

FROM THE OPEN AIR SCHOOLS TO THE CLASS-  
ROOMS IN NATURE

Resumen

En este artículo se muestra el origen y evolución de las escuelas al aire libre y su relación con la renovación pedagógica y el conocimiento del medio natural. Las escuelas al aire libre aparecen en los primeros años del siglo XX como establecimientos donde se cuidan conjuntamente la educación y la salud de los niños. Al estar situadas siempre en un entorno natural, estas escuelas favorecen la introducción de los estudios de la naturaleza y los contenidos de ciencias en sus programas, desde una concepción innovadora de la enseñanza. En España, Rosa Sensat puso en marcha en 1914 la Escuela de Bosque de Montjuich, constituyendo esta experiencia educativa un precedente válido de las actuales aulas de la naturaleza.

Palabras clave

Educación ambiental, historia del currículum, didáctica de las ciencias.

Abstract

In this article we study the origin and development of the open air schools and their relationship with the pedagogic renovation and the environmental education. The open air schools appeared in the first years of the 20th Century as a place where the education and the health of children are addressed simultaneously. Because these schools are always situated in a natural environment they support the introduction of studies of nature and contents of sciences in their programs, from an innovative conception of teaching. In Spain, Rosa Sensat initiated in 1914 the forest school in Montjuich, and it meant a valid precedent of present classrooms in nature.

Key words

Environmental education, curriculum development, science education.

### Introducción

En España, a pesar de plantearse en repetidas ocasiones y desde distintos estamentos las ventajas que tendría la educación científica de todos los ciudadanos, la enseñanza de las ciencias de la naturaleza en las escuelas estaba restringida por ley, hasta principios del siglo XX, al grado superior y no incluía a las niñas. El maestro de las escuelas de Sevilla, Luis Calatayud Buades, escribía en 1913: “Las Ciencias Naturales (...) han sido las materias que por más tiempo han permanecido olvidadas en las escuelas de primera enseñanza” (Calatayud Buades, 1913: 5). Explicaba a continuación que cuando la legislación escolar declaró obligatoria su enseñanza, los maestros únicamente vieron en las ciencias una asignatura que venía a recargar más el ya muy extenso programa de las escuelas –y sobre la que no habían recibido una preparación específica–, por lo que el proceso de incorporación de los estudios científicos en los primeros niveles de enseñanza será lento, complejo y lleno de dificultades.

Dentro del movimiento general de modernización de nuestro sistema educativo, que se inicia con el siglo y que alcanza especial auge entre los años veinte y treinta, confluyen una serie de factores que favorecerán la consolidación de las ciencias como disciplina escolar: mejor formación de los profesores de ciencias de las Normales y por lo tanto de los maestros –gracias a la labor de la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio–, cursos prácticos del Museo Pedagógico y el Museo de Ciencias Naturales, difusión de las nuevas orientaciones y materiales didácticos –destacando la labor en este sentido de la *Revista de Pedagogía*– y, sobre todo, la actuación de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas que, mediante su sistema de becas a maestros y profesores de Escuelas Normales, permitirá que se conozca la orientación que se daba a la enseñanza de las ciencias en los distintos países europeos. La visión inglesa de las ciencias escolares en forma de

estudios de la naturaleza (*Nature Study*), es decir, el conocimiento del medio natural más próximo al alumno, parece muy adecuada a los docentes españoles. Por otra parte, las distintas experiencias renovadoras fundamentadas en las ideas pedagógicas de la *escuela activa*, van a contribuir a cambiar la visión que se tenía sobre la función que debían desempeñar las ciencias de la naturaleza en la enseñanza primaria. De ser consideradas como una materia accesoria y con poca tradición en los programas, las ciencias de la naturaleza comienzan a ser apreciadas como una disciplina en torno a la cual se pueden aglutinar las actividades de enseñanza, propiciando el interés y la participación activa de los alumnos.

Desde la perspectiva del desarrollo histórico de una disciplina escolar –las ciencias de la naturaleza–, queremos mostrar en este trabajo el papel jugado por las escuelas al aire libre en este sentido. Concebidas en principio con la finalidad esencial de mejorar la salud de los niños, irán evolucionando progresivamente en sus objetivos iniciales. Las características propias de estos centros, localizados siempre en un entorno natural y sujetos a horarios y programas más flexibles, van a constituir un marco favorecedor de cara a la introducción de las ciencias naturales en los programas escolares. Pero, además, las escuelas al aire libre facilitan la incorporación de los contenidos de ciencias desde una nueva orientación de la enseñanza, superando los enfoques tradicionales. La enseñanza de las ciencias en las escuelas al aire libre se desarrollará teniendo en cuenta la puesta en práctica de los principios pedagógicos de la escuela activa y el estudio del medio natural, más próximo al alumno. Estas orientaciones renovadoras se reflejarán claramente en la experiencia educativa desarrollada por Rosa Sensat en la Escuela de Bosque de Montjuich, considerada un precedente válido de las actuales aulas de la naturaleza y un modelo a seguir en la reformulación del papel que estos centros deberían jugar en un futuro.

Las escuelas de bosque o al aire libre para niños débiles o enfermizos

Gracias al considerable avance que experimentó la microbiología durante el último tercio del siglo XIX, la Medicina comenzó a disponer de recursos biológicos eficaces –como los sueros y las vacunas– para el cuidado de la salud y la higiene públicas. Sin embargo, los nuevos remedios tenían sus propias limitaciones: como respuesta a las vacunaciones y la administración de sueros comenzaron a aparecer una serie de patologías relacionadas con los procesos de sensibilización inmunitaria. Por otra parte, a comienzos del siglo XX, todavía existía un amplio colectivo científico-sanitario, apegado a planteamientos más tradicionales y amplios de tipo social y ambiental, que cuestionaba la simplificación etiológica que representaba la doctrina microbiana. El rechazo de un modelo centrado únicamente en la biología experimental, por parte de estos higienistas con una larga tradición de observación social y estadística, propiciaría la evolución de la higiene pública hacia lo que hoy consideramos medicina social (Rodríguez Ocaña, 1992). Este podría ser –de forma muy esquemática– el contexto higiénico-sanitario en el que surgieron las escuelas al aire libre a principios del siglo XX, como forma de cuidar la salud y la educación de los niños débiles y enfermizos pertenecientes a las clases populares. Generalmente, se reconoce a la de Charlottenburg (Alemania) como la primera de estas instituciones. Así, el *Diccionario de Pedagogía* –publicado en 1936, con la dirección de Luis Sánchez Sarto– indica que fue Alemania la primera nación que ensayó las escuelas al aire libre: el 4 de agosto de 1905 se fundó en Berlín la *Waldschule* de Charlottenburg. Explica a continuación que, tomando como referencia el modelo alemán, en 1908 se fundó en Londres la *Open Air School*, y en 1911, la *Fresh Air School* en los Estados Unidos, extendiéndose este movimiento en los años siguientes a otros países, entre ellos España. En cualquier caso,

distintos países se atribuyeron la creación del primer centro de estas características. Explica Eloy Vaquero que esto fue lo que sucedió en el Primer Congreso Internacional de las Escuelas al Aire Libre, celebrado en París el 1 de mayo de 1923. Según los informes de dicho congreso fue un maestro de París, Gastón Lemonnier, quien tuvo en 1890, por primera vez, la idea de realizar clases de *plein air*, “después de que un alemán, el Dr. Baguinsky, de Berlín, había reclamado esta transformación. Desde entonces, en Inglaterra, en los Estados Unidos, en Italia, en los países escandinavos, en Suiza, la Escuela al aire libre ha venido haciendo su camino” (Vaquero Cantillo, 1926: 19). De forma muy semejante –algo natural, pues también toma como fuente el congreso de 1923– describe su origen Dumoutet: “La cuestión de la escuela al aire libre ha sido planteada por primera vez por Baguinsky, pero su primera realización fue hecha, en 1890, por el maestro Lemonnier” (Dumoutet, 1925: 289). Aunque el sentido que se da a estos establecimientos es muy amplio –en 1902, Pomareda Soler identificaba las escuelas al aire libre con los paseos escolares– y cambia según los diferentes países y situaciones de referencia, en términos generales su finalidad principal era atender debidamente los requerimientos de los alumnos que, sin llegar en la mayor parte de los casos a padecer una enfermedad física o mental concreta, sí presentaban ciertos síntomas de debilidad o de atraso en su desarrollo que les impedían seguir el curso normal de la enseñanza. Se trataba también de realizar un tratamiento profiláctico genérico con grupos de alumnos que presentaban aparentemente –por su aspecto desnutrido o por distintas circunstancias o antecedentes familiares– el riesgo de padecer enfermedades como la anemia o la tuberculosis, que eran difícilmente previsibles dadas las dificultades que aparecían en aquella época a la hora de realizar un diagnóstico precoz de las mismas. “La escuela al aire libre de esta primera época es un establecimiento que tiene por fin instruir a los niños

delicados o ligeramente enfermos, incapaces de asistir a las escuelas ordinarias” (Dumoutet, 1925: 189). Se confiaba en que proporcionando a estos alumnos con predisposición a enfermar una alimentación adecuada, el contacto permanente con el sol y el aire puro de los bosques y campos –en lugar del viciado de las ciudades–, la correcta higiene diaria, etc., podrían ayudar a prevenir muchas enfermedades, facilitando el desarrollo normal de los niños y por lo tanto favoreciendo la buena marcha de su proceso educativo y una futura integración normal en los ámbitos laborales y sociales. Octavio R. Vilariño, inspector médico-escolar del Ayuntamiento de Madrid, destacaba la importancia de proporcionar a los niños de las ciudades aire puro, ya que el aire –desde el punto de vista higiénico– “es un maravilloso agente de profilaxis y, desde el punto de vista terapéutico, un agente curativo de muchas enfermedades”<sup>1</sup>.

La conveniencia de instalar escuelas al aire libre en España

En este sentido, desde las conclusiones del Primer Congreso Español de Higiene Escolar, celebrado en 1912, se demandaba la creación en nuestro país de escuelas especiales destinadas a los niños predispuestos a contraer ciertas enfermedades, especificando que dichas escuelas se deberían establecer “en bosques, montañas, cercanías de manantiales minero-medicinales, o por lo menos al aire libre” (Ruiz Rodrigo y Palacio Lis, 1999: 119). Del mismo modo, se pedía la creación de este tipo de escuelas junto a los sanatorios dedicados a enfermos tuberculosos y pretuberculosos, haciendo hincapié en la importancia de que la enseñanza que se ofreciese en estos centros fuese atractiva para los alumnos y evitase la fatiga intelectual.

El ya citado Eloy Vaquero y otros autores de la época reconocían un carácter precursor en la constitución de este tipo de centros a las escuelas fundadas por Andrés Manjón: “De

éstas escuelas tenemos en España un hermoso ejemplo en la fundadas en Granada por el sabio y virtuoso sacerdote D. Andrés Manjón, mucho antes de que se pensara en establecerlas en Alemania e Inglaterra” (García del Real, 1909: 199). En el mismo sentido se pronunciaba Nieves García Gómez, directora de la Escuela Graduada de Vallehermoso, señalando como escuelas al aire libre las del Ave María en Granada, las instaladas por el Ayuntamiento de Madrid en la Dehesa de la Villa y la de Montjuich (García Gómez, 1919: 13).

Entre los materiales de la exposición franco-británica celebrada en Londres en 1908 se incluía un modelo de escuela al aire libre<sup>2</sup>. El conocimiento de las características y organización de este tipo de centros causó auténtica sensación entre la delegación española por considerar, de forma general, que sería muy útil para la mejora de la educación en España la adaptación y aplicación de dichos centros, considerando, además, las ventajas que nuestro país presentaría por sus circunstancias climáticas, más favorables para este tipo de instalaciones<sup>3</sup>. Así, por ejemplo, Elisa García en sus conclusiones escribe: “4.º Establecer escuelas al aire libre para los niños débiles y enfermizos, a quienes es verdaderamente difícil la asistencia y enseñanza en nuestras absurdas escuelas actuales” (García García, 1909: 252). En el mismo sentido se pronuncia, también en sus conclusiones, Matilde García del Real: “7.º Sería muy conveniente establecer en los alrededores de las grandes poblaciones Escuelas al aire libre, destinadas a los niños débiles y enfermizos y a los mismos anormales” (García del Real, 1909: 199). Incluso ven en ello una posibilidad de ahorro en los gastos para la construcción de centros, lo cual, dada la penuria económica que soportaba históricamente la instrucción primaria en España, podía tener gran importancia. Todo este clima de entusiasmo en la recepción de la propuesta de las escuelas de aire libre hará escribir, veinticinco años después, a Rosa Sensat: “*Los pensionados que van a Londres para el estudio de la Expo-*

(1) A continuación, aporta datos sobre las ventajas higiénicas del aire puro de la naturaleza sobre el viciado de las grandes ciudades: “En la calle de Rivoli (París), se han encontrado 5.500 microbios en un metro cúbico de aire; en el parque de Montsouris, 770.000 microbios en igual medida. En cambio, en los Alpes, a 2.000 metros de altura, no se pudo descubrir ninguno” (Vilariño, 1930: 119-120).

(2) “Otra novedad interesante hallamos en la Sección de Varios. Es ésta un modelo de Escuela al aire libre (Open-air-School), copia, en pequeño, de la portátil que los propagandistas de ésta institución, y en particular el Dr. Rose, Consejero del County Council, construyeron para la Exposición del Campo en la ciudad, celebrada en Whitechapel en Julio del pasado año, y que luego instalaron durante algunos días en el jardín de ésta Exposición” (García del Real, 1909: 166).

(3) El primer tomo de los Anales de la Junta para la Ampliación de Estudios está dedicado íntegramente a la exposición franco-británica de 1908. En total son once los trabajos que se

sición francobritánica de 1908 vienen enamorados de las Open Air Schools inglesas, y pensando en nuestro país, en todos sin excepción surge la misma idea: “¿no podría la escuela al aire libre sustituir a la escuela ordinaria, teniendo nosotros, sobre todo en el Este y Sur del país, un clima dulce y suave, que puede permitir un funcionamiento continuo de esta clase de escuelas?” (Sensat Vilá, 1934: 13).

En este sentido, Rafael Altamira, cuando analiza los problemas de la enseñanza primaria en nuestro país –entre ellos, el de la falta de escuelas–, piensa que una forma de abaratar el proceso de construcción de tantos edificios escolares como serían necesarios, además de las ventajas pedagógicas que supondría, sería la utilización de escuelas al aire libre, sobre todo en la España rural, siguiendo el modelo de las Escuelas de Bosque de Barcelona (Altamira y Crevea, 1914: 571-572). También Lorenzo Miralles se planteará la misma idea, considerando la creación de escuelas al aire libre como la mejor solución al problema de los edificios escolares: “En la mayor parte de nuestra Península, la fundación de Escuelas al aire libre resolvería muy económicamente esta necesidad con ventaja para los niños, cuyas nacientes energías antes languidecen que se acrecientan en los edificios cerrados, en donde les obligamos a permanecer” (Miralles y Solbes, 1911: 183).

Algo más que mejorar la salud de los niños: la importancia de los estudios de la naturaleza en las escuelas al aire libre

Las escuelas al aire libre ofrecían a los maestros una buena oportunidad de plantear la enseñanza desde nuevas perspectivas metodológicas. Las características específicas de estos centros podían favorecer la puesta en práctica de los principios pedagógicos de la escuela activa. Como señalaba Fournié (1928: 37), más aire en los pulmones debería significar también más aire en los programas y en los horarios, más libertad en el pensamiento y acción

de los niños. Dado que los planteamientos pedagógicos de las escuelas al aire libre pueden comportar claras ventajas educativas, se insistirá con frecuencia en la necesidad de extender este tipo de centros a todos los niños, con independencia de que se encuentren sanos o enfermos: “Con las Escuelas al Aire Libre es posible que ocurra lo mismo que con otras instituciones de carácter social o pedagógico que habiendo nacido para atender las necesidades de los anormales, han sido modificadas después, adaptando su funcionamiento para los niños normales” (Fournié, 1928: 37).

El propio Emilio Fournié, en el reglamento que redactó para las escuelas al aire libre de Montevideo, establecía que toda la enseñanza debería tener un carácter eminentemente práctico en estos centros y –dadas las circunstancias de funcionar estas escuelas en parques o entornos naturales– se tendría que prestar una especial atención a los contenidos de Ciencias Naturales (Fournié, 1928: 34). Esta era una opinión muy extendida entre los que estudiaron estos establecimientos. Según Domingo Barnés<sup>5</sup>, las escuelas al aire libre, además de ser provechosas para mejorar la higiene y la salud de los niños, presentaban una buena oportunidad para introducir el estudio del conocimiento del medio natural, el *Nature Study*, en los programas escolares desde los primeros niveles. También Lorenzo Miralles pensaba que en estas escuelas, además de proporcionar un sitio sano que permitía fortalecerse a los niños más delicados de las clases humildes, “se estudia la naturaleza más en vivo, si cabe, pues cada alumno cuida una parcela del jardín, saca croquis, va con frecuencia a pescar a los estanques próximos, a coger mariposas, etc.” (Miralles y Solbes, 1911: 183).

Domingo Barnés señalaba que el estudio de la naturaleza estaba despertando en Inglaterra, como ya ocurriera en Estados Unidos, toda una corriente de opinión a favor de su introducción como materia de enseñanza<sup>6</sup>. Igual que sucedió a Domingo Barnés, otros pensionados que viajaron a Londres se sintieron

incluyen. La enseñanza de las ciencias es el tema más tratado: las memorias que corresponden a Dolores Cebrián, Edmundo Lozano y Teodosio Leal, abordan el tema de manera explícita y directa. Junto a éstos aparecen dos memorias dedicadas a la educación moral (las de Eduardo Sanz y Martín Navarro) y una a cada uno de los siguientes temas: las escuelas al aire libre (Domingo Barnés), la educación popular (Matilde García del Real), las escuelas de Londres (Elisa García), organización escolar y enseñanza graduada (Alvaro González Rivas), las escuelas de párvulos (María de Maeztu) y la enseñanza de la lengua materna (Concepción Sáiz).

(4) María del Mar del Pozo explica cómo en el Congreso de Higiene Social celebrado en París en 1908, se produjo un debate porque algunos congresistas no aceptaban el carácter restrictivo que se daba a las escuelas al aire libre, destinadas únicamente a niños enfermos. Debate que se reproduce durante años y que dio lugar –según la autora– a la indeterminación que presidió todo el proceso de creación de las escuelas al aire libre de Madrid (Pozo Andrés, 1993)

(5) Aunque casi todos los pensionados españoles que asistieron a la citada Exposición dedicaron algún comentario a esta cuestión, el tema de las escuelas al aire libre, como materia específica de trabajo, fue asignado por la Junta de Ampliación de Estudios a Domingo Barnés. Su vinculación al Museo Pedagógico Nacional, del que era secretario en aquellos momentos, le confería un carácter idóneo para tratar un tema novedoso como era el de las escuelas al aire libre, que además suscitaba gran interés en el ámbito del Museo –como todo lo relacionado con el movimiento higienista–, pues no hay que olvidar que una de las líneas de actuación recomendadas por el director de esta institución estaba encaminada a propiciar el establecimiento y desarrollo de las colonias escolares en nuestro país.

(6) Domingo Barnés conocía el sistema educativo de los Estados Unidos, pues sólo cinco años antes, en 1903, había realizado un análisis bastante

completo del informe que sobre este tema había publicado el *Board of Education* inglés en dos volúmenes: *Specials Reports on Educational Subjects: Education in the United States of America*. Los resultados de su estudio dieron lugar a dos artículos en el *Boletín* de la Institución, y este material lo empleará también en la redacción de su memoria, al menos en los apartados referentes al estudio del medio natural (Barnés, 1903: 129-135 y 354-359).

(7) Margarita Comas realizó una contribución más que notable al proceso de introducción y construcción de la didáctica de las ciencias en España. Sin duda reunía las condiciones precisas para abordar esta tarea, puesto que junto a una preparación científica inicial de alto nivel –fue una de las primeras mujeres que obtuvo el doctorado en Ciencias en nuestro país– adquirió una formación pedagógica excelente, siempre en contacto con las instituciones protagonistas del movimiento de renovación educativa de la época: fue la número uno de su promoción en la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio, realizó cursos en el Museo Pedagógico y estudió –pensionada por la J.A.E.– en universidades y centros de primaria y secundaria de Francia e Inglaterra las propuestas innovadoras sobre enseñanza de las ciencias de la naturaleza. Colaboradora habitual de la *Revista de Pedagogía*, publicó también trabajos relacionados con la Didáctica de las Ciencias en la *Revista de Escuelas Normales* y en el *B.I.L.L.E.*, además de escribir numerosos libros y realizar traducciones de obras relacionadas con el tema.

(8) Enrique Rioja –profesor de la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio, el Instituto de San Isidro de Madrid, el Museo de Ciencias Naturales y el Museo Pedagógico, y con un sólido prestigio como naturalista– publicó entre 1922 y 1936 numerosos trabajos sobre didáctica de las ciencias. Las ideas de Rioja tuvieron una gran difusión y altos niveles de aceptación entre los profesores de ciencias de las Normales, los maestros y todos aquellos que se interesaron por la renovación de la enseñanza de las ciencias en la escuela primaria.

interesados, al mismo tiempo que por las *Open Air Schools*, por el *Nature Study*. Así, Teodosio Leal describía cuál era el objeto y el método, desde esta perspectiva, del estudio del medio: “Sugerir e inculcar en la mente del niño, por el estudio de los seres vivos –comenzando por las plantas familiares y animales domésticos– primero, un conocimiento de los procesos sencillos que gobiernan los organismos, y después una percepción simpática del método científico” (Leal, 1909). Años más tarde, Margarita Comas<sup>7</sup> –que permaneció en Inglaterra durante un curso completo, con el fin de conocer las peculiaridades de la enseñanza de las ciencias en este país– advierte que el *Nature Study* plantea un enfoque de la enseñanza diferente al que ofrecían las tradicionales *lecciones de cosas*, criticando –al mismo tiempo– la falta de estructura y la ambigüedad que solían presentar los programas basados en éstas: “No tiene esto parecido con las antiguas *lecciones de cosas*, aunque sea su sucesor, pues las últimas se refieren unas veces a objetos naturales, otras a artificiales, y tienen como diferencia capital la falta de relación entre los distintos temas (una lección sobre glaciares podría muy bien venir a continuación de otra referente a la gallina) y el conformarse frecuentemente con la imagen del objeto en vez del objeto mismo” (Comas Camps, 1925: 58-59).

Para Margarita Comas, los programas organizados desde la visión de las ciencias escolares como *Estudio de la Naturaleza* no deberían consistir en una suma de contenidos de botánica, zoología o geología. El *Estudio de la Naturaleza* “en su más amplio sentido es, según dice el profesor Welpton, de la Universidad de Leeds, «un ensayo para descubrir por uno mismo todo lo posible acerca de los seres y los fenómenos naturales corrientes» (Comas Camps, 1925: 59). Esta orientación de los programas ingleses de ciencias hacia la enseñanza por descubrimiento, concuerda muy bien con los postulados de la escuela activa y la escuela nueva tan característicos de la época. La coherencia de ambos enfoques es lo que probable-

mente haga tan atractiva la propuesta del *Nature Study*. De este modo, quedaba excluida la adquisición de conocimientos de *segunda mano*, el alumno puede construir su propia ciencia poniendo en juego procesos intelectuales y afectivos similares a los que desarrollan los científicos. Por todas estas razones, para Margarita Comas, los contenidos de ciencias de la naturaleza en la enseñanza primaria deberán ser aquellos que hagan referencia a los objetos y fenómenos más comunes, situados en el entorno más próximo del alumno, en la línea de las actuales orientaciones didácticas para el área del conocimiento del medio natural en la educación primaria. Del mismo modo, siguiendo el enfoque del *Nature Study* propio de las escuelas inglesas, la organización de los contenidos en el programa y la secuencia de los mismos deberán seguir el curso de las estaciones.

La propuesta de Margarita Comas será aceptada y difundida en nuestro país. Así, Enrique Rioja señalaba que el procedimiento seguido en Inglaterra para diseñar el currículo de ciencias de primaria, era el más adecuado para introducir en la escuela el cambio de paradigma biológico que se había producido en esos años: el tránsito desde la tradicional Historia Natural, descriptiva y sistemática, al estudio de los seres vivos y su medio desde un punto de vista ecológico. Por eso recomienda realizar la selección de los contenidos y la elaboración de los programas escolares de ciencias de la naturaleza, tomando como modelo las propuestas integradoras del *Nature Study*: “La enseñanza de las ciencias naturales se realiza en muchos países siguiendo el procedimiento de los estudios de la *Naturaleza* (*Nature Study*) en los que se condensan y compenetran observaciones y experimentos referentes a los fenómenos naturales corrientes, abarcados de un modo integral. Realmente, como dice la Sra. Comas, un estudio de la naturaleza no corresponde estrictamente ni a la Botánica, ni a la Zoología, ni a la Geología, y de un modo más general, ni aun a la *Historia Natural*

*misma, aunque su base fundamental pueda estar encuadrada en el marco de estas disciplinas*” (Rioja Lo Bianco, 1933: 18-19).

Indudablemente, las escuelas al aire libre serán un lugar excepcional para el estudio del entorno natural desde la perspectiva del *Nature Study*. De esta forma, progresivamente, las escuelas al aire libre, además de ocuparse de mejorar la salud de los niños, contribuirán también a la introducción de las ciencias de la naturaleza, desde una determinada perspectiva metodológica, en el currículo escolar. En sus conclusiones, Domingo Barnés recomendaba la creación en nuestro país de escuelas al aire libre, como complemento de la labor realizada por las colonias escolares, no sólo por ser más higiénicas y apropiadas para los niños debilitados, sino también por su mayor eficacia educativa. En cualquier caso, parece claro que la enseñanza de las ciencias que se realice en estas instituciones será sustancialmente distinta de la que se venía produciendo en las escuelas tradicionales: las escuelas al aire libre demandarán cambios en los enfoques metodológicos e incluso la introducción de nuevos criterios a la hora de seleccionar los contenidos en relación con la enseñanza de las ciencias. Por una parte, el principio que rige el funcionamiento de estos centros –mantener el contacto continuo del alumno con su entorno natural más inmediato, con el medio físico y biológico donde desenvuelve su actividad escolar– puede propiciar cambios metodológicos y didácticos: la sustitución de una enseñanza de las ciencias desarrollada desde un enfoque del aprendizaje mediante estudios memorísticos por una enseñanza más centrada en las observaciones y experiencias de los alumnos como forma de aprendizaje. Pero, al mismo tiempo, la enseñanza de las ciencias en las escuelas al aire libre puede propiciar también cambios en la concepción del currículo, en la selección de contenidos: de unos contenidos basados en la Historia Natural desde un punto de vista sistemático, a unos contenidos centrados en el estudio de la naturaleza, par-

tiendo del entorno natural del niño y estudiando los seres vivos en relación con su medio.

La puesta en práctica de las nuevas orientaciones: Rosa Sensat y la Escuela de Bosque de Montjuich

En 1912, la Junta para Ampliación de Estudios concedió a Rosa Sensat una beca –de seis meses de duración– para visitar centros educativos de Bruselas, Colonia, Ginebra y Zurich, con el fin de conocer la organización de las escuelas de primera enseñanza en general y en especial la metodología empleada en ellas para “la enseñanza de las Ciencias físico-químicas y naturales: manera de formar colecciones, ordenar museos, gabinetes y laboratorios y realizar excursiones destinadas al estudio de la Naturaleza”<sup>9</sup>. Estudió cómo se orientaba la Didáctica de las Ciencias en distintas Escuelas Normales, fundamentalmente en las de París y Bruselas, interesándose especialmente por las ideas y el trabajo de Ovidio Decroly y por las prácticas escolares que, orientadas desde una metodología activa, incluían el estudio de la naturaleza como base del desarrollo educativo<sup>10</sup>. Para Rosa Sensat, “la Naturaleza es el ambiente más adecuado a la normal evolución del niño, asegurando el derecho que éste tiene al aire puro, a la luz del sol, al agua, al ejercicio físico y a la libertad y alegría” (Sensat Vilá, 1921: 73). Es por lo tanto necesario aproximar todo lo posible el niño al medio natural que le es propio, a los espacios libres, jardines, campos de juego, y terrenos de cultivo, y “cuando ello no sea posible, se procurará traer a las clases ramas, flores, frutos del campo, bulbos y semillas que se cultivarán en macetas, insectos, peces y ranas cuyas evoluciones podrán tener lugar en pequeños acuarios”. Esto hará que Rosa Sensat no conciba la Escuela de Bosque únicamente con fines higiénicos o terapéuticos, sino también como forma de acercar a los alumnos al estudio del medio natural: “De consiguiente, no sólo para los individuos débi-

(9) Archivo J.A.E., legajo 1.932. Instancia de solicitud de beca de Rosa Sensat.

(10) La propia Rosa Sensat cuenta cómo le influyó poderosamente la concepción de la enseñanza de Decroly: “En Bélgica asisto a las conferencias del doctor Decroly. Sus ideas sobre la educación nueva se hallan en pleno momento de propaganda. Sus investigaciones en la escuela de la rue de L’Ermitage son notabilísimas en este primer período, y se ofrecen con generosidad a la consideración de los maestros extranjeros. Sus salas de clase, arsenal de objetos aportados por los alumnos, son una muestra evidente de que allí reina un espíritu de investigación y estudio y de que la enseñanza es viva y real. El espectáculo de aquellas mesas llenas de minerales, de conchas, de recortes de periódicos, de dibujos y de estampas; aquellos estantes soportando acuarios y terrarios; aquellos niños trabajando libremente en medio de aquel material vivo, que era la naturaleza misma al alcance de sus manos, traída a la escuela por las suyas propias y por su propio afán de rebusca y descubrimiento, influyó hondamente en mi espíritu y fue, sin duda alguna, sugridor de muchas de mis inspiraciones futuras” (Sensat Vilá, 1934: 9-10).

(11) Posteriormente volvería a plasmar esta idea: "La Escuela de Bosque no fue y no ha sido nunca una obra especial, y al hablar de ella no nos referimos a una estación sanitaria ni a un reformatorio, ni hablamos de una obra dedicada a niños enfermos o anormales en uno u otro sentido. Hablamos pura y simplemente de una escuela, de una institución donde se ha desarrollado una vida escolar normal" (Sensat, 1934: 15).

(12) La memoria de las actividades realizadas presentada al Ayuntamiento recoge una descripción bastante minuciosa de las instalaciones y funcionamiento de la Escuela de Bosque de Lyon (Vigneaux y otros, 1912: 172-181). La relación completa de maestros, en el orden en que figuran en el libro, es la siguiente: Celestina Vigneaux, Rosa Sensat, Dolores Corrés, Blanca Martín, Angeles Moncuñill, María Carbonell, Mercedes Padrós, Fernando Gordillo, Basilio Jiménez, Vicente Pinedo, Blas Vernet, Esteban Isern, Lorenzo Jou y José Udina Cortiles.

(13) "Pero ¡cuán difícil todo en el terreno de la práctica! ¡Qué gestación tan laboriosa, qué eclosión tan lenta, qué avanzar tan vacilante de las nuevas ideas, qué labor tan llena de dificultades y de retrocesos la de los maestros ante las realidades que plantea el hecho vivo de la presencia de un niño, de tantos niños formando colectividad que encierran en vastas

les y depauperados, con fines y modalidades especiales, sino para la población escolar normal, debería establecerse en dichos lugares el tipo de Escuela de Bosque o Escuela al aire libre, por ser el que mejor responde a las necesidades de una positiva educación" (Sensat Vilá, 1921: 74)<sup>11</sup>.

La Escuela de Bosque de Montjuich había empezado a funcionar en la primavera de 1914, gracias a la iniciativa del Ayuntamiento de Barcelona, que, ante el estado de debilidad y síntomas de enfermedad de algunos niños, puesto de manifiesto por el examen médico de los escolares destinados cada año a las colonias de vacaciones, "propuso la creación de unas «Escuelas de Bosque», donde una prolongada estancia al aire libre, una alimentación sana y adecuada y un ambiente de serenidad y alegría pudiesen devolver a los más débiles y enfermos las fuerzas necesarias para defenderse en la lucha por la vida" (Sensat Vilá, 1934: 11). Todo parece indicar que se tomó como modelo la Escuela de Bosque o *Ecole en plein air* de Lyon que había sido visitada por un grupo de maestros de las escuelas públicas de Barcelona, entre los que se encontraba la propia Rosa Sensat, precisamente ese mismo año<sup>12</sup>. Desde el Ayuntamiento se constituyó una comisión mixta con representantes de los padres de familia, artistas, Escuela Normal, Junta local de Primera enseñanza y Asociación de la Prensa, que fue la que finalmente propuso a Rosa Sensat —tras solicitar autorización al Ministerio de Instrucción Pública—, como directora. Esta independencia de la administración educativa representaba una ventaja a la hora de poner en práctica los nuevos enfoques pedagógicos: "La escuela iba a actuar, pues, bajo la tutela y amparo de esta Comisión rectora, y esto nos daba una libertad de acción para apartarnos, si necesario fuera, del régimen escolar común y una posibilidad de intentar toda suerte de ensayos educativos" (Sensat Vilá, 1934: 11-12).

Consideraba Rosa Sensat que "de Montaigne acá, en el terreno filosófico, todo está dicho en

materia educativa" (Sensat Vilá, 1929a: 15). Pensaba que los maestros españoles ya tenían suficiente información sobre las nuevas corrientes pedagógicas y que había llegado el momento de trasladar estos principios educativos a la práctica habitual del aula. Y ésta era la gran dificultad, el reto que había que superar<sup>13</sup>. El proceso de acercamiento, entre teoría y práctica educativa, tendría que ser necesariamente lento, dada la enorme distancia de partida existente entre el saber científico y las normas escolares. Dos ideas guían, de manera determinante, su concepción de la enseñanza. Por una parte, la importancia que concede al desarrollo de la instrucción y de la enseñanza en armonía con el medio: "El medio es el campo, el espacio libre, lleno de sol y de luz, con amplias plazoletas, con jardines cuajados de flores, con profusión de árboles de gran variedad (...) donde plantas silvestres e insectos muestran su gracia y su belleza natural" (Sensat Vilá, 1929a: 16). Por otra, la actividad del alumno como referencia crucial a la hora de diseñar las tareas de enseñanza: "Porque la educación supone actividad esta actividad en una escuela no puede ser otra que el trabajo en su más amplio sentido, es decir, una actividad dirigida y aplicada" (Sensat Vilá, 1929a: 17). Ahora bien, si se quiere que los alumnos participen activamente en el trabajo escolar es preciso que el maestro proponga tareas que despierten su interés, que estén relacionadas con lo que realmente ocurre en su entorno familiar, social y natural. No deben los maestros centrar su enseñanza en el aprendizaje memorístico de contenidos como único y tradicional recurso, con el que únicamente se puede conseguir el rechazo de los alumnos hacia las tareas escolares: "*Hay escuelas donde aún se canturrean las tablas aritméticas y las provincias de España, muchas aún donde se aprenden las letras en carteles colgados en la pared, donde no se pasa al niño a la escritura hasta que no ha aprendido a leer, donde se señalan al alumno trozos de un libro que debe aprender de memoria para recitarlos al día*

siguiente. ¿No se ha dado cuenta el maestro de la tortura de un niño de nueve o diez años que va a la escuela cada día con el espíritu deprimido por no saberse la lección, no por falta de voluntad en el estudio, sino por la imposibilidad absoluta de retener y asimilarse aquello que no entiende, que no le interesa, que no tiene relación alguna con la realidad que vive y que le rodea? ¿No comprende que es exigir del niño un esfuerzo inútil durante las horas interescolares, que le rinde y le fatiga, imposibilitándole para toda actividad en la escuela?” (Sensat Vilá, 1934: 19-20).

Como consecuencia lógica de los principios pedagógicos que sostiene, piensa Rosa Sensat que los estudios de la naturaleza deben tener un papel predominante en los primeros niveles de la enseñanza, ya que los niños sienten una curiosidad innata hacia los fenómenos naturales y las distintas manifestaciones de vida. Las ciencias escolares no deben consistir en un resumen de los contenidos de las distintas materias, guardando la estructura de las disciplinas de referencia (Física, Química, Biología y Geología), sino que los alumnos deberán estudiar los objetos y fenómenos naturales de su entorno, tal y como se presentan en la realidad, desde los distintos aspectos científicos en los llamados *Estudios de la Naturaleza* que recuerdan de manera evidente –mucho más allá de la coincidencia de denominación– el *Nature Study* inglés.

Con esta forma de seleccionar y organizar los contenidos de las ciencias naturales, se les ofrece a los alumnos la oportunidad de desarrollar su capacidad de observación, colocándolos en una actitud investigadora que es la mejor manera de abordar la enseñanza de estas materias. Al mismo tiempo, siguiendo el principio de globalización de Decroly, las materias de enseñanza escolares dejan de ser tales y se enlazan y relacionan tan estrechamente que llegan a adquirir la misma conexión que tienen entre sí los problemas reales de la vida. Establece por tanto las lecciones de ciencias de la vida cotidiana, como forma de conducir la

enseñanza. No obstante, a pesar de tener muy en cuenta los principios pedagógicos esenciales de Decroly –globalización y centros de interés–, Rosa Sensat no sigue estrictamente este método en sus clases. Para ella copiar fórmulas no es seguir un sistema; lo importante es seguir los principios que inspiran dicho sistema. Por lo tanto, adaptaba a su escuela, a sus alumnas y a sus posibilidades reales de desarrollo los principios pedagógicos que consideraba esenciales para favorecer el aprendizaje escolar.

Para Rosa Sensat era necesario un cambio de orientación en la función a desempeñar por el maestro, quien debería actuar como orientador y guía del proceso de enseñanza y aprendizaje. Al mismo tiempo, al programar las actividades, se deberá buscar siempre un equilibrio entre las que se realicen dentro y fuera de la escuela, tratando de establecer un continuo entre el trabajo de campo y el del aula independientemente de la localización física de la actividad. De esta forma, la Escuela de Bosque de Rosa Sensat irá evolucionando en sus planteamientos desde los objetivos inicialmente prioritarios en las escuelas al aire libre –mejorar la salud de los niños– hasta la finalidad propia de las aulas de la naturaleza: acercar a los alumnos al conocimiento del medio natural. La vida en plena Naturaleza es factor esencial para adquirir una cultura integral; por lo tanto, deberá ponerse al niño en contacto directo con la naturaleza y el trabajo humano, para que adquiera nociones inmediatas de los seres y de las cosas.

El papel de las actuales aulas de la naturaleza: ¿Escuelas al aire libre para el nuevo milenio?

Actualmente, las distintas comunidades autónomas y muchos ayuntamientos ofertan, a alumnos de distintos niveles educativos –y en general a cualquier colectivo interesado–, los servicios de una serie de aulas o escuela de la naturaleza. Se suele tratar de establecimientos de tipo rural o campamental, o bien una com-

series complejas todas las influencias de la herencia y del medio, todas las remotas posibilidades de su vida futura!” (Sensat Vilá, 1929a: 15-16).

binación de ambos, dotados de la infraestructura, el equipamiento y los servicios necesarios para el alojamiento –en correctas condiciones de seguridad e higiene– de los visitantes. También están dotados de los materiales e instrumentación científica necesarios para la realización de trabajos de campo y de laboratorio. Están ubicados en un entorno natural –que suele ser generalmente un área protegida– y su objetivo fundamental es el desarrollo de programas de sensibilización medioambiental o la realización de estudios de la naturaleza y experiencias de campo. Los escolares pueden efectuar visitas al aula de la naturaleza, de uno o varios días de duración, según el programa seleccionado por sus profesores, y, en la mayoría de los casos, las aulas de la naturaleza organizan verdaderos campamentos de educación ambiental en períodos no lectivos. Durante la estancia se pueden desarrollar múltiples actividades: paseos e itinerarios ecológicos, actividades de campo y de interpretación del paisaje, observación y reconocimiento de especies de la flora y fauna locales, juegos educativos de simulación, etc. Además, estas actividades se intentan llevar también a las escuelas e institutos de la zona: los monitores del aula se desplazan a los centros que lo solicitan y pueden desarrollar en los mismos programas de educación ambiental.

Estos son algunos de los rasgos más peculiares que caracterizan a las actuales aulas de la naturaleza, y no sería difícil encontrar en ellos elementos comunes con las históricas escuelas al aire libre. Pero, de manera interesada, preferimos mostrar únicamente algunos aspectos concretos sobre el funcionamiento de una de estas aulas de la naturaleza: la *Escola de Natura "Angeleta Ferrer"*, gestionada por el Instituto Municipal de Educación de Badalona<sup>14</sup>. Las razones son varias. En primer lugar, esta escuela no sólo lleva el nombre, sino que contó con la colaboración activa de Angeles Ferrer Sensat: hija de Rosa Sensat y catedrática de instituto de Ciencias Naturales. Independientemente de la influencia que pudiera o

no ejercer en ella su madre –cabría suponer que quizás se plantearía trasladar a esta escuela de la naturaleza algunos de sus principios pedagógicos–<sup>15</sup>, Angeleta Ferrer contaba con un notable currículum en el desarrollo de actividades de campo para el estudio de la naturaleza: fue profesora de Ciencias Naturales del Institut-Escola de Barcelona durante la II República<sup>16</sup>, colaborando con Estalèlia en importantes actuaciones dirigidas a la renovación de la enseñanza de las ciencias, con especial protagonismo en la programación y realización de las actividades en la naturaleza que se impulsaban desde el Institut-Escola: colonias de vacaciones, excursiones, estudios de jardines, etc.

Cuando revisamos los objetivos y las actuaciones de la *Escola de Natura "Angeleta Ferrer"* encontramos que la relación de esta institución con la Escuela de Bosque de Montjuich va más allá de las connotaciones familiares que sugiere su nombre: en ambos casos, el objetivo fundamental es conectar la actividad escolar con la vida de la ciudad y el medio. Para conseguir sus objetivos, la *Escola de Natura* también propone tareas semejantes a las realizadas en la Escuela de Bosque: se trabaja en talleres de elaboración de quesos y mermeladas, se realizan trabajos en la huerta o se hacen observaciones en las colmenas de abejas. Los niños encuentran en el centro material para trabajar, además, diversos aspectos relacionados con las malas hierbas y los insectos. También registran sistemáticamente las observaciones meteorológicas que se realizan por medio de una pequeña estación que se ha instalado.

No cabe ir más allá en la búsqueda interesada de semejanzas entre ambos establecimientos. Indudablemente, son mucho más numerosas e importantes las diferencias que se podrían establecer. Únicamente pretendíamos mostrar la vigencia de algunos planteamientos didácticos para la enseñanza de las ciencias, correctos desde la teoría pedagógica y coincidentes con las actuales orientaciones del currículo oficial

(14) En 1985, la revista *Cuadernos de Pedagogía* visitaba las instalaciones de esta escuela de la naturaleza y entrevistaba a sus responsables. En el número correspondiente al mes de marzo, la revista publicó un artículo sobre dicha visita ("La Escola de Natura <<Angeleta Ferrer>>. Otra pedagogía para conocer la naturaleza"), del cual tomamos algunos de los datos que mostramos aquí.

(15) La admiración y fidelidad de Angeleta Ferrer a los planteamientos pedagógicos de su madre quedan claramente reflejados en la entrevista que le hace González-Agápito y en el prólogo que ella misma escribe para esa obra (González-Agápito, 1989).

(16) Tras la Guerra Civil, desaparecido el Institut-Escola –como tantas otras instituciones relacionadas con la renovación pedagógica–, la profesora Ferrer Sensat ingresó en el Cuerpo de Catedráticos de Instituto el 2-X-1941, ocupando inicialmente la plaza de Ciencias Naturales del Instituto de Reus.

para el área de Conocimiento del Medio Natural, pero con escasa incidencia en la práctica habitual de las aulas. La enseñanza de las ciencias que realizaba Rosa Sensat era excepcional en su tiempo, como lo sería la de su hija cuarenta años después y lo es hoy la de los profesores que siguen estas orientaciones. Como señala Aureli Caamaño (1998), el día a día en las aulas dista mucho de reflejar la situación de progreso existente en el conocimiento de la didáctica de las ciencias y los recursos de todo tipo disponibles. La aproximación de los alumnos, desde los primeros niveles educativos, al conocimiento del medio natural próximo –tal y como se proponía desde los planteamientos del *Nature Study*–, sigue presentando grandes dificultades para el profesorado, ya que el sistema educativo no suele facilitar la realización de tareas fuera del aula: falta de flexibilidad en los horarios, problemas de responsabilidad civil, incompreensión y falta de apoyo de los padres, etc. (Pedrinaci Rodríguez, 1998). A todo esto, habría que unir la ausencia de una preparación específica del profesorado, necesaria para poder asumir la planificación y realización de este tipo de tareas<sup>17</sup>. Según reconoce el reciente *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*, el sistema educativo formal presenta carencias significativas, a la hora de abordar la formación ambiental de niños y jóvenes, a pesar de ser el ámbito en el que la administración ha invertido más medios y esfuerzos. Parece necesario, por lo tanto, encontrar estrategias educativas alternativas a la enseñanza formal. Consideramos que la reformulación del concepto de escuela al aire libre, cien años después de su creación, puede constituir un objetivo educativo de primer orden, como síntesis de una determinada orientación pedagógica y ambiental. Desde el punto de vista didáctico, estos centros pueden favorecer la puesta en práctica de metodologías que estimulen la actividad de los alumnos en las tareas de aprendizaje, realizando la selección y organización del currículum desde una perspectiva

globalizadora y en relación con los intereses y problemas de la vida cotidiana, considerando los aspectos referidos a la educación ambiental y la enseñanza de las ciencias.

En cuanto al componente higiénico-sanitario que inicialmente caracterizó a las escuelas al aire libre, parece evidente –al menos en un primer examen de la cuestión– que ya no sería necesario en la mayoría de las poblaciones españolas que las escuelas atendieran al cuidado, alimentación e higiene de niños anémicos, pretuberculosos o desnutridos. En España, la tuberculosis y otras enfermedades infecciosas se encuentran razonablemente controladas por la sanidad pública en la actualidad. Sin embargo, no ocurre lo mismo con algunas enfermedades víricas asociadas en su transmisión a cuadros de drogodependencia, problemas de malnutrición y desarrollo debidos a dietas inadecuadas o trastornos psicológicos de los adolescentes. ¿Las escuelas al aire libre del nuevo milenio podrían ayudar a alumnos con problemas de anorexia o drogodependencia? No creemos que se deba responder a esta cuestión de forma superficial y apresurada. Sería necesario realizar un análisis riguroso de las experiencias que se vienen desarrollando en este sentido. En cualquier caso, parece bastante probable que la enseñanza llevada a cabo en plena naturaleza, desde planteamientos pedagógicos y ambientales adecuados, podría generar valores y actitudes que favorecieran la inclusión social de alumnos afectados por este tipo de problemas.

(17) Para que un profesor pueda dirigir a sus alumnos en la realización de actividades en la naturaleza –por sencillas que éstas sean– es necesario que domine algunos de los procedimientos que intervienen en su desarrollo. Tal y como señalaba Lázaro Ibiza –hace ya más de un siglo–, si el maestro es incapaz de reconocer las principales especies, géneros o familias vegetales de la región, o los elementos anatómicos, morfológicos u orgánográficos que se utilizan para su clasificación, difícilmente podrá ayudar al alumno a realizar excursiones o actividades en relación con la botánica (Lázaro Ibiza, 1881 : 165)

- ALTAMIRA Y CREVEA, R. (1914): **Problemas urgentes de la primera enseñanza en España**, discursos de recepción del Excmo. Sr. D. RAFAEL ALTAMIRA Y CREVEA y de contestación del Excmo. Sr. D. AMOS SALVADOR Y RODRIGÁNEZ. Leídos en la Junta pública que se dignó a presidir S. M. el Rey D. Alfonso XIII, celebrada el día 3 de marzo de 1913, Madrid.
- BARNES SALINAS, D. (1903): "La educación en los Estados Unidos (según un libro reciente)", **Boletín de la Institución Libre de Enseñanza**, t. XXVII, nº 518, pp. 129-135 y nº 525, pp. 354-359.
- BARNES SALINAS, D. (1909): "Escuelas al aire libre (Open air Schools)". En: JUNTA PARA AMPLIACION DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, **Anales**, t. I, Madrid, Imprenta E. Raso, pp. 61-83.
- C. DE P. (1985): "La Escola de Natura <<Angeleta Ferrer>>". Otra pedagogía para conocer la naturaleza", **Cuadernos de Pedagogía**, nº 123, pp. 33-37.
- CAAMAÑO, A. (1998): "Enseñanza de las Ciencias en el umbral del año 2000", **Cuadernos de Pedagogía**, nº 281, pp. 40-42.
- CALATAYUD BUADES, L. (1913): **Didáctica de las Ciencias Naturales en las Escuelas Primarias y valor educativo de dicha disciplina**, Sevilla, Imprenta y Librería de Eulogio de las Heras.
- COMAS CAMPS, M. (1925): "Las ciencias en la escuela", **Revista de Pedagogía**, nº 38, pp. 56-64.
- Diccionario de Pedagogía** (1936), dirección de LUIS SANCHEZ SARTO, Barcelona, Ed. Labor.
- DUMOUTET (1925): "La escuela al aire libre. Según el Primer Congreso Internacional de Escuelas al Aire Libre", **Boletín de la Institución Libre de Enseñanza**, t. XLIX, nº 787, pp. 289-291.
- FOURNIE, E. (1928): "Las escuelas al aire libre desde el punto de vista pedagógico", **Boletín de la Institución Libre de Enseñanza**, t. LII, nº 814, pp. 33-37.
- GARCIA GARCIA, E. (1909): "La exposición franco-británica y las escuelas de Londres". En: JUNTA PARA AMPLIACION DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, **Anales**, t. I, Madrid, Imprenta E. Raso, pp. 201-253.
- GARCIA GOMEZ, N. (1919): **Concepto de la Escuela moderna en lo que se refiere a su instalación y forma de la enseñanza**, Biblioteca de "La Medicina Social Española", Imprenta y librería de Nicolás Moya, Madrid.
- GARCIA DEL REAL, M. (1909): "La educación popular en Inglaterra". En JUNTA PARA AMPLIACION DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, **Anales**, t. I, Madrid, Imprenta E. Raso, pp. 121-199.
- GONZALEZ-AGAPITO, J. (1989): **Rosa Sensat i Vilá, fer de la vida escola**, Barcelona, Rosa Sensat / Edicions 62.
- LAZARO IBIZA, B. (1881): "El arte de las excursiones instructivas: la enseñanza de la naturaleza", **Boletín de la Institución Libre de Enseñanza**, t. V, nº 114, pp. 163-165.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1999): **Libro Blanco de la Educación Ambiental en España**, Madrid, Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica, Ministerio de Medio Ambiente.
- MIRALLES Y SOLBES, L. (1911): "Estudio crítico de los métodos para la enseñanza de las primeras nociones de las Ciencias experimentales en la Escuela". En: JUNTA PARA AMPLIACION DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, **Anales**, t. III, Memoria 4.ª, Madrid, pp. 147-225.
- PEDRINACI RODRIGUEZ, E. (1998): "El trabajo de campo: algo más que un recurso", **Cuadernos de Pedagogía**, nº 281, pp. 73-76.
- POMAREDA SOLER, J. (1902): **La escuela al aire libre y los paseos escolares**, Madrid, Imprenta de Pedro Nuñez.
- POZO ANDRES, M.ª DEL M. (1994): "La utilización de parques y jardines como espacios educativos alternativos en Madrid (1900-1931)", **Historia de la Educación**, nº 12-13, pp. 149-184.
- RODRIGUEZ OCAÑA, E. (1992): **Por la salud de las naciones. Higiene, Microbiología y Medicina Social**, Madrid, Akal.
- RIOJA LO BIANCO, E. (1933): **Cómo se enseñan las Ciencias Naturales**, Madrid, Publicaciones de la Revista de Pedagogía.
- RUIZ RODRIGO, C., y PALACIO LIS, I. (1999): **Higienismo, educación ambiental y previsión escolar**, Valencia, Universitat de Valencia.
- SENSAT VILA, R. (1921): "La Naturaleza en las ciudades y en la escuela. Jardines y campos de juego para los niños. Escuelas de Bosque", en **Libro del Congreso Nacional de Educación convocado para 1920**, Establecimiento tipográfico de Francisco Soler Prats, Palma de Mallorca, pp. 73-74.
- SENSAT VILA, R. (1929a): "La escuela al aire libre", **Revista de Pedagogía**, nº 85, pp. 15-22.
- SENSAT VILA, R. (1929b): "Lecciones de ciencias en relación con la vida diaria", **Revista de Pedagogía**, nº 94, pp. 439-448.
- SENSAT VILA, R. (1934): **Hacia la nueva escuela**, Madrid, Publicaciones de la Revista de Pedagogía.
- VAQUERO CANTILLO, E. (1926): **Las Escuelas al Aire Libre**, Córdoba, Artes Gráficas "Minerva".
- VIGNEAUX, C. Y OTROS (1912): **Viaje pedagógico a Francia, Suiza y Alemania en el año 1911**, Barcelona, J. Horta, Impresor.
- VILARIÑO, O. R. (1930): **La infancia y la naturaleza**, Madrid, Librería médica.