencias naturales	7a. Ed.	1971
Díaz Jiménez	Julio Enrique	Biología animal para el tercer año de enseñanza media	1a. ed.	1972
López	Enrique	Introducción a las ciencias	Sin número	1973

Loaiza G.	Silvio	Biología humana	Sin número	1973
Vargas Herrera	Leonel	Ciencias naturales: tercero de primaria	Sin número	1973
Vargas Herrera	Leonel	Ciencias naturales: cuarto de primaria	Sin número	1973
Sánchez Ortiz	Sergio	Biología integrada III: curso básico de educación media	Sin número	1974
Hermano Alejandro Octavio		Nociones de biología animal de acuerdo con el programa oficial: tercer año de enseñanza media	10a. Ed.	1975
Vargas Herrera	Leonel	Ciencias naturales: cuarto de primaria	Sin número	1975
NR	NR	Ciencias 2: segundo curso de enseñanza media	5a. Ed.	1975
NR	NR	Ciencias 3: tercer curso de enseñanza media	4a. Ed.	1975
NR	NR	Ciencias 4: cuarto curso de enseñanza media	3a. Ed.	1975
NR	NR	Ciencias 1: primer curso de enseñanza media	7a. Ed.	1975
Díaz Jiménez	Julio Enrique	Biología Integrada II : para el tercer año de enseñanza media	4a. Ed.	1976
Díaz Jiménez	Julio Enrique	Biología Integrada III: para cuarto año de enseñanza media, 7	Sin número	1976
Tabares B.	Antonio M.	Ciencias naturales: Primer curso de enseñanza media	Sin número	1975
Vargas Herrera	Leonel	Introducción a las ciencias	Sin número	1976
Díaz Jiménez	Julio Enrique	Ciencias naturales: primer curso de enseñanza media	3a. Ed.	1976
Acosta	Ignacio Alfonso	Ciencias naturales integradas: fichas de trabajo, manual de teoría, evaluaciones y práctica	Sin número	1977

NR: No reporta

NA: No aplica