



Ética en la enseñanza en ciencias y biología: el desarrollo moral en las discusiones

Julio Cesar Castilho Razera¹ y Roberto Nardi²

1. Grupo de Investigación en Enseñanza de Ciencias – Facultad de Ciencias – Universidad Estatal Paulista - UNESP- Campus de Bauru - São Paulo – Brasil. (Magister y Asistente Técnico Pedagógico de la Secretaría de Estado de la Educación). 2. Grupo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias – Facultad de Ciencias – Universidad Estatal Paulista - UNESP – Campus de Bauru – São Paulo – Brasil. (Doctor del Departamento de Educación de la Facultad de Ciencias - UNESP- Bauru - Brasil)

Resumen

La investigación citada en este artículo tiene por objetivo verificar las posturas que constituyen la enseñanza de la biología en los debates entre evolucionismo y creacionismo, con las respectivas implicaciones en el proceso de desarrollo moral de los alumnos. Los discursos de los profesores fueron tratados con recursos metodológicos provenientes de la semiótica y de la técnica de análisis de aserción evaluativa. Las exposiciones mostraron elementos sintácticos de actitudes favorables a la autonomía moral. Por otro lado, la ausencia de determinadas percepciones éticas, subyacentes a contextos fuera del eje ciencia- religión, se presentó como contribución negativa a un proceso educacional más progresista con relación a la ética.

Palabras clave: Enseñanza de la Ciencia, Ética, Desarrollo moral, Temas polémicos.

Abstract

This paper reports outcomings of a research in which the main goal was to verify the teachers' attitudes related to the controversals originated between evolutionism and creationism and the pedagogical implications which could bring to the moral development of the involved in the process. Using the semiotic as a resource to analyse High School biology teachers' discourses, subjects of research, were beneficial to students' moral autonomy, even when contrary to the teachers' position. The attitudes performed in the discourses still show disapproval to teachers that inhibit the students moral development process. However, the absence of some ethical perceptions, shows traces left by the past educational lines and defects in teaching formation, contributing negatively to the students' moral development process.

Keywords: Science Education, Ethic, Moral Development, Controversial Subjects.

Introducción

En este artículo describimos una investigación que muestra algunas posibilidades en las relaciones éticas en el aula de clases, en actitudes inherentes a asuntos polémicos de la enseñanza de ciencias y sus respectivas consecuencias en el desarrollo moral de los estudiantes.

Discusiones sobre ética, incluyendo cuestiones de moral, parecen emerger fácilmente en los debates (Puig, 1998). Frente a este presupuesto y a la complejidad del tema, nuestra preocupación se limitó a asuntos de la enseñanza de biología, dentro de los cuales fue escogido el tema "Evolución" porque es generador de polémica desde tiempos pasados hasta los días de hoy, principalmente en el área de la enseñanza.

El enfoque de la investigación descripta se restringió al siguiente problema: ¿Qué actitudes estarían configuradas en las representaciones de los profesores de Biología, respecto a la enseñanza de evolucionismo /creacionismo, frente a cuestiones éticas generadas por las polémicas del tema? y ¿cuáles estarían implicadas en el desarrollo moral de los estudiantes?

Posturas posibles y reales en la enseñanza de teorías controvertidas

No son pocos los casos en los que las controversias entre evolucionismo y creacionismo hicieron penetrar sus discusiones en el ámbito educacional formal, en intervenciones o decisiones -hasta con amparos legales- sobre aque-

llos que los profesores podrían o no "enseñar" y aquello que los alumnos podrían o no "aprender" sobre el tema en cuestión.

Uno de los más famosos episodios ocurrió en 1925, en Tennessee, Estados Unidos, donde el profesor John Scopes fue condenado por enseñar la teoría de la evolución. Desde 1920 se había tornado ilegal la enseñanza de esa teoría en las escuelas americanas. Fue en la década del 60 que profesores y científicos revieron el contenido de Biología de las currículas escolares, reformulándolo con la elaboración de nuevos textos y libros que incluían la evolución. Mientras tanto, las discusiones judiciales o extrajudiciales entre creacionistas y evolucionistas no cesaron y continuaron todavía más frecuentes de la década del 70 hasta nuestros días.

En los años 80 y 90 la enseñanza de las teorías evolucionista y creacionismo paso muchas veces por juicio en los tribunales americanos. El más reciente episodio ocurrió en agosto de 1999 en el cual el Consejo de Educación del Estado de Kansas decidió eliminar nuevamente la teoría de Darwin de la curricula escolar.

En Brasil, la influencia creacionista en la enseñanza es menor pero no despreciable y parece ganar cada vez más espacio, principalmente en la diseminación de sus ideas a través de los medios. Hecho que puede indicar, en el pasar de los años, aumento de la polémica también en nuestro país. No obstante, no debemos olvidar que algunas iglesias con posturas creacionistas son las que mantienen escuelas y editoras de libros didácticos, lo que también ocurre con iglesias de creencias evolucionistas.

Constatada la preferencia de los profesores en la enseñanza de contenidos con los que ellos tienen mayor afinidad o dominio (Razera, 1996,p.66), dos profesores de Biología, de religiones diferentes, podrían desarrollar un mismo contenido de dos maneras diferentes. El primer profesor, desarrollaría el tema dentro de la visión evolucionista, cuya teoría es aceptada en el dogma de la Iglesia católica. Por otro lado, un segundo profesor analizaría el asunto bajo la óptica del creacionismo, en el que cree su religión, sin que nada le impida utilizar la siguiente línea de pensamiento:

La teoría de la evolución es opuesta a la realidad, sí, efectivamente una mentira (...) Necesi-

tamos considerar el hecho de que la teoría de la evolución sirve al propósito de Satanás (...) Deberíamos sentir la más fuerte indignación frente a la doctrina de la evolución (Watch Tower Bible and Tract Society, 1985)

El Problema a partir de ese punto de discusión, no esta solamente centrado en las controversias científico-religiosas del conflicto entre evolución o creación de los seres vivos, sino también, originado de esas controversias. El problema se expande hacia actitudes favorables o de omisión a las posturas o posiciones en las aulas de clases, con posibilidad de originar sufrimientos, angustias o constreñimientos, aunque no exteriorizados, en los individuos que participan del proceso educacional.

De un punto de vista pedagógico, es aceptable la propuesta de Vincenti (1994), en la cual "ninguna verdad puede ser aceptada o admitida, ella debe ser construída y reconocida". Para conducirse a acciones morales efectivamente libres, la educación formal no puede transitar por caminos que aniquilan la voluntad de elegir de los alumnos. En toda esa polémica se actúa como si los estudiantes no tuviesen ningún valor moral. Como señala Puig (1988), la escuela debe tener como objetivo el estímulo que pueda llevar a los alumnos "a la comprensión de cuales son realmente sus valores, para que se sientan responsables y comprometidos con los mismo-", evitándose, por lo tanto, todo o cualquier tipo de "doctrinacion".

Discursos ideológicos y desarrollo moral

La teoría de Kohlberg (1992) considera tres niveles jerárquicos de desarrollo moral, cada cual con dos etapas. En el nivel pre convencional están las nociones simples de bien y mal, verdadero o falso. En la etapa 1 de este nivel, las acciones son calificadas como buenas o malas, dependiendo de lo que tales acciones van a causar a la persona. Se respeta a una autoridad que sería incuestionable. En la etapa segunda del nivel pre convencional, las acciones denominadas correctas satisfacen las necesidades propias o tal vez la de otros. El segundo nivel es el convencional, que incluye la moral orientada a mantener el orden en la sociedad. En la etapa tercera, que forma parte de este nivel, lo

moralmente bueno se liga a la aprobación de los demás. La etapa cuarta se caracteriza por el mantenimiento de las normas. Se respetan las reglas y las autoridades. El tercer nivel es el pos convencional, caracterizado por distinguir valores y principios válidos independientemente de la autoridad. En la etapa quinta, las leyes no son más válidas solo porque son leyes, penetrando el consenso y la consciencia de la relatividad entre los valores y las reglas. En la última etapa es moralmente correcto seguir principios fundamentados en criterios universales de justicia.

Kohlberg sugiere que en el proceso de educación moral sean presentados dilemas conflictivos de lo cotidiano que despierten la atención y la participación de los alumnos, llevándolos a la alteración de sus estructuras cognitivas y morales para niveles más avanzados.

Educar a fin de propiciar el desarrollo moral significaría, por lo tanto, una apertura total hacia la realidad, o sea, al conocimiento integral de valores e ideologías. Para Bicudo (1982), las diferentes ideologías no pueden ser ignoradas en las perspectivas de la educación moral sino que deben ser discutidas y mostradas. Fundamentada en tales propósitos, la educación moral debe posibilitar a los estudiantes la percepción de los diferentes tipos de valores, individuales y colectivos, volviéndose posible que entiendan cómo los valores son generados y llegan hasta ellos. Fourez (1995) destaca que sería útil, a partir de esa discusión distinguir los dos tipos de velos ideológicos: uno denominado normal y, por lo tanto, inevitable, aceptable; y otro que merecería ser siempre, en sus palabras, desenmascarado.

Él denomina al discurso ideológico normal o inevitable "discurso ideológico de primer grado" en el cual las representaciones de su construcción aparecen de forma más nítida, son detectadas. Sería en ese tipo de discurso que la práctica científica construiría sus conceptos. Pero, cuando los trazos históricos de esa construcción casi desaparecen se pretende, práctica o teóricamente, explícita o implícitamente, que el conocimiento sea objetivo y eterno. Fourez habla de una "ideología de segundo grado", refiriéndose a una ideología cuyos trazos de construcción no aparecen, o sea, fueron suprimidos. Para Fourez, este último tipo de discurs

so es "profundamente manipulador", pues presenta como naturales las opciones que son particulares. Por lo tanto los discursos ideológicos de primer grado se tornan aceptables visto que aparece en ellos la consciencia de la parcialidad de su construcción. Como contraparte, los de segundo grado son inaceptables "de un punto de vista ético", pues omiten aquello que sería discutible; restringiendo así, la libertad de las personas. Si alguien dice "Es preciso hacer sacrificios para salir de la crisis", encontramos en esa afirmación una omisión en su construcción, en su parcialidad, dando la idea de alguna ley general. Sería, entonces, una ideología de segundo grado.

Según Fourez (1995), es en general de una manera inconsciente que las personas difunden ideologías. Muchas veces, "los pensamientos ideológicos que llevamos existen independientemente de nuestras intenciones". Sería importante un "análisis preciso a fin de discernir lo que son los contenidos ideológicos de nuestros discursos" para, entonces, "decidir si queremos o no propagar las ideologías manifestadas en nuestras exposiciones. A partir del momento en que todos tenemos una idea o figuración del mundo, influenciado por nuestros criterios y nuestro medio social, no siendo, por lo tanto neutro, sería imposible el no llevar algunas ideologías, por lo menos de primer grado.

En la enseñanza de ciencias es indispensable una reflexión de este tipo, a partir del momento en que se trabaja directamente con la transmisión de toda una visión- necesariamente ideológica del mundo (Fourez, 1995).

La investigación: trayectoria metodológica

En una entrevista, ocho profesores de biología de escuelas públicas y/o particulares, aquí tratados por las siglas TKA, CLT, JCF, ECF, LLM, ALS, CTR y AAV, fueron sometidos a situaciones de debates entre evolucionismo y creacionismo. Los datos fueron trabajados a partir de elementos básicos de la teoría del discurso, en análisis de mecanismos sintácticos y semánticos. Para tal fin fue utilizada la categorización semántica de nivel fundamental, de acuerdo con Fiorin (1996). De los elementos básicos de semántica del discurso el análisis

pasó a la especificidad del contenido, que es un conjunto de técnicas de análisis de comunicaciones que explora significados o significantes (Bardin, 1977).

Para los objetivos propuestos en esta investigación, en conjunto con el tipo de material trabajado, se optó por el análisis de aserción evaluativa, una de las técnicas de análisis de contenido que mide las actitudes del locutor en cuanto a los objetos de los que el habla y fundamenta en la concepción representacional de Bardin (1977).

La actitud según esta técnica: "es una predisposición relativamente estable y organizada para reaccionar bajo la forma de opiniones o de actos en presencia de personas, ideas, acontecimientos, cosas, etc. (Bardin, 1977, p.155). De acuerdo con Lambert y Lambert (1966, p.77), actitud puede ser descripta como una manera organizada y coherente de pensar, sentir, y reaccionar en relación a personas, grupos, cuestiones sociales o más genéricamente a cualquier acontecimiento ocurrido en nuestro medio circundante.

Aparecen como componentes del análisis de aserción evaluativa:

- Los objetos de actitud, que pueden ser personas, grupos, cosas o acontecimientos.
- Los términos evaluativos de calificación con significado común, o sea, palabras que expresan calidad de los objetos o aún, lo que se dice acerca de ellos, pudiendo ser adjetivos, adverbios o sustantivos;
- Los conectores verbales que ligan los objetos a los términos de calificación.

A pesar de la posibilidad de adaptaciones de acuerdo con las características de las investigaciones, Bardin (1977) organiza la técnica de análisis de aserción evaluativa de la siguiente manera:

- 1ª. etapa: identificación y extracción de los objetos de actitud;
- 2ª. etapa: normalización de los enunciados, o sea, edición de los enunciados transformándo-

los en forma canónica actor-acción-complemento u objeto de evaluación conector verbal/ material evaluativo;

-3ª. etapa: codificación, dando dirección positiva o negativa e intensidad en una escala de - 3 a +3 en el conjunto de conectores y calificadores.

En esta escala, una intensidad +3 demarca satisfacción plena o muy favorable, pudiendo aparecer los siguientes términos: es, está, definitivamente, plenamente, totalmente. La intensidad +2 se expresa como favorable con restricciones, pudiendo aparecer los términos: pero, sin embargo. La intensidad +1 denota una relación apenas esbozada o una leve tendencia favorable, ejemplificada por algunos términos como: ligeramente, ocasionalmente, levemente. La intensidad cero manifiesta neutralidad, ambivalencia, o sea, ninguna tendencia favorable o desfavorable. La intensidad -1 revela ligera u ocasional tendencia desfavorable. La intensidad -2 indica parcialmente desfavorable, o sea con restricciones. Finalmente una intensidad -3 es una marca del descontento pleno o totalmente desfavorable, con términos como: no o no está, nunca, jamás.

Recae sobre la técnica de análisis de aserción evaluativa, según Bardin (1977) algunas restricciones, pues no es un método exhaustivo, visto que considera apenas la dimensión de las actitudes, o sea solamente los enunciados que expresan evaluación. A pesar de tales restricciones proporciona un análisis sistematizado a partir de la extracción y sublevación de diferentes elementos del discurso, dejando más expuestas y nítidas las relaciones de congruencias e incongruencia en las conjunciones y disyunciones entre el sujeto y los diversos objetos colocados a su frente.

Medida de actitudes para diferentes objetos

A los objetos de actitud, presentados a los sujetos en la entrevista, fueron dados los siguientes códigos a fin de facilitar el análisis:

Código del objeto	Naturaleza del objeto de actitud
a	Texto pro-evolucionista (texto escrito nº 1)
b	Alumno que defiende integralmente las ideas del texto pro evolucionista
c	Texto pro creacionista (texto escrito nº2)
d	Alumno que defiende integralmente las ideas del texto pro creacionista
e	Profesor que interfiere en la discusión entre dos alumnos, diciendo que la evolución de los seres vivos realmente ocurre y que creer en el creacionismo es tontería. Así, ambos deberían creer en la teoría de la evolución.

Cuadro 1: Codificación de los objetos de actitud evaluados por los sujetos de la investigación.

Los enunciados de cada objeto fueron sistematizados, en cuadrados, como aparece en el ejemplo a continuación:

Objeto	Enunciado	Conectores	Calificación	Valor
A	"El texto 1 es el correcto"	es	correcto	+3
B	"Diría que entendió bien el espíritu del evolucionismo, que es correcto"	entendió bien	el espíritu del evolucionismo	+3
		es	lo correcto	
C	"El texto 2 no merece ser considerado, solo dice tonterías"	no merece ser	Considerado	-3
		dice apenas	tonterías	
D	"Aceptaría su opinión. Tendría respeto por ella; sin embargo, le diría que estudie mejor el evolucionismo"	aceptaría	Su opinión	+2
		tendría	Respeto por ellas	
		sin embargo, le diría	Que estudie mejor el evolucionismo	
E	"El profesor debe presentar su punto de vista, pero debe respetar la opinión de sus alumnos. Está equivocado."	Debe presentar	Punto de vista	-2
		Pero debe respetar	La opinión del alumno	
		Está	Equivocado	

Cuadro 2: normalización del análisis de aserción evaluativa de TKO para los diferentes objetos de actitud

- Objeto A: texto pro-evolucionista (texto escrito número uno, con frases de diferentes obras y autores que se posicionan favorablemente al evolucionismo)
- Objeto B: alumno que defiende integralmente las ideas del texto pro-evolucionista.
- Objeto C: texto pro-creacionista (texto escrito número 2, con frases de diferentes obras y autores que se posicionan favorablemente al creacionismo)
- Objeto D: alumno que defiende integralmente las ideas del texto pro-creacionista.
- Objeto E: profesor que interviene en la discusión de dos alumnos, diciendo que la evolución de los seres vivos realmente ocurre y que creer en el creacionismo es tontería. Así, ambos deberán creer solamente en la teoría de la evolución.

En este caso, el cuadro revela que el enunciado para el objeto A, con las presencias del conector "Y" y de la calificación "correcto" reflejó ser totalmente favorable, ocurriendo lo mismo para el objeto B, con los conectores "y" y "entendió bien" y las calificaciones respectivas "correcto" y "el espíritu del evolucionismo". En la misma intensidad de totalidad, pero des-

favorable, apareció el enunciado para el objeto C. Para el objeto D fue parcialmente favorable, con restricciones explícitas en "aceptaría, sin embargo". Finalmente el objeto E recibió evaluación negativa, pero fue desfavorable parcialmente porque hubo restricciones. Al mismo tiempo que recibió el término (conector y calificación) "esta mal" también apareció la res-

tricción de defensa en “debe exponer su punto de vista”.

En las representaciones del sujeto TKO son observadas actitudes de íntima correlación, en favor de un posicionamiento pleno, al texto evolucionista y al alumno virtual que defiende la teoría a partir de las ideas de ese texto. En otra correlación, hubo disyunción respecto a los objetos C y D, con el sujeto presentando pleno desfavorecimiento al texto pro-creacionista, pero relativa aceptación al alumno que defiende el texto. Respecto al

alumno, fue discreto y aunque no aceptando tal posicionamiento intentó mostrar actitud de respeto a la opinión contraria. La inclusión del término “respeto” se repitió en la exposición mostrada junto al objeto E, o sea, al profesor que virtualmente interfiere en la polémica sin dar acceso a los alumnos. Se justificó cuando el profesor expuso su punto de vista, o sea cuando el profesor tomó un posicionamiento, pero desaprobó la forma de abordaje.

Comparación de actitudes entre todos los sujetos y objetos

intensidad sujeto	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
TKO	A/B	D				E	C
CLT	A/B					D	C/E
JCF		A/B			D	C	E
ECF					B/D		A/C/E
LLM	B	A			C	D/E	
ALS		A/B			D	C	E
CTR		B/D					A/C/E
AAV	B/D	A					C/E

Cuadro 3: Sobreposición comparativa del nivel de favoritismo o no favoritismo para cada objeto de actitud.

Los resultados exponen una aprobación significativa tanto al evolucionismo como a los alumnos que defienden las ideas de esa teoría, pareciendo sobresaltar el valor científico sobre el religioso fundamentalista en los casos de las exposiciones analizadas.

Al mismo tiempo que el evolucionismo se muestra en evidencia favorable en la enseñanza, los enunciados también califican de desfavorable al profesor que interfiere a favor del evolucionismo y contrario al creacionismo. ¿Serían indicios de que el ciclo de la enseñanza tradicional estaría encerrado a favor de una línea constructivista de la enseñanza? En una primera lectura, más superficial, parece haber una tendencia favorable hacia esa trayectoria. Mientras, podemos cuestionar si el discurso presentado por los sujetos de la investigación, desfavorable al posicionamiento de ese virtual profesor que interfiere enfáticamente en la discusión de los alumnos, muestra real tendencia respecto a la concepción previa del alumno. El cuestionamiento se debe al hecho de la detección, en los enunciados de algunos discursos de

mayor contenido polémico entre evolucionismo y creacionismo que con relación a la concepción del alumno. Destacamos a seguir los enunciados que permitirán tal afirmación:

“Jamás diría que el creacionismo es tontería” (CLT).

“No es tontería, pues Dios creó al mundo y los seres vivos para que evolucionen gradualmente: Sería entonces, posible conciliar las dos ideas al mismo tiempo” (JCF).

“Creo que el profesor debe saber combinar las dos teorías, entonces juzgar la posición del creacionismo como una tontería. Creo que debe trabajar de manera de evidenciar la importancia de las dos teorías en su conjunto” (LLM)

Al mismo tiempo que los sujetos aprobaron el texto pro-evolucionista (objeto de actitud-comportamiento A), también demostraron aprobación a los virtuales alumnos que defienden las ideas de ese texto (objeto de actitud-comportamiento B), con amplio grado de con-

vergencia. Ese hecho pudo ser observado en TKO, JCF, LLM, CLT, ALS y AAV. Los sujetos CTR y ECF también revelaron alto grado de convergencia en las relaciones A-C (los dos textos) y A-E (texto pro-evolucionista y profesor virtual que defiende enfáticamente ese texto junto a los alumnos), pero de desfavorecimiento (conjunción virtual de desfavorable).

Teniéndose en cuenta las disyunciones o grado de convergencia en la relación A-D apareció siempre mayor de que en la relación A-E, revelando tendencia favorable a los alumnos en sus actitudes con relación a los profesores en las suyas. Eso fue verificado entre los sujetos locutores TKO; CLT; JCF; LLM; ALS y AAV. Los sujetos locutores ECF y CTR también re-

velaron ese tipo de favorecimiento, pues el grado de convergencia desfavorable fue menor en la relación de disyunción A-B y mayor en A-E.

Posturas de profesores de diferentes áreas para acciones semejantes

Al incluirse en la entrevista la suposición de que el sujeto representa al alumno cuyo profesor defendiese enfáticamente las ideas pro creacionistas del texto n° 2 (en una primera instancia si el profesor fuese de un área cualquiera y en segunda instancia si el profesor fuese de biología) la desaprobación apareció mas nítidamente para el profesor de biología.

sujeto	Profesor de cualquier área	Profesor de Biología
TKO	"Respetaría su opinión, pero le haría ver su error."	"Diría que estaba enseñando la materia equivocada, que se debería volver pastor"
CLT	" Es difícil razonar hipotéticamente. Creo que consideraría (risas) al profesor ignorante en su materia y también que él no está obligado a saber de una materia diferente de la suya"	"si fuese profesor de Biología, pienso que él debería hacer un curso sobre evolución. No se admite un profesor de Biología ignorante en ese asunto"
JCF	" Yo le aconsejaría a ese profesor cambiar las ideas sobre la biología y también leer un buen libro sobre evolución "	"si fuese de biología, él estaría completamente equivocado, a la vez que no podría ignorar la teoría de la evolución"
ECF	"Depende mucho del profesor. Si fuese un profesor bueno, muy capaz en la materia de él y bien equilibrado, yo hasta conversaría con él:-le diría: profesor, no esta bien así, y le daría mi punto de vista. Ahora, si fuese de esos profesores que hablan por hablar, una cosa hoy y otra mañana, me entraría por un oído y me saldría por otro"	"Ah, si fuese un profesor de biología, desde ahí conversaría. Como alumna yo no conversaría frente a otros porque soy tímida.,pero después de la clase yo le diría:-profesor: respecto a aquel asunto del que habló ... si fuese profesor de Biología, yo lo conversaría"
LLM	"Pensaría en cuan arbitrario sería, en la medida en que sus opiniones sean válidas, desconsiderando a las demas existentes"	"No diría nada"
ALS	"Yo conversaría con él.Debatiría las ideas y juntos llegaríamos a una solución final"	"No interesa la disciplina, lo que interesa es el resultado final"
CTR	"Comentaría el asunto con el profesor de biología.Creo que él tendría mejores condiciones de desarrollar el asunto"	"No podría desarrollarlo así"
AAV	"Yo no me dejaría influenciar, ya tengo la opinión formada"	"Criticaría a este profesor, ya que él puede influenciar la creencia de los alumnos de manera negativa, porque involucra a la religiosidad"

Cuadro 4: Enunciados comparativos para objetos de actitud semejantes (profesor de cualquier área y profesor de Biología) colocados en disyunción con el sujeto.

Consideraciones finales

Independientemente de la defensa de una u otra teoría, no fueron detectadas exposiciones que identificasen actitudes de total heteronomía que pudiesen causar grandes daños al desarrollo moral de los alumnos. Los discursos aportaron elementos sintácticos de la ética, como respeto, justicia, libertad, igualdad y benevolencia que, transferidos a la práctica docente, actuarían en beneficio de la autonomía moral de los alumnos. Sin embargo unidades de significación extraídos de enunciados, revelaron que pueden manifestarse en los alumnos trazos de ideologías indeseables, aunque en forma inconsciente.

Se les dió más importancia a los alumnos que a los propios profesores, cuando ambos fueron colocados en situación de oposición en los debates, a pesar de que las ideas defendidas fuesen de total divergencia.

El desprecio o la ausencia de factores ligados a la moralidad no fueron observados en las actitudes de los profesores. Nos pareció, sin embargo, que la moralidad en las exposiciones estaba más ligada a una sensibilidad de naturaleza humana que a un conocimiento sistematizado acerca de los procesos de construcción y desarrollo moral.

Así como los textos de la entrevista presentaron aspectos predominantemente religiosos,

también el conjunto de representaciones de los profesores mostró la misma tendencia, o sea, las posturas manifestadas aparecen circunscriptas a los aspectos provocante de esos textos. Otros contextos - histórico, social, económico, cultural, etc.- implícitamente presentes en las polémicas, no fueron utilizados en las argumentaciones, lo que nos permitió pensar que en la realidad del aula tales aspectos también pueden permanecer ausentes. La limitación de las discusiones a los enfoques de la ciencia y la religión se observó no solamente en los textos y en las exposiciones de los profesores, sino también en los diferentes trabajos sobre el tema. Esto impide la diseminación de importantes informaciones que podrían originar debates más amplios abarcado por ejemplo las ideologías subyacentes en las manifestaciones políticas de tales polémicas.

Respecto al rol del profesor, parece ampliarse mas allá de los contenidos, dirigiéndose a metodologías o estrategias que requieren conocimientos más específicos de ética y moral. En ese caso los proyectos pedagógicos de los cursos de licenciatura deberían ser representados y reestructurados con ese enfoque. A partir de las exigencias requeridas por una educación más progresista, lo que se espera es un profesor con formación inicial, que sepa aplicar en el cotidiano escolar los conocimientos teóricos básicos de ética.

Bibliografía

- Bardin, L. 1977. *Análisis de Contenido*. Lisboa (Portugal): Ediciones 70.
- Bicudo, M. A. V. 1982. *Fundamentos éticos de la educación*. San Pablo: Autores Asociados/ Cortez.
- Fiorin, J. L. 1996. *Elementos de análisis del discurso*. San Pablo: Contexto.
- Fourez, G. 1995. *La construcción de las Ciencias – introducción a la filosofía y la ética de las ciencias*. San Pablo: Editora de la UNESP, p.271-272.
- Kohlberg, L. 1992. *Psicología del desarrollo moral*. Bilbao (España): Editorial Desclee de Brauwer S.A.
- Lambert, W.; Lambert, W. E. 1996. *Psicología social – curso de psicología moderna*. Río de Janeiro: Zahar.
- Ministerio de Educación y de Deporte de Brasil. 1995. *Parámetros Curriculares Nacionales – Convivencia social y ética*.
- Puig, J. M 1998. *La construcción de la Personalidad moral*. San Pablo: Ática.
- Razera, J. C. C. 1996. *Comprensión y uso de la actual propuesta curricular de biología en la red pública del Estado de San Pablo: una evaluación preliminar realizada en la región de la Delegación de Enseñanza de Bauru*. Facultad de Ciencias, UNESP, Bauru, 76p. (Monografía de Especialización).
- SAN PABLO (Estado). 1992. Secretaría de Educación. Coordinadoría de Estudio y Normas Pedagógicas. *Propuesta curricular para la enseñanza de biología – 2º grado*. Tercera ed. San Pablo: SE/CENP, p.22-23.
- Vincenti, L. 1994. *Educación y libertad – Kant y Fichte. Traducción de Elcio Fernandes*. San Pablo: Editora de la Universidad Estatal Paulista.
- Watch Tower Bible and Tract Society. 1985. *La vida – ¿cual es su origen? ¿La evolución o la creación?* Pennsylvania, EUA.