

MARÍA ÁNGELES FERRER SENSAT,
AUTORA DE LIBROS DE TEXTO DE CIENCIAS NATURALES

Consuelo Flecha García

El itinerario biográfico de María Ángeles Ferrer Sensat, autora de libros de texto para el bachillerato de la asignatura de “Elementos de Ciencias de la Naturaleza”, correspondiente al plan de estudios aprobado en 1938, y de la de “Ciencias Naturales” de los planes de 1953, 1957, 1967, 1975 y 1976¹, nos sitúa ante un contexto en el que la tradición y ambiente familiar impregnó de pedagogía y de innovación los intereses primero y las acciones después, de una licenciada en Ciencias Naturales y Catedrática de Instituto en Barcelona².

Nacida en Barcelona en 1904, nieta de Ángela Vallés, dedicada a la enseñanza como directora de un Colegio de Barcelona, e hija de una maestra cuyo nombre, Rosa Sensat, está unido a los movimientos de renovación pedagógica catalana, cursó la enseñanza primaria en la Escuela del Bosque de Barcelona, en la que trabajaba su madre, y el bachillerato en el Instituto Balmes de esa misma ciudad. Al finalizar los estudios universitarios pasó a ser Ayudante de clases prácticas en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona, actividad que enseguida pasó a compartir, en 1928, con la de Profesora Ayudante del Instituto de Segunda Enseñanza en el que había estudiado. En marzo de 1931, como maestra de primera enseñanza del Ayuntamiento de Barcelona –había obtenido el Título de Maestra Superior en la Escuela Normal–, entró a formar parte del equipo que, desde el Museo de Ciencias Naturales de la ciudad condal, se proponía incrementar entre la población escolar los estudios sobre el medio ambiente y sobre ciencias naturales. Ella fue la encargada durante unos años de explicar ese Museo y la colección zoológica del Parque a quienes lo visitaban, así como de organizar y dirigir las salidas científicas al campo que desde él se promovían. Dos tareas que contribuyeron a completar su formación y

1 Cfr. VIÑAO FRAGO, A.: «La catalogación de los manuales escolares y la historia de las disciplinas a través de sus denominaciones». En: Encuentro MANES, Madrid, UNED, p.7.

2 Terminó los estudios de licenciatura en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona en 1926. Cursó también las asignaturas de Doctorado. Obtuvo la Cátedra en las Oposiciones celebradas en 1940.

a despertar nuevas inquietudes en el área de las ciencias de la naturaleza, además de confirmar su vocación de educadora.

Fue esta una primera etapa en la que no podemos dejar de considerar lo que llegaron a impregnarle, al mismo tiempo, las iniciativas y el protagonismo de su madre en la renovación educativa de los Centros en los que ejerció en esos años -en la Escuela del Bosque hasta 1931, y en el Grupo Escolar Milá y Fontanals a partir de esa fecha-, los contactos con Alejandro Galí que dirigía la Mutua Escolar Blanquerna y en la que ella colaboró como profesora en la sección de Bachillerato, el conocimiento de Manuel Ainaud, impulsor de la “escuela nueva” desde la asesoría de Cultura del Ayuntamiento de Barcelona, así como el de otras muchas personas de un entorno con interesantes inquietudes pedagógicas; muchas circunstancias que contribuyeron, sin duda, a consolidar ese talante de educadora con un estilo renovador que iba a manifestarse a lo largo de toda su vida profesional³.

EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO-ESCUELA DE BARCELONA

Un segundo período de la vida profesional de esta profesora está marcado por su incorporación al Instituto-Escuela de Barcelona, del que entró a formar parte de su claustro en el momento de la creación del Centro⁴, permaneciendo hasta el cierre del mismo en 1939. Un centro del que los testimonios coinciden en reconocer que fue la principal colaboradora del proyecto educativo que en él se desarrolló a lo largo de sus siete años de funcionamiento. En sus propias clases, en muchas de las actividades que con carácter más general se realizaban, en las visitas y en las excursiones, ella supo poner ilusión, creatividad y trabajo constante. De esta época son los primeros materiales didácticos que se elaboraron bajo su dirección e iniciativa en el Instituto-Escuela, entre ellos los manuales *Història d'una pera* o el *Llibre de les flors*, este último editado, como homenaje a Cataluña, el día de San Jorge de 1936⁵.

Terminada la guerra civil empieza la etapa más larga, la que discurre desde que gana las Oposiciones a Cátedra en 1941⁶, con una plaza en el Instituto de Manresa

3 Cfr. “Hoja de Servicios de María Ángeles Ferrer Sensat”, (en Archivo General de la Administración, Caja 9278).

4 El Instituto-Escuela de Barcelona fue creado por Decreto de 26-10-1931 y empezó a funcionar en febrero de 1932 en el Parque de la Ciudadela.

5 FERRER I SENSAT, A. (1982): «L'Institut-Escola de la Generalitat de Catalunya en el parc de la ciutadella». *Perspectiva Escolar*, nº 63, març, pp. 25-26.

6 Fue nombrada Catedrática Numeraria de Segunda Enseñanza con fecha 27 de octubre de 1941.

primero, y poco después en Barcelona, hasta su jubilación en 1974 en el Instituto Infanta Isabel de Aragón de la ciudad condal⁷; período en el que escribe y publica los libros de texto que hemos analizado para este trabajo. El comienzo de esta etapa, marcada por su acceso al funcionariado, nos permite conocer a través de sus propias palabras cómo había ido concibiendo su hacer educativo a lo largo de los años previos de trabajo como profesora.

En la Memoria preceptiva que elaboró para presentarse a las Oposiciones a Cátedra, encontramos lo que no es sino reflejo de la modalidad educativa y didáctica que durante once cursos había aplicado en su labor docente, y que seguía proponiendo para el futuro de su andadura profesional:

. Estudio de la asignatura orientada a la formación de la persona y abierta a otras manifestaciones culturales: “el conocimiento y el estudio profundo de la naturaleza”, atender al “valor formativo” que tienen “las Ciencias Naturales en la Segunda Enseñanza”, orientar esta enseñanza “a una Cultura general bien cimentada”, “despertar un profundo interés por todas las manifestaciones culturales”, “estimular y afinar en los alumnos un puro amor a esta naturaleza”.

. Estudio que tenga en cuenta a quienes se acercan a él: sus intereses y su modo de conocer: “hacer del alumno un observador y un pequeño investigador serio y de espíritu amplio y honrado, capaz de saber rectificar ante nuevos datos o hechos que se puedan presentar”, tener en cuenta “la psicología del alumno y su evolución dentro del los años del Bachillerato”.

. Estudio que enseñe a acercarse a la ciencia con rigor y con honradez: para ello, dividir su estudio “en dos ciclos: uno principalmente intuitivo, en el que el niño aprende hechos y fenómenos concretos, y otro preferentemente racional, de recopilación, de ordenación y síntesis”, “poner al alumno en presencia del ser o fenómeno que se quiere estudiar, que observe, que anote, que dibuje”.

. Estudio en el que “el maestro será sólo un guía que le conduzca y le auxilie comunicándole su entusiasmo”⁸. Este planteamiento de objetivos y de

7 Cfr. INSTITUTO DE ENSEÑANZA MEDIA INFANTA ISABEL DE ARAGÓN: Homenaje a María de los Ángeles Ferrer Sensat, Barcelona, Gráf. A. Núñez, 1974, 186 pp. Aunque de contenido más científico que testimonial, algunas de las referencias que se incluyen ponen de manifiesto el talento y el estilo educativo de esta profesora.

8 FERRER SENSAT, M^a Ángeles: Memoria de Oposiciones, 1940, folios n^o 5 a 10. (Archivo General de la Administración, Legajo 18.536). En un Anexo incorporado al final de este trabajo se reproduce la parte de esta Memoria inédita que describe cómo ella había concebido y desarrollado en años anteriores el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

procedimientos es el que, a continuación fue desgranando a lo largo de la Memoria docente.

Un modo de hacer que María Ángeles Ferrer había aprendido, más que en los libros, en la experiencia que le había transmitido su propia madre⁹, y en su práctica docente siempre abierta a la innovación; de ello es testimonio su diario de clase, publicado por la Revista de l'Institut-Escola de la Generalitat en marzo de 1933. En la práctica concreta que en él se pone de manifiesto de lo que esta profesora estaba realizando en su aula, aparecen ya todas esas características que ella presentó más tarde como diseño de actuación y como experiencia propia en el momento de las Oposiciones; criterios que, unos años después, aplicaría en la elaboración de los libros de texto para el estudio de la asignatura de la que era titular: dibujar lo que están observando en la naturaleza, plantar y sembrar para poder seguir el ciclo de la germinación; buscar personalmente los materiales de estudio contando con la guía de la profesora, despertar inquietudes, hacer del entorno de la escuela un excelente objeto de estudio, etc. Toda una serie de elementos que hace creíble su afirmación de que «la classe dóna la impressió d'una cosa molt viva. Tothom es mou d'un cantó a l'altre, però no hi ha desordre, car cadascú va a la seva, té molta feina a fer, i el temps s'acaba»¹⁰. Una experiencia que había vivido con entusiasmo de la que buscó no apartarse a lo largo de su vida profesional y que recordaría con emoción al celebrarse el cincuentenario de la creación del Instituto-Escuela catalán: «Els nois treballaven individualment o col·lectivament en una recerca, informació o investigació de temes que sorgien ocasionalment, eren d'actualitat o suggerits pels professors o per ells mateixos»¹¹.

AUTORA DE MANUALES PARA EL BACHILLERATO

Después de unos años de trabajo en Institutos de Segunda Enseñanza, en 1950 publicó su primer manual para una asignatura que mantuvo la misma denominación, amplia y general, a lo largo de muchos años, y más concretamente, durante la etapa que abarcan los libros de texto publicados por esta autora. Estaba destinado al primer curso de bachillerato y tenía como título "Cosmos". Un años después, en 1951, apareció el texto correspondiente a segundo curso de bachiller, de título

9 Rosa Sensat (1873-1961) ejerció unos años como profesora de Ciencias Físico-Naturales en la Escuela Normal de Alicante, en donde ya supo aplicar unos métodos innovadores en la enseñanza de esta disciplina. Cfr. GONZÁLEZ-AGÁPITO, J. (1989): *Rosa Sensat i Vilá. Fer de la vida escola*. Edicions 62, Barcelona, pp. 24-25.

10 FERRER I SENSAT, María dels Angels (1933): «Fulls d'un diari de classe». *Institut-Escola*, nº 11, any II, març, p. 6.

11 FERRER I SENSAT, Angeleta: "L'Institut-Escola de la Generalitat ...", op. cit., p. 15.

“Natura”. Sólo he localizado y consultado las dos primeras ediciones de estos dos libros¹², pero quizás hubo otras.

Con un formato de 21x15, con texto escrito e ilustraciones en blanco y negro, y con un papel amarillento, creo que no sólo por el paso de los años sobre los ejemplares que he utilizado, la autora aplicaba al desarrollo de las lecciones sobre los diferentes temas los mismos principios y recursos que diez años antes había propuesto en su Memoria de Oposiciones: eran el fruto –afirmaba en el Prólogo la autora– «de momentos de convivencia con mis alumnos, observando la Naturaleza, conversando y experimentando», con los que buscaba conseguir el objetivo de «hacer del alumno un buen observador, con inquietudes que le lleven a averiguar el por qué de las cosas». Un libro que –añadía ella misma– «no es para recitarlo de memoria. Es un recuerdo y una fijación de las conversaciones y trabajos de clase, y una explicación de los hechos o fenómenos observados»¹³.

Los ejercicios propuestos y experimentos que formaban parte de algunas de las lecciones, se incluían con la finalidad de invitar al estudiante «a trabajar, a experimentar y a hacer que no le pasen desapercibidos la multitud de fenómenos y de formas de vida que le rodean». Ejercicios que se ofrecían con carácter de sugerencia y de orientación, ya que podían ser realizados esos mismos o buscar otros diferentes, además de que, en cualquiera de los casos –según señalaba la autora– el estudiante tenía que decidir hacerlos «sólo o en colaboración con sus padres o maestros»¹⁴.

No se olvida María Ángeles Ferrer de otra de sus ideas y experiencias iniciales, el cuaderno personal que cada estudiante debía tener para anotar las observaciones y experimentos realizados –«portaven uns quaderns de treball de cada matèria que es guardaven en els armaris de la sala de classe»¹⁵–, así como de la importancia que en ellos había que dar a los dibujos y a los esquemas con que debían acompañarse los datos registrados. Una actividad que despertaba la reflexión, que implicaba orden y claridad, y de la que se derivaba, a juicio de la autora, otro elemento formativo importante, el relacionado con la actitud de quien investiga: «hay que inculcar en el muchacho la idea de que en una observación o experimento, ha de consignar lo que realmente vea, y ser capaz de rectificar honradamente los falsos juicios o

12 *Cosmos. Introducció a las Ciencias de la Naturaleza*, Primer Curso, Barcelona, Teide, 1950, 1953², 164 pp. *Natura. Introducció a las Ciencias de la Naturaleza*, Segundo Curso, Barcelona, Teide, 1951, 1953², 222 pp.

13 *Cosmos*, 1950, op. cit., p. 3. En este Prólogo reproduce la mayor parte de los objetivos y procedimientos que había señalado en la Memoria elaborada para las Oposiciones a Cátedra.

14 *Ibidem*.

15 FERRER I SENSAT, Angeleta: «L’Institut-Escola de la Generalitat ...», op. cit., p. 16.

apreciaciones si una nueva observación o cálculo se lo impone con nuevos resultados»¹⁶.

Cada lección del libro incluye junto al texto escrito –en el que se utiliza un tipo de exposición analítica y explicativa–, ilustraciones que refuerzan la comprensión (siempre se incluyen fotos), que la aclaran (en muchas hay además diagramas y dibujos), y también actividades que sirven de motivación (en alguna lección se utilizan juegos, quizás para favorecer su asociación con el estudio). Junto a ello, en algunas de las lecciones, se intercalan lecturas que contribuyen a introducir una finalidad estética. En el libro para el primer curso se incluyen especialmente fragmentos literarios, de poetas que comunican sus sentimientos ante la naturaleza, y en el de segundo, también testimonios de científicos que expresan «la doble emoción del descubrimiento científico y de la belleza de las cosas creadas vistas»¹⁷. Por ejemplo, la lección 22 de *Natura* sobre “Estudio de los animales” termina con un texto autobiográfico de Santiago Ramón y Cajal en el que habla de su curiosidad y admiración por la naturaleza y de cómo despertaba dentro de él el espíritu investigador¹⁸.

LIBROS PARA UNA ETAPA DE CAMBIOS EDUCATIVOS

La necesidad de renovación educativa que caracteriza el final de los años sesenta, se pone de manifiesto en diferentes iniciativas, entre las que se encuentran las novedades introducidas en los libros de texto. En 1969 y 1970 aparecen unos manuales renovados sobre las mismas materias¹⁹, con el mismo título que uno de los anteriores, pero con cambios significativos. El primero de esos cambios se refiere a la autoría. Ángeles Ferrer Sensat aparece como Directora científica de los mismos, pero cuenta con un equipo de redacción en el que hay un licenciado en Ciencias Biológicas, un profesor de Ciencias Naturales y una licenciada en Pedagogía. Junto a ellos aparece también una Dirección técnica, otra literaria, un equipo de selección gráfica y maqueta, y otro de dibujos. Es decir, responden a una nueva etapa de los libros de texto, en la que pasaron de ser una tarea personal de autor, en este caso de autora, a un trabajo colectivo en el que intervienen diferentes especialistas. Junto al rigor en el desarrollo de los contenidos científicos importan otros elementos que hay que tener ya muy en cuenta y que llevan a contar con aportaciones interdisciplinares. La editorial es la misma pero, en menos de veinte años, el proceso de elaboración se

16 *Cosmos*, 1950, op. cit., p. 4.

17 *Natura*, 1953², op. cit., p. 4.

18 *Ibidem*, p. 152.

19 *Natura. Ciencias Naturales*, Primer Curso, Barcelona, Teide, 1969, y *Natura. Ciencias Naturales*, Segundo Curso, Barcelona, Teide, 1970, 175 pp., 1971², 175 pp.

ha transformado enormemente, como consecuencia de los nuevos planteamientos con que había que abordar de manera generalizada los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Comprobamos que el programa de contenidos que los libros desarrollan es igual al anterior, pero no su amplitud ni el modo de distribuirse en cada uno de los niveles. Ahora se dedica un curso, el primero, al mundo animal y al vegetal, y el segundo al estudio del cuerpo humano y de la tierra, mientras que en los programas anteriores el segundo curso completaba y ampliaba, salvo en el caso del cuerpo humano, lo ya visto en primero. Los nuevos Cuestionarios para las distintas asignaturas del Plan de Bachillerato Elemental aprobados en 1967²⁰, que reorganizaba así los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales, exigió la distribución adoptada en esta segunda generación de manuales; una adaptación que se hacía constar en los libros.

Los objetivos con que ahora se aborda el estudio de estas asignaturas no han cambiado, pero sí los elementos metodológicos y la presentación de los manuales. En las características externas de los libros ha variado el formato, ahora con dimensiones de 30x23, la calidad del papel -ha pasado a ser blanco y satinado-, el color de las ilustraciones y el diseño de la portada. En su interior las páginas están llenas de fotografías, de gráficos y de esquemas a todo color, incluso partes del texto escrito aparecen coloreadas.

«El contacto directo con el mundo de los seres vivos, el hábito de observar los fenómenos o de provocarlos, el cultivo de la reflexión para llegar a conclusiones personales»²¹, siguen apuntándose como objetivos importantes. Pero no es ya la autora la que firma esta Presentación del manual, sino los Editores, que parece son quienes proponen las finalidades a conseguir por el alumnado, si bien antes de terminar la exposición de las orientaciones que ofrecen, no se olvidan de manifestar su agradecimiento a quienes han realizado el trabajo de elaborar dichos manuales.

Se han incorporado nuevas reglas para vehicular y presentar los contenidos; se utilizan párrafos más cortos, con clasificaciones internas de los elementos que intervienen, y en los que aparecen palabras en negrilla, queriendo destacar los conceptos fundamentales que cada uno de los temas incluyen. Se siguen sugiriendo ejercicios, ahora en mayor número y proponiendo la manipulación de objetos reales, con la finalidad de favorecer la observación y el conocimiento directo de lo que se desarrolla en el texto; actividades que a la vez contribuyen a una mayor participación

20 El Plan de Estudios del Bachillerato Elemental fue aprobado por un Real Decreto de 31 de mayo de 1967 (BOE del 2 de junio); y los Cuestionarios, por Orden de 4 de septiembre de 1967 (BOE de 30 de septiembre).

21 *Natura. Ciencias Naturales*, 1971², op. cit., p. 1.

y protagonismo del alumnado, individualmente o en grupo, en el trabajo de búsqueda y de aplicación, lo que da una mayor calidad al proceso de aprendizaje. Y se introduce un cuestionario con varias preguntas que ayude a la autoevaluación de lo que se ha comprendido en cada una de las lecciones: «¿Sabrías decir el nombre...? ¿Qué misión cumple...? ¿Qué es...?»²².

Aunque la trayectoria de innovación metodológica de María Ángeles Ferrer contaba ya con varias décadas de experiencia, ahora las Orientaciones Didácticas emanadas del Ministerio de Educación y Ciencia proponían con carácter general la utilización de “la observación y la experimentación”, “el método de enseñanza monográfico y concreto sobre realidades que los alumnos puedan ver, observar y experimentar”, un “método de investigación y redescubrimiento propio de las clases dialogadas y activas”, “lecturas comentadas”, “añadir ejercicios, resúmenes y cuadros sinópticos”, etc.²³; procedimientos y recursos que estos manuales no tuvieron que improvisar.

La nueva serie de ediciones de estos textos que la autora y la Editorial comienzan en 1973, no supone ningún cambio ni en los equipos que figuran en la contraportada, ni en los objetivos que se proponen, ni en lo que ahora se denomina Preliminar y que aparece sin firma, ni tampoco en los contenidos que presentan, salvo en dos casos. En la parte dedicada a la botánica se han incluido “como complemento indispensable” dos capítulos ecológicos bajo el epígrafe “Los seres vivos en su ambiente”; inclusión que se justifica por la actualidad y la importancia que habían empezado a adquirir los estudios ecológicos, ante lo que demuestran una buena sensibilidad. Igualmente la visión del cuerpo humano se ha ampliado con unos cuantos párrafos dedicados a la nutrición. Por lo demás, los índices de contenidos son los mismos y la amplitud de su desarrollo también.

De nuevo en esta ocasión se volvió a cambiar la presentación externa, pasando a distribuirse los contenidos en cuatro volúmenes en lugar de en dos: el I. La vida de los animales, el II. La vida de las plantas, el III. El cuerpo humano, y el IV La Tierra. La reestructuración de los niveles del sistema educativo que la Ley General de Educación de 1970 había realizado, ampliando la educación básica a ocho cursos y reduciendo el bachillerato a tres más COU, tiene que ver con esta nueva distribución del temario de estudio. El área de Ciencias de la Naturaleza se contemplaba en cada uno de los tres niveles de la segunda etapa de educación

²² *Ibidem*, p. 46.

²³ MAGISTERIO ESPAÑOL (1967): *Enseñanza Media. Cuestionarios y Reglamentos*. Ed. Magisterio Español, Madrid, pp. 57-59.

general básica²⁴ y, además, los conocimientos a impartir se ampliaban en dos de los cursos del bachillerato.

Los cambios afectaron igualmente al tipo de encuadernación, pues de tener unas cubiertas de cartulina pasó a presentarse con otras en cartón duro y forrado. En cuanto al formato, disminuyó su tamaño en apenas medio centímetro de largo.

¿Y qué ha pasado en su interior? Decíamos que los contenidos eran los mismos, así como los criterios y procedimientos básicos para estudiarlos, pero se han producido nuevas variantes en el modo de ser expuestos. Ha aumentado el espacio dedicado a las ilustraciones, y éstas han ganado en calidad. El color y nitidez de las fotografías y la claridad de los diagramas, esquemas, cuadros y dibujos, dan una mayor vistosidad a cada uno de los manuales. Se sigue manteniendo el mismo tipo de letra y de espaciamiento en el texto escrito, pero ha desaparecido la negrilla de las palabras que en la versión anterior la llevaban. Sin embargo se ha sustituido este modo de resaltar los conceptos que se explican en cada apartado de las lecciones, con la elaboración de un índice temático que se incluye al final de los volúmenes. Palabras clave y páginas de referencia son una buena guía para acceder con rapidez al significado de cada una de ellas, así como para elaborar síntesis de algunos de los conceptos y contenidos incluidos en cada núcleo de estudio.

En los recuadros dedicados al Cuestionario y a Ejercicios aparece ahora, en algunos de los temas, la propuesta de una experiencia a la que se da una categoría diferente de las que se ofrecen en los ejercicios, quizás por suponer una mayor complejidad. Una de ellas proponía la siguiente actividad: «Dejar caer alguna gota de agua sobre el papel: el papel se moja. Restregar ahora ligeramente una vela sobre otra hoja de papel y dejar caer sobre él algunas gotas de agua: se verá que las gotas resbalan sin mojar el papel. El mismo fenómeno sucede con las plumas de las aves»²⁵.

Esta versión es la que alcanzó un mayor número de ediciones, o mejor de reimpressiones, pues no se produjo ningún cambio a lo largo de los años en que aparecen: 1973¹, 1974², 1975³, 1977⁴, 1978⁵, 1980⁶, si bien medió la aprobación del Plan de Estudios de Bachillerato de 1975²⁶. Y aunque impresos en España, figuraba

24 MAGISTERIO ESPAÑOL (1977⁸): *Educación General Básica. Nuevas Orientaciones Segunda Etapa*. Ed. Magisterio Español, Madrid, pp. 79-86.

25 *Natura I. La vida de los animales*. Buenos Aires, Karten Ed., 1980⁶, p. 34.

26 Aprobado por un Decreto de 23 de enero de 1975 (BOE, nº 38, de 13 de febrero), que fue desarrollado por la Orden Ministerial de 22 de marzo de 1975 (BOE del 18 de abril), modificada, a su vez, por otra de 11 de septiembre de 1976 (BOE de 22 de septiembre y de 2 de noviembre).

como editorial la argentina Karten Editora²⁷; el mundo económico que rodeaba la elaboración de los libros de texto también había sufrido significativas transformaciones.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Treinta años de elaboración de libros de texto para una disciplina, Ciencias Naturales, en la que los cambios fueron más en los géneros textuales que en los contenidos; más en los modelos didácticos utilizados para la presentación y orientación de los mismos, así como en una propuesta más amplia y explícita de ejercicios y de actividades para realizar por el alumnado. Nuevas orientaciones pedagógicas, criterios diferentes a la hora de distribuir los contenidos y los cambios propuestos por la política educativa en este período, fueron exigiendo una correspondencia en los materiales, en este caso en los libros de texto, que se ponían a disposición de los Centros de enseñanza.

Lo que no creo que quiera decir que el profesorado que utilizaba los manuales editados en los años cuarenta y cincuenta, centrados más exclusivamente en el desarrollo de contenidos, no lo hiciera aplicando en el aula, en cada caso, los ejercicios prácticos correspondientes, pues sabemos que lo realizaba; pero entonces tenía que pensarlos y redactarlos, tenía que decidir los que veía más idóneos ya que no se los proporcionaban los manuales, y quizás no siempre el tiempo o la pericia profesional lo hacían posible.

Para el alumnado las transformaciones sufridas por los libros de texto fueron, sin duda, muy importantes. Además de ver cómo aumentaba el número y el tamaño de los que cada curso recogían los contenidos de las asignaturas, la presentación externa, el colorido, las ilustraciones, las propuestas de trabajos más plurales y creativas eran, al menos, nuevos elementos de motivación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

27 FERRER SENSAT, Ángeles (Dir.): *Natura I. La vida de los animales*, Buenos Aires, Karten Ed., 1973¹, 1974², 1975³, 1977⁴, 1978⁵, 1980⁶, 86 pp. II. *La vida de las plantas*, *Ibidem*, 87 pp. III. *El cuerpo humano*, *Ibidem*, 87 pp. IV. *La Tierra*, *Ibidem*, 89 pp.

ANEXO

De la Memoria presentada en 1940 a las Oposiciones a Cátedra de Instituto de Segunda Enseñanza por María Ángeles Ferrer Sensat.

«... El Profesor no debe limitar su acción a su Cátedra, sino que ha de compenetrarse con la vida y manifestaciones del alumno, comprender sus inclinaciones y sus gustos, interesarse por aquello que a él le interese y ha de mantener su espíritu abierto para apreciar todas sus actividades. Sólo así podrá encauzarlas por caminos rectos y le será permitido en todo momento acudir a ayudarle y a aconsejarle lo mismo en sus éxitos que en sus desvíos.

La obra de educación es más obra de amor que de ciencia y si logramos conseguir que de los Institutos salgan muchachos y muchachas fuertes de cuerpo y de espíritu, que sean capaces de comprender la magna obra de Dios y dispuestos a afrontar con valor y serenidad los problemas que la vida les presente, no habremos perdido el tiempo. Así pues, creyéndolo siempre mi deber primordial, he procurado obtener el máximo rendimiento tanto en la conducta moral del alumno como en el trabajo científico. Y pienso poder afirmar que, generalmente, cuando se tiene ascendiente sobre él para lograr lo primero, se obtiene también, casi con seguridad, lo segundo.

... He tenido a mi cargo durante once cursos, como Auxiliar primero, y como Encargada de Curso después, clases de Ciencias Naturales... En estas enseñanzas me han servido de base para orientar mi plan de trabajo, las siguientes normas:

A.- El conocimiento y el estudio profundo de la Naturaleza ha de ir encaminado a elevar el espíritu del alumno hacia Dios como autor y ordenador sabio y Omnipotente de toda la maravillosa Obra de la Creación.

B.- Las Ciencias Naturales en la Segunda enseñanza, tienen un gran valor formativo para la realización de un tipo medio de hombre o mujer con el espíritu abierto a todas las manifestaciones de la verdad y de la belleza compatibles, siempre, como tales, con el dogma y la moral y con una auténtica capacitación para los problemas de la vida.

C.- Esta enseñanza ha de orientarse a una Cultura general bien cimentada para que cuando el joven llegue a ser un profesional, sienta inquietudes por los problemas generales de la Cultura y se interese por todo lo que tiene en el Mundo un valor espiritual.

D.- También se procurará despertar un profundo interés por todas las manifestaciones naturales y del trabajo humano en sus múltiples aspectos haciendo del muchacho un hombre de sensibilidad despierta y de rectitud de criterio para apreciar las bellezas del Arte y de la Naturaleza.

E.- Estimular y afinar en los alumnos un puro amor a esta Naturaleza será incentivo en ellos para fomentar su afán por conocerla y admirarla en su armónica complejidad.

F.- Considerar esta enseñanza, como la introducción en el Instituto, de la vida en todas sus manifestaciones, como reflejo de la nuestra en sus múltiples actividades.

G.- Todo objetivo de estudio se considerará como factor integrante del complejo natural de que forma parte y se atenderá a sus relaciones con los restantes elementos del medio. Interesa en primer lugar su vida, su origen, sus evoluciones y su papel en la economía natural.

H.- Hacer del alumno un observador y un pequeño investigador serio y de espíritu amplio y honrado, capaz de saber rectificar ante nuevos datos o hechos que se puedan presentar.

I.- Se tendrá en cuenta la psicología del alumno y su evolución durante los años del Bachillerato para establecer las modificaciones que exija el estado mental del alumno y sus intereses en los procedimientos de trabajo.

Atendiendo a esta última norma hemos dividido el estudio de las Ciencias Naturales en dos Ciclos: uno principalmente intuitivo, en que él niño aprecie hechos y fenómenos concretos, otro preferentemente racional, de recopilación, de ordenación y síntesis. Un ciclo intermedio ha servido para atenuar el salto de transición entre uno y otro.

Es difícil, de todos modos, establecer una línea divisoria de normas y procedimientos propios de cada ciclo, pues hay que contar siempre con el factor alumno y tener en cuenta cómo reacciona en un momento dado, lo cual exige de parte del Profesor, una sensibilidad extremada para apreciar cómo debe proceder en cada circunstancia.

Así, por más que creamos que en un principio no hay que hablarle de grupos taxonómicos, si el alumno se da cuenta de una semejanza entre dos seres estudiados, bien se le puede iniciar en el concepto de parentesco entre los seres vivos.

El estudio macroscópico de éstos y de los minerales ha precedido al estudio microscópico y analítico, sin que esto quiera decir que no deba ponerse el microscopio en manos de los alumnos en el primer ciclo cuando convenga o sienta el niño la necesidad de él. Puede un muchacho recién ingresado en el Instituto sentir la necesidad de aguzar su vista para penetrar más hondamente en el conocimiento de

una pequeña flor o de una semilla o de un polvillo mineral o de un ala de mariposa y, en este caso, es evidente que negarle el microscopio, sería un desacierto imperdonable.

Hemos desarrollado el primer ciclo en los cursos primero y segundo del Bachillerato. En ellos se ha estudiado monográficamente los seres y fenómenos como formando parte del complejo natural en el conjunto de sus aspectos físicos, químicos y biológicos. El método de trabajo ha consistido en poner al alumno en presencia del ser o fenómeno que se quiere estudiar, procurando que lo observe minuciosamente, anotando el resultado de estas observaciones y utilizando el dibujo como medio de expresión. Estos trabajos se han desarrollado lo mismo en las clases que al aire libre, en el Jardín, en el campo, poniendo al alumno en contacto con la Naturaleza y sin que se interponga nunca el Maestro entre él y esta visión directa de las cosas. El Maestro será solo un guía que le conduzca y le auxilie comunicándole su entusiasmo. En la elección de los temas nos hemos atendido al ritmo estacional y a cuantas sugerencias y ocasiones han deparado las circunstancias variables o las aportaciones de los alumnos, y el estudio se ha basado exclusivamente en la actividad e interés de los mismos. La Colección Zoológica del Parque nos ha proporcionado material vivo como objeto de estudio y ha sido lugar elegido para nuestras clases, así como las excursiones numerosas y frecuentes preparadas con anterioridad por medio de conferencias, proyecciones y lecturas, han establecido este contacto directo con los seres naturales en la plenitud de su vida y en el complejo de sus medios propios de existencia. Así pues, estas excursiones, no se considerarán como un complemento de las clases, sino como base y origen de todo el trabajo, como aportación de materiales para la observación y experimentación.

En cuanto al Programa, sobre todo tratándose de este primer ciclo, le concedí siempre la flexibilidad necesaria para adaptarlo a las circunstancias, aunque considerándolo siempre como guía y ordenador de mis lecciones con la mira puesta en su superación y sin perder de vista la totalidad de su contenido.

En el segundo ciclo, desarrollado en los cursos tercero, cuarto y quinto, se acentuó la extensión de conocimientos iniciando al alumno en las cuestiones generales de organografía y fisiología animal y vegetal a base de los estudios realizados en el primer ciclo y de las nuevas monografías intercaladas al principio de éste. El uso del microscopio fue familiar en los estudios y observaciones. Se inició un trabajo de ordenación y comparación de seres para establecer los grupos taxonómicos a base de los conocimientos adquiridos en el ciclo anterior. Culminó este ciclo en el estudio de la fisiología humana. Paralelamente a estos estudios biológicos y en proceso análogo, se desarrollaron los geológicos.

El tercer ciclo, destinado a los cursos sexto y séptimo del Bachillerato, comprendió el estudio de la Biología y Geología, habiendo estado encargada de la

primera. Este ciclo se diferencia por su carácter racional, de ordenación y síntesis y de sistematización. He trabajado siempre a base de una recopilación lógica de los conocimientos adquiridos en los ciclos anteriores y atenuando el carácter global que había tenido en éstos, se estudiaron las cuestiones de Biología general y de las dos ramas de la Biología, la Zoología y la Botánica, teniendo en cuenta las aplicaciones de estas ciencias. Se entró de lleno en la experimentación y la sistemática, organizando una serie de visitas a los Museos y de excursiones al campo para obtener ejemplares y proceder a la clasificación.

El cinematógrafo en este ciclo y en todos es un elemento indispensable para suplir la observación de fenómenos inabordables y perfeccionar el conocimiento de los que ordinariamente están a nuestro alcance. Tuve la fortuna de poderlo utilizar en los años del Instituto del Parque de Barcelona, en las clases y en sesiones organizadas con frecuencia en un cine de la localidad, y exclusivamente a base de films documentales, por considerarlo de un gran valor informativo en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Encargaba, con frecuencia, a los alumnos trabajos de recopilación o de investigación individual o colectiva para acostumbrarles a la rebusca de datos, estimulando así su propia actividad e interés en la realización de una obra, y proponía a veces la contestación de un test preparado con anterioridad y que diese una noción exacta del estado de sus conocimientos.

Lo que acabamos de exponer se refiere al desarrollo de estas disciplinas, o sea de las Ciencias naturales y a los métodos de trabajo empleados para obtener eficaces resultados; pero lo concerniente a lo que podríamos llamar la asignatura, no es todo, en nuestro concepto, lo que debe hacer el Profesor que tiene conciencia de su misión educadora. Entendiéndolo así, mi actuación ha salido del círculo de mi especialidad, buscando las relaciones de esta rama con las otras múltiples actividades de los centros donde he trabajado sumándome a ellas en estrecha colaboración, ensanchando los horizontes de esta enseñanza y aportando, a mi vez, elementos para vivificar y enriquecer el contenido de las otras.

He cooperado y he aportado numerosas sugerencias a la literatura, al dibujo, a los trabajos manuales, a las enseñanzas del hogar, a los juegos, música, rítmica y danzas. En literatura, las composiciones de nuestros clásicos referentes a las bellezas naturales han sido leídas cuando se ha creído oportuno, contribuyendo a despertar una mayor sensibilidad para apreciar la maravillosa armonía de las cosas creadas. Y por otra parte, dada la amplitud del campo de las Ciencias Naturales y la exuberancia y profusión de formas que nos ofrece la Naturaleza, son muchas las manifestaciones artísticas a que puede dar origen si se sabe estimular la imaginación y afinar la sensibilidad perceptiva del alumno. Así pues, he procurado aprovechar los numerosos elementos que la Naturaleza nos brinda; maravillas de forma y de color, de gracia y movimiento; episodios dramáticos de lucha por la existencia; dispositivos

de adaptación y de defensa; instintos de organización y de trabajo, de amor, abnegación y generosidad, como motivos de inspiración de composiciones literarias y de obras y trabajos manuales de carácter artístico.

El dibujo, además de ser considerado como un elemento de trabajo para la observación, se ha empleado para la representación de seres naturales en infinidad de realizaciones artísticas, ilustración de trabajos, programas de excursiones, publicaciones, estilización y combinación de elementos naturales aplicados a trabajos en yeso, en madera tallada, linoleum, grabados en plancha de metal, repujados en cuero con aplicaciones a la encuadernación, etc.»