

APORTACIONES A LA DIDACTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES DE MODESTO BARGALLO
DURANTE SU ETAPA DE DOCENCIA EN LA ESCUELA NORMAL DE GUADALAJARA (1914-1936).

Alejandro Diez Torres
María del Mar del Pozo Andrés
Manuel Segura Redondo

Universidad de Alcalá de Henares
E.U. de Profesorado de Guadalajara.

EL MARCO INSTITUCIONAL NORMALISTA DE MODESTO BARGALLO (1914-36)

Modesto Bargalló inició su actuación docente como profesor de Escuela Normal en el momento en que estos centros volvieron a abrir sus puertas y a recuperar la identidad perdida en 1901, a raíz de la reforma Romanones, que incorporó los estudios de formación del Magisterio primario a los Institutos Generales y Técnicos¹, cerrando todas las Escuelas Normales de Maestros, quedando en funcionamiento solamente algunas de las Escuelas Normales femeninas.

Esta medida se reveló muy pronto como ineficaz y equivocada, ya que la preparación de los docentes, al quedar diluida dentro del plan de enseñanza medias, perdió su especificidad pedagógico-profesional, lo que motivó a la larga el fracaso de esta ordenación, acelerado por las constantes peticiones desde las publicaciones periódicas educativas en orden a la creación de instituciones exclusivamente dedicadas a la formación de maestros².

Este estado de opinión tuvo su respuesta oficial a través del Real Decreto de 29 de agosto de 1914 sobre reorganización de las Escuelas Normales, promulgado por un ministro liberal e institucionista, Francisco Bergamín García, quien consideraba en el Preámbulo de la disposición que el principal objetivo de estas instituciones nuevamente creadas habría de ser la reunión, entre profesores y alumnos, de "un fecundo plantel de pedagogos aptos para la función docente"³. Sin embargo, el currículum que se proponía para estas Escuelas no era sino el propio de un Bachillerato Superior, con varias materias de carácter cultural y tres asignaturas pedagógicas⁴, si bien se incidía con un carácter especial en la realización de dos cursos de Prácticas de En-

señanza, potenciándose el papel de las Anejas como centros modélicos, en los que se desarrollarían las últimas innovaciones metodológicas, que serían asimiladas directamente de la realidad por los futuros maestros.

El aspecto más original de la reordenación del grado normal estribaba en la preocupación por la preparación del profesorado de estas instituciones -muy olvidada durante el siglo XIX-, que se disponía tuviera lugar en la Escuela Superior del Magisterio. Estos estudios, creados en 1909 para "la formación de Profesores y Profesoras Normales de primera enseñanza"⁵, desarrollaban, a lo largo de dos años, un tronco común de materias eminentemente pedagógicas -Legislación escolar, Psicología aplicada a la educación, Psiquiatría infantil, Fisiología e Higiene, Historia de la Pedagogía y Pedagogía fundamental, Organización escolar comparada y Prácticas de Enseñanza-, mientras que en los dos últimos años se dedicaban a las asignaturas propias de la especialidad -Ciencias, Letras o Labores-.

La Escuela de Estudios Superiores del Magisterio no encontró su identidad funcional -tras dos remodelaciones curriculares en 1911 y 1913- hasta la reforma decretada el 29 de agosto de 1914⁶, paralelamente a la reorganización de las Escuelas Normales. Esta definitiva reordenación supuso un aumento de las materias pedagógicas, así como la implantación del acceso directo a las instituciones de formación del profesorado al finalizar los cuatro años de carrera.

La principal labor de este centro -como nos recuerda Ferrer C. Maura, T. Azabal, María de Maeztu y tantos otros que por allí pasaron- fue la de reunir a promociones de jóvenes que aunaban sus estudios con "el Ateneo, el Museo Pedagógico, la Institución Libre al calor del espíritu perennemente juvenil de don Francisco Giner"⁷ y que, esparcidos luego por las provincias, llevaron a ellas un impulso renovado e inquieto. A esto contribuyó en gran medida el elenco de profesores reunidos en la Escuela Superior del Magisterio, que comulgaban mayoritariamente con las ideas liberales e institucionistas: Luis de Zulueta,

Domingo Barnés, Luis de Hoyos, Adolfo Buylla, Tolosa Latour...,etc. y la brillantez de los alumnos que cursaron estudios en ella : Lorenzo LAZARIAGA, María de Maeztu, Rodolfo Llopis, Alejandro Rodríguez Alvarez (Alejandro Casona), Pedro Chico Rello, Modesto Bargalló, Rodolfo Tomás y Samper, José Xandri Pich...,etc.⁸

A partir de 1914, las Escuelas Normales iniciaron de nuevo su andadura, con una enorme escasez de materiales científicos y una deficiente infraestructura de edificios. El primer problema se iría paliando poco a poco a través de la creación del Instituto de Material Científico⁹, que proveía a Universidades, Institutos y centros de formación del profesorado de los medios técnicos necesarios para llevar a cabo su labor, cumpliendo su función de un modo bastante adecuado, no sucediendo lo mismo con la estructura física de locales para estos centros de enseñanza, cuestión que quedó abandonada hasta la llegada de la Segunda República.

El grupo renovador de profesores normalistas desarrollaron una enorme labor en dos frentes de actuación : 1) Su actividad docente individual dentro de cada Escuela, aisladamente en sus clases, introduciendo algunas innovaciones metodológicas dispersas y manteniéndose al tanto de la bibliografía científica, cultural y profesional publicada en estos años, tanto en España como en el extranjero; 2) Una acción grupal y coordinada, en la que solo intervinieron las instituciones de formación del Magisterio más dinámicas y activas, que se canalizó a través de la ASOCIACION NACIONAL DEL PROFESORADO DE ESCUELAS NORMALES -con alrededor de 200 miembros en 1923¹⁰-, editora de un Boletín que pasó a convertirse en Revista de Escuelas Normales a partir de 1923. En esta publicación se difundieron todas las ideas renovadoras de estos docentes, así como algunos aspectos prácticos de su tarea en el aula. Otro medio de expansión de las nuevas concepciones metodológicas fueron los cursos de Orientación para Maestros, iniciados en Madrid, en 1913¹¹ y extendidos muy pronto a otras capitales de provincia: Barcelona, Santander, Guadalajara, Sevilla, Valencia, Palma de Mallorca...,etc.organizados bajo la responsabilidad de los Inspectores de

Enseñanza Primaria, pero impartidos, en su gran mayoría, dentro de las Escuelas Normales y por el profesorado de las mismas.

Sin embargo, la reforma iniciada en 1914 tropezó con muchos problemas que impidieron su desarrollo de un modo completo. Algunas de estas dificultades fueron: la falta de respuestas de la Administración a las demandas de renovación y a las reivindicaciones corporativas de los docentes normalistas; la ausencia de colaboración de muchas Escuelas Normales en las actividades llevadas a cabo por sus compañeros; la pérdida del acceso directo al finalizar los estudios en la Escuela Superior del Magisterio -medida tomada en el Real Decreto de 3 de marzo 1922¹², por la inexistencia de vacantes en los centros de formación de maestros-; y, sobre todo, la paralización total de la reforma con la llegada de la Dictadura de Primo de Rivera, que impidió la revisión del ordenamiento de 1914, muy necesaria tras casi diez años en vigor sin apenas modificaciones, y en el que los planteamientos originarios erróneos -sobre todo, el excesivo carácter cultural del currículum formativo, con olvido de los contenidos científicos y de las materias didácticas- se habían ido agudizando con el paso del tiempo, avalados por la incompetencia de algunos docentes reacios a las innovaciones metodológicas de la Nueva Educación, introducidas en España por aquella época, por lo que las Escuelas Normales, a finales de los años veinte, ofrecían una visión -como acertadamente define uno de sus catedráticos, Antonio Gil Muñoz- de "centros de enseñanzas medias con un poquito de Pedagogía y con un conato de prácticas"¹³.

La coyuntura abierta por el cambio de régimen con la instauración de la República, desde abril de 1931, abocó a las Normales a un horizonte de cambios cuyas alternativas apasionaron durante dos años las expectativas reformistas del profesorado. Desde el principio, este "momento psicológico"¹⁴ de entusiasmo normalista por la reforma de sus centros, fue aprovechado por los primeros gobiernos republicanos no solo para reestructurar la formación del profesorado primario, sino el sistema completo, desde abajo, de educación popular, con vistas a los nuevos objetivos cívico-políticos.

Se plantearon diversas propuestas, que reflejaban en el contexto español, algunas alternativas a nivel mundial en la formación del profesorado: desaparición de las Escuelas Normales; traslación de la formación de maestros a la Universidad; conservación de las Escuelas Normales a cambio de su reconversión en Escuelas especiales de enseñanza superior. Optando por esta última, la revolución educativa, antes de llegar a la escuela, comenzó en la formación del profesorado y en las nuevas Normales¹⁵, caracterizadas ahora por representar un solo centro fusionado -a partir de las Normales femeninas y masculinas- provincial de formación de profesores, en coeducación, reconvertidos en centros de especialización didáctica y profesional, donde avanzaba toda racionalización: desde la económica a la científica, pasando por la educativa. La economía de infraestructuras de dos Normales fusionadas engrosaba las dotaciones de nuevos edificios, material o equipos, mientras el contexto cultural y físico pasó, de ser el de conventos y hospitales de segundo uso y con fuerte control religioso, a centros laicos, donde existía una escrupulosa prevención de toda coacción confesional o de credo político.

Entre 1931 y 1935 -año de salida de la primera promoción de alumnos--maestros, después de cuatro años del nuevo plan profesional- la reforma normalista no hizo más que consolidarse, siendo bastantes de las medidas gubernamentales, reflejo de las ponencias y proyectos de las Asambleas anuales de la Asociación del Profesorado Numerario de Escuelas Normales y aparecidos puntualmente en su Revista, en cuya dirección Modesto Bargalló jugó un papel fundamental entre 1931 y 1932. La Junta Directiva de la Asociación -desde 1931 en Guadalajara y a partir de 1933 en Madrid- estimuló constantemente la labor de Directores Generales de Primera Enseñanza como los normalistas Rodolfo Llopis o Federico Landrove. En Enero de 1932, un grupo de doce diputados normalistas solicitaba del ministro de Instrucción Pública que terminase de implantar la reforma comenzada. En febrero de ese año, por su parte, una reunión de Directores de Normales convocada por la Dirección General, transmitía al Ministerio el optimismo de los diferentes Claustros sobre el proceso de reforma y acordaba la realización de un primer "Cursillo de

Información Metodológica"¹⁶ a celebrar el 23 de junio en Madrid, con objeto de confeccionar los cuestionarios de las enseñanzas metodológicas y unificar y extender las diversas experiencias y preocupaciones en este terreno.

Los cuestionarios metodológicos salidos de aquella discusión y trabajo durante veinte días de 163 profesores de Escuelas Normales fueron publicados en el Boletín Oficial del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes el 10 de noviembre de 1932. En ellos se revisaba el concepto general de cada disciplina y se definía la ciencia respectiva por los problemas actuales que planteaba. Del concepto de ciencia y de las aportaciones de la psicología infantil, se deducía la didáctica de cada materia, determinando métodos, procedimientos, material y medios adecuados para su enseñanza. De tal forma que se concebían en cada Metodología estrechamente unidos los aspectos científicos y la enseñanza de esa ciencia en la formación del maestro primario. Por lo demás, de los cuestionarios a los programas concretos en el ámbito de cada Normal, se trasladaba la discusión y la "crítica estimuladora" en cada materia a la Escuela Aneja, a través de las prácticas metodológicas. Las "lecciones-modelo" no fueron sino un elemento experimental más para la selección posible en el orden de los hechos de cada ciencia que debería figurar en el programa escolar, de los métodos y el material apropiado para los distintos contenidos, de tal forma que comenzaría desde entonces la participación activa de los alumnos normalistas en la obra de su formación profesional y cultural mientras que, en la práctica, se superaba la escuela libresca por la escuela activa, teniendo el trabajo de aula como eje de actividad metodológica.

El desarrollo de aquella reunión puso de manifiesto -sobre todo en materias que no tenían estudios universitarios especializados, como la Geografía- el alto nivel de preocupación y de información de los profesores normalistas por la Metodología de las distintas materias, consideradas ya el núcleo esencial de la nueva formación profesional del Magisterio y enfrentadas casi en solitario en estos estudios, porque "poco o mucho, lo que se ha hecho de metodología en España, con

cierto sistematismo lo han hecho las Normales, por lo cual en lugar de informadas, pueden ser informadoras".¹⁷

La unificación y estructura definitiva de los estudios profesionales del Magisterio se iría perfilando hasta la publicación del Reglamento de Escuelas Normales, el 17 de abril de 1933. Ordenamiento completos y meticoloso de todos los aspectos de la vida normalista, recogía en su mayor parte las "Bases para la Reforma de las Normales" elaboradas por el Director de la Escuela de Córdoba, Antonio Gil Muñiz¹⁸ y aprobadas por la Asamblea de la Asociación casi dos años antes. Establecía la preparación profesional del Magisterio en tres periodos: uno cultural, realizado como preparación previa en los Institutos de Segunda Enseñanza; el segundo, profesional, cursado en 3 años de Escuelas Normales y un tercer periodo, exclusivamente práctico, de un año, en las Escuelas primarias nacionales. Durante el segundo periodo se proporcionaban las disciplinas conducentes a la formación profesional, con materias de: a) Conocimientos filosóficos, pedagógicos y psicológicos; b) Metodologías especiales por disciplinas; c) Contenidos artísticos y prácticos (trabajos de investigación en Seminario; trabajos especializados y manuales, ampliaciones de idiomas; cuestiones económicas y sociales). En estos últimos son de destacar los trabajos de investigación en Seminarios, verdadera vía práctica a la especialización profesional y a las aportaciones científicas en los campos de investigación educativa y de la realidad local. Comenzaron a organizarse a partir de 1934 -cuando el plan profesional llegaba a su tercer curso- y fueron concebidos como "trabajos de laboratorio" en tres Secciones (Letras, Ciencias y Pedagogía) con sus normas precisas, la determinación por los Claustros de las áreas de estudio, designación de profesores directores de los trabajos, delimitación de temas y relaciones, fuentes de observación..., etc. Estaban previstos para que, dentro de cada disciplina, el alumno fuera "instruido en los métodos de investigación por la investigación misma, con lo cual, de mero receptor de los conocimientos puede iniciarse en la labor de creación de los mismos (...)"¹⁹, proporcionando, de paso, contribuciones al "progreso de los conocimientos". Este aspecto se reconocía de interés especial en campos

como en los de la Pedagogía o la Psicología infantil, "porque ni se conoce ni se estudia suficientemente al niño español", constatándose la necesidad de estudios sobre su desarrollo en relación al ambiente familiar, social y medioambiental; sobre actividades sensoriales o sobre el desarrollo intelectual de los niños mediante series de tests.

Mientras avanzaba la estructura educativa profesional en las 54 Escuelas, desde principios de 1933 se instalaban Normales de nueva construcción en Valladolid, Burgos, Huesca y Granada. Estaban aún por terminar las de Cáceres, Cuenca, Jaén, León y Toledo. En todas ellas se contemplaba la existencia de instalaciones de Biblioteca, laboratorios, salas de Seminarios, Museos (de colecciones de Ciencias Naturales o Pedagógicas) y talleres (mecánicos, de Dibujo y artes plásticas, etc). Anexas se iban creando las Resistencias de estudiantes normalistas, funcionando ya en 1933 las de Barcelona, Cádiz, Lérida y San Sebastián. En muchas Normales, las dotaciones de instalaciones, material o incluso becas de estudios, fueron complementadas con la financiación provincial, a cargo de las Diputaciones, como en Guadalajara²⁰. La evolución de la matrícula corroboraba este auge normalista, que se extendería hasta la Guerra Civil. Así, mientras la primera promoción profesional en 1934-35 la componían 961 alumnos, el número de aspirantes a ingreso durante ese curso se elevaba a 4.701, alcanzando máximos en las Normales de Valencia(206), León(203) y Madrid(174), y llenaba más modestamente los mínimos de Gerona(34) o Castellón(36).

La conexión, por lo demás, de las nuevas Normales con el entorno social y físico provincial, se fue afirmando mediante sus actuaciones a un triple nivel: a) Por su intervención en instituciones de protección infantil y Consejos Provinciales de Primera Enseñanza; b) Como centros de perfeccionamiento profesional y de renovación didáctica a través del estudio de problemas educativos; c) Como centros de difusión cultural, mediante conferencias, campañas, y, sobre todo, por la colaboración en el Patronato de Misiones Pedagógicas y su idea de educación y conciencia rural de la "Escuela ambulante"(Cossío), partiendo de las capitales de provincia.

INFLUENCIAS CIENTÍFICAS Y APORTACIONES DIDÁCTICAS DE MODESTO BARGALLÓ.

1.- Datos biográficos básicos.

Modesto Bargalló nació en Sabadell, el 4 de enero de 1894. Hijo y nieto de maestros, recibió de sus padres la enseñanza primaria. Cursó sus estudios de Bachillerato entre 1904 y 1910 en Tarragona, graduándose como maestro elemental y superior en 1911. Entre 1912 y 1915 recibió enseñanza en la Escuela Superior del Magisterio, terminando como profesor de Escuela Normal por la Sección de Ciencias y recibiendo una fuerte influencia de algunos de los docentes de esta institución, como Luis de Zulueta y Domingo Barnés.

En estos años asistió, además, a los cursos de Química y de Pedagogía impartidos en el Museo Pedagógico Nacional de Madrid por Edmundo Lozano y Manuel Bartolomé Cossío, entrando de este modo en contacto con las ideas y postulados pedagógicos de la Institución Libre de Enseñanza, influencia que condicionó su futura labor didáctica²¹.

En 1915 fue nombrado Profesor de Ciencias físico-químicas y naturales en la Escuela Normal de Maestros de Guadalajara, donde ejerció hasta 1939²². Durante su ejercicio profesional formó parte, desde los primeros momentos, de la Asociación Nacional de Profesores Numerarios de Escuelas Normales, siendo un miembro activo de la misma y ocupando diversos cargos, entre ellos, el de fundador y director, durante dos periodos, de la Revista de Escuelas Normales, órgano de la Asociación. A través de esta publicación periódica se relacionó con el sector más progresista del profesorado normalista y universitario, tales como Jean Sarrailh, Pedro Chico Rello, Rodolfo Llopis, Margarita Comas, Enrique Rioja, Lorenzo Luzuriaga, Alejandro de Tudela, ...etc.

Durante esta etapa alternó sus actividades como profesor de la Escuela Normal de Guadalajara con la labor docente en diversos cursos de perfeccionamiento y selección de maestros (1917, en la Escola d'Estiu de Barcelona, 1923, en Santander, 1924, en Guadalajara y Baleares; 1930, en Barcelona, 1932, ...), y con sus estudios de Ciencias Naturales

Modesto Bargalló en Guadalajara

en la Universidad Central de Madrid, donde se graduó en 1930, realizando en 1931 los estudios de doctorado, y con su asistencia a los cursos prácticos de Ciencias Naturales que se impartían en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid bajo la dirección de Ignacio Bolívar, y donde entró en contacto con naturalistas como Rojo Gómez y Vicente Sos Bainsat, interesándose por problemas mineralógicos y paleontológicos. Es de destacar la evolución del proceso formativo y científico de Modesto Bargalló durante estos años, que comenzando con las preocupaciones pedagógicas y didácticas desde sus estudios en la Escuela Superior del Magisterio, fueron centrándose cada vez más en una creciente especialización académica y profesional en las Ciencias experimentales, y en particular, en las Ciencias Naturales.

En 1938 fue nombrado Presidente de la Sección primera del Consejo Superior de Cultura de la República Española, cargo que ejerció hasta 1939, año en el que se exilió, en Méjico, tras una breve estancia en Alemania. En Méjico llevó a cabo una intensa labor, especialmente en el campo de la Química y la Mineralogía.

2.- Bases pedagógicas y aportaciones didácticas de Modesto Bargalló.

En la evolución de las preocupaciones científico-profesionales de Modesto Bargalló, desde su salida de la Escuela Superior del Magisterio hasta 1936, puede advertirse claramente un primer hito -situado cronológicamente entre 1916 y 1921- en el que se dedica fundamentalmente a reflexionar, sistematizar, personalizar y difundir su pensamiento sobre cuestiones de carácter pedagógico muy diverso: profundaciones en episodios de la Historia de la Educación española de marcada orientación progresista²³; plasmación de los ideales educativos de ilustres figuras de la Ciencia²⁴; comentarios y acotaciones al papel de la Pedagogía en las instituciones dedicadas a la formación del profesorado²⁵;...etc.

En estas publicaciones primerizas se presienten ya las dos grandes influencias que determinarán el hacer docente de este normalista: Santiago Ramón y Cajal y todo el movimiento renovador de la Escuela Nueva. Del primero recoge la mayor parte de sus planteamientos sobre

Filosofía e Historia de la Ciencia -que más adelante desarrollaremos-, básicos para abordar la enseñanza de esta; el segundo le sirve de soporte teórico-práctico para toda su renovación metodológica, fundamentada en la orientación de los pedagogos seguidores del principio de actividad (DEWEY, KERSCHENSTEINER, MARIA MONTESSORI, DECROLY, COUSINET, PLAN DALTON, METODO DE PROYECTOS... etc) y en las aportaciones sobre Psicología evolutiva e infantil realizadas por algunos de ellos (CLAPAREDE, CHARLOTTE BUHLER...).

Tomando como marco de referencia el de este conjunto de educadores -cuyas ideas son sobradamente conocidas y divulgadas en la actualidad-, vamos a enumerar y explicar las principales aportaciones de Modesto Bargalló a la didáctica de las Ciencias :

1) Este profesor normalista propone una concepción metodológica no basada en los contenidos -logocentrismo propio de la Escuela Tradicional-, sino en la experiencia vivida- concebida con un significado y alcance similares a los planteados por DEWEY. Por consiguiente, tanto las Ciencias Naturales como la Física y Química deberán impartirse, al menos en los primeros años -en los que el desenvolvimiento psicológico del alumno exige un enfrentamiento con los objetos reales, a través de la observación y la experimentación- como una concatenación de experiencias sucesivas, bien en el laboratorio, bien en pleno contacto con la Naturaleza.

Para el primer caso -ejercicios sencillos de laboratorio-, más adecuado a la enseñanza de la Física y Química en los primeros niveles, elaboró y sistematizó, entre 1925 y 1927, una serie de actividades prácticas, que recopiló posteriormente en monografías y libros de texto para Bachillerato²⁶. Cada tarea experimental se desarrollaba mediante un planteamiento bastante original, que mantiene en la actualidad su vigencia: 1) En un primer momento, se ofrecía una REFLEXION -que hoy denominaríamos MOTIVACION- sobre la presentación a los alumnos de la experiencia; 2) Inmediatamente después dedicaba un apartado especial a enumerar el MATERIAL que había de utilizarse, procurando no introducir

guientes:

-El núcleo fundamental de la enseñanza de la Naturaleza radicaba, para Modesto Bargalló, en los PASEOS Y EXCURSIONES ESCOLARES: "Los paseos por los alrededores del pueblo donde radique la Escuela deben ser el eje de la enseñanza de las Ciencias Naturales y las excursiones un complemento de los mismos. A ello obliga un axioma metodológico: el alumno ha de investigar la naturaleza en su totalidad"³¹. Este tipo de actividades cubría los siguientes objetivos: a) Estudiar interdisciplinariamente la Geografía, la Climatología, la Geología, la Biología y la Botánica de una zona; b) Realizar observaciones concretas del terreno, rocas, plantas, animales..., construyendo dibujos, fotografías, modelos, ...etc; c) Interpretar mapas topográficos y geológicos sobre la realidad; d) Recolectar muestras para estudios ulteriores en la Escuela ; e) Visitar las obras humanas -fábricas, iglesias, museos, edificios,...- situadas en el recorrido de la excursión. Siguiendo estos principios, Modesto Bargalló llevó a cabo múltiples recorridos con los alumnos normalistas de Guadalajara³² e incluso ellos mismos se convirtieron, a través del dominio de las técnicas de campo, en iniciadores de la propia investigación, como lo demuestran los hallazgos y ordenación de yacimientos paleontológicos en Chiloeches y Huérmedes del Cerro que Bargalló se encargó de divulgar en las publicaciones oportunas³³.

-Una segunda actividad importante en la didáctica de las Ciencias Naturales es la elaboración de COLECCIONES, distinguiéndose entre aquellas destinadas a la investigación científica (petrográficas, paleontológicas, herbarios, zoológicas...) y las dedicadas exclusivamente a la enseñanza primaria. El valor de las primeras depende más del número, calidad y localización de los ejemplares, mientras que en las segundas interesan sólomente que contengan los especímenes principales de la región o los que deban ser objeto de conocimiento general y que están formadas por los mismos alumnos como resultado de las colectas hechas durante los paseos y excursiones.

- El tercer paso sería el de la ENSEÑANZA EN EL AULA, preparatoria

aparatos técnicos más o menos sofisticados, sino más bien aquellos elementos al alcance de todos los centros de enseñanza y cuya construcción fuese factible para la mayoría de los profesores -muchos de sus artículos se refieren a reglas y consejos sencillos sobre cómo usar algunos materiales básicos de laboratorio²⁷, cómo dejar a los alumnos llevar a cabo sus propias experiencias, buscando y aportando ellos mismos los componentes necesarios para realizarlas²⁸, e, incluso, descripción de artimañas útiles para conseguir a bajo precio, en diversas empresas y fábricas, productos de desecho pero perfectamente aplicables al trabajo en el aula²⁹ -; 3) El tercer paso se refería ya a la realización de EJERCICIOS, cuyo desarrollo explica pormenorizadamente, desde los más simples a los complejos, de manera que cualquier profesor pueda detenerse en una fase del proceso sin que ello implique la pérdida total del experimento; 4) Por último, exponer unas CONSIDERACIONES FINALES, en las que se recogía el método seguido en el planteamiento de la experiencia -que en muchas ocasiones era el histórico-, todo tipo de indicaciones prácticas : instrucciones a tener en cuenta, observaciones marginales que pudieran realizarse, relación del ejercicio con otros anteriores y posteriores, posible ampliación del mismo, problemas que pudiesen presentarse..., y cualquier nota adicional que considerase de interés.

Para el segundo caso -actividades en pleno contacto con la Naturaleza-, más adecuado a la enseñanza de las Ciencias Naturales en cualquier nivel psicológico evolutivo, Modesto Bargalló elaboró y publicó, entre 1922 y 1932, múltiples artículos y experiencias, más o menos esporádicos y dispersos, sobre lecciones-modelo para la enseñanza primaria, ejemplos de paseos escolares llevados a cabo con sus alumnos de la Escuela Normal de Guadalajara, el trabajo diario con sus discípulos en el jardín de la Escuela, notas acerca de cursillos de orientación impartidos a Maestros y los planteamientos debatidos en ellos..., etc. Sin embargo, es a partir de 1932 -paralelamente al debate metodológico originado entre los profesores normalistas- cuando comienza a sistematizar todas sus bases didácticas, elaborando una metodología de las Ciencias Naturales muy personal³⁰, en la que incluía los aspectos si-

o complementaria de las excursiones. Serían clases de tipo práctico, en las que se aprendiera a interpretar mapas geológicos y topográficos en relación con lo observado en el terreno, se realizarían experiencias, se estudiarían minerales, rocas, cristales y fósiles con los ejemplares recolectados, se orientarían las lecturas, se clasificarían y ordenarían las colecciones geológicas, zoológicas y botánicas, se construirían y desarrollarían herbarios, terrarios, acuarios e insectarios, se aprendería a disecar pequeños animales,...etc.

- El último aspecto a potenciar en la labor docente sería la REDACCION DE LOS INFORMES en la investigación, como medio de fomentar la disciplina mental de los alumnos y de probar la exactitud de las observaciones hechas o de las ideas sugeridas. Podrían acompañarse de los textos con dibujos, esquemas u objetos, de madera que, poco a poco, se fuesen formando unos cuadernos representativos de toda la actividad desarrollada.

2) La aportación más importante que, desde nuestro punto de vista, realizó Modesto Bargalló a la didáctica de la Ciencias Naturales y Físico-químicas, estriba en sus reflexiones sobre la Historia de la Ciencia como base para la enseñanza de la misma "ya que es imposible separar la construcción actual de la ciencia (método) de su génesis (Historia) "³⁴. En su visión metodológica de las Ciencias físico-químicas y naturales se contempla la Historia de los conocimientos que aspiran a ser científicos como la única forma de considerar a la Ciencia como un cuerpo universal de doctrina, que no puede ser apartado del desarrollo de los hombres y de las sociedades, en una palabra, "la Historia de las ciencias ha de construirse, pues, en relación con la época y la situación especial de sus hombres: por muy objetiva que sea la Ciencia, esto es, comunicable de espíritu a espíritu, por ser obra esencialmente humana, posee el alma que la creó, modelada por el medio social y hasta físico en que se forjó"³⁵.

El principal valor de la Historia de las Ciencias para el educador es, según Modesto Bargalló, que en la evolución cronológica de las

ciencias en general, y de cada problema en particular, encontramos claramente determinado el paso de lo empírico a lo científico, de lo concreto a lo abstracto, de lo fácil a lo difícil, lo que constituye una gran ayuda para la organización del plan de la enseñanza; y esto no significa que el discípulo haya de seguir al pie de la letra el mismo camino que la Humanidad en su desarrollo: sería pretender hacer en pocos años lo que la cultura ha hecho en millares. Por lo tanto, bastarían ciertos conocimientos entre los que aún hoy se consideran verdaderos, y recurrir a la génesis histórica para comprender estos, si bien, incluso "hasta las hipótesis falsas que muestra la Historia tienen un valor para el Maestro, para proteger a los espíritus jóvenes contra el error"³⁶.

Todas estas ideas fueron recogidas por Modesto Bargalló de los teóricos de la Escuela Nueva, para los que todos los contenidos habrían de impartirse reunidos en grandes centros de asociación y desarrollarse siguiendo en términos generales la Historia de las ciencias y de la cultura. Por lo tanto, la labor del maestro estribaría en estimular a los niños para que planteen problemas, que se estudiarían históricamente, haciendo una cuidadosa selección de conocimientos y recogiendo únicamente los indispensables para comprender el estado actual y procurando que los alumnos fuesen descubriendo sucesivamente los hechos históricos principales, por lo que se acudiría a la observación y a la experimentación. En esta sucesión de conocimientos, se introducirían, en los momentos claves, las personalidades de los sabios que los hicieron avanzar, y el entorno histórico en el que se desarrollaron, que, en muchas ocasiones, sirve para explicar su mentalidad y la respuesta social a sus descubrimientos.

3.-Bargalló en el debate metodológico normalista de los años 30.

Como consecuencia de la iniciación del proceso de reforma de las Escuelas Normales, en Octubre de 1931, se desarrolla una interesante corriente de intercambio de enfoques teóricos y prácticos que tenían por motivo la clarificación sobre el concepto de ciencia y las aplicaciones de su enseñanza, con vistas a la formulación de los cuestionarios

más adecuados que deberían orientar el trabajo y estudio en las distintas Metodologías creadas en el nuevo plan profesional del Magisterio.

El despliegue de los distintos puntos de vista, las diversas aportaciones, tuvieron como cauce las páginas de la Revista de Escuelas Normales. Pero en realidad, traducía el clima de preocupación metodológica, predominante con el desarrollo del nuevo plan. Más aún: constituía el exponente, característico en ese momento, de largos itinerarios individuales de los profesores normalistas por las ciencias, a la búsqueda de un territorio científico propio, indefinido al principio, en unos estudios que habían insistido demasiado entonces en la formación cultural y polivalente para las enseñanzas. De ahí la búsqueda, en cada materia, de sus raíces, postulados y problemas científicos de aplicación a la enseñanza; del mismo modo, la preocupación por la especialización -a un tiempo científica y didáctica- en la perspectiva de una formación eminentemente metodológica, alejada de las disquisiciones pedagógicas o filosóficas sobre la enseñanza.

El desarrollo de este proceso de clarificación y especialización metodológica comenzó con el nuevo curso profesional, a fines de 1931. Se reforzó como consecuencia de la fijación de un modelo de cuestionarios para las distintas disciplinas por los Directores de las Escuelas, en febrero de 1932 -con toda una línea de matizaciones por varios normalistas durante los meses siguientes- y tuvo su consolidación desde la reunión metodológica de junio-julio de ese año y la adecuación, a cada Normal, de los respectivos programas concretos de trabajo de los cursos. La formulación metodológica se prolongaría en las páginas de la Revista³⁷, a través de un doble nivel: la conceptualización científica a cargo de destacadas figuras del ámbito universitario y la ejemplificación práctica del avance de la especialización de las enseñanzas metodológicas de las nuevas Normales durante los años de 1934 y 1935.

Desde el principio se presentaron tres direcciones en las enseñanzas metodológicas³⁸ que los profesores normalistas tuvieron que enfrentar en un campo común: a) El estudio del proceso científico puro de cada materia al efecto de su reproducción en el método didáctico, además

del aprovechamiento educativo de la línea de avance y descubrimientos; b) El conocimiento científico del modo de enseñar la asignatura a nivel primario, a través del estudio cuidadoso de los problemas escolares y del aprendizaje; c) La explicación detallada de un curso escolar. Estos dos últimos aspectos de didáctica especial, práctica, fueron perfilándose como el terreno de trabajo -sistematización de materiales dispersos, desarrollo de bibliografía didáctica poco abundante, etc- partiendo de problemas como: en qué momento enseñar un concepto determinado; qué modos de combatir deficiencias mentales -gráficas, numéricas, de lenguaje, etc- existían en cada materia o qué fases de enseñanza, estudiadas psicológicamente; estudio histórico de la didáctica especial -cómo se había enseñado la Física, las Ciencias Naturales, etc- o cómo se estudia experimentalmente a nivel escolar.

Algunos de estos problemas llevaban a una didáctica esencial, como en la interrelación de la teoría y la práctica metodológica, a través de "lecciones-modelo" o "lecciones-tipo" ante secciones de alumnos primarios. Tres planteamientos fueron considerados: uno, elemental, el de Claudio Vázquez³⁹ desde Valencia, remitía a la información de las publicaciones del Museo Pedagógico sobre métodos de enseñanza, considerando las lecciones modelo como selecciones privilegiadas -en contenidos, planeamiento y explicación- a imitar por el alumno normalista de su profesor de Metodología para la redacción de sus programas. Paunero Ruiz⁴⁰ desde Sevilla, las situaba insertas en un método cíclico de teoría-práctica metodológica, donde los alumnos podía ir de los principios generales teóricos a la crítica de los problemas didácticos de aula, a través de la creación de programas y su aplicación en diversos grados escolares, teniendo en cuenta las condiciones particulares de cada grupo. María Victoria Jiménez, desde Segovia, tomaba el ejemplo de los Institutos Magistrales italianos y la pedagogía de "lo concreto", para caracterizar de retóricas las lecciones y su esterilidad como caminos de práctica metodológica, por el insuficiente conocimiento de los alumnos destinatarios, la receptividad pasiva y la fragmentariedad en un proceso de enseñanza en el que se desconocían los últimos efectos y aplicaciones de las cosas señaladas.

Siguiendo la orientación marcada por la escuela activa, la participación directa del alumno en la invención y la investigación por sí mismo, se reveló la nueva importancia de la creación de un instrumental y material didáctico, de la misma forma que tuvo un nuevo valor la aplicación de los trabajos manuales a las técnicas del aprendizaje en otras ciencias. Los métodos del "por qué" (de comprobación o experimentales) sustituían a los del "cómo" (de imitación o repetición), permitiendo relaciones múltiples, preveer posibles soluciones de casos y proporcionaban experiencia: "educaban". Este último aspecto de la preponderancia del "aprendizaje" sobre la "enseñanza" ganaba terreno rápidamente en las Escuelas Normales, cuando Manuel y Noguera desde Tarragona⁴¹ planteaba las virtualidades del método experimental de "prueba y error" -formativo y más avanzado que el simple aprendizaje- inclinándose antes por métodos formativos (psicológicos y sintéticos) que simplemente instructivos (lógicos y analíticos) de la enseñanza profesional.

Pero el problema que alcanzó más alto grado de madurez en la reflexión y la práctica normalista fue el de la fundamentación científica del método de enseñanza. Rechazando en los métodos didácticos el recetario, se trataba, según pudo constatar José M^e de Eyaralar en las discusiones del curso metodológico del 1932⁴², de estudiar las características de la ciencia y las condiciones psicológicas del niño en relación a ella. Se planteaba, además del estudio histórico de la didáctica especial, la relación del aprendizaje concreto de cada materia con el proceso científico puro: la construcción de la ciencia (el sistema), así como los procedimientos lógicos o caminos seguidos por la mente para conquistar la ciencia hecha (método científico).

En este aspecto, la contribución de Modesto Bargalló fue esencial: la del profesor normalista, cuyo itinerario científico había sido el de la preocupación por la ciencia a través de la docencia. No solo abrió -como director- las páginas de la Revista de Escuelas Normales a la clarificación de las Metodologías desde el año 1931-32, sino que aportó su propio sistema de Metodología especial⁴³ y participó en el debate metodológico con un enfoque largamente madurado desde los años 20 que ya ha quedado expuesto en el apartado anterior: importancia de la His-

toria de la Ciencia para la enseñanza de las ciencias experimentales, metodología activa, basada en las experiencias de laboratorios y los paseos y excursiones escolares, importancia del desarrollo evolutivo infantil como medio de adecuar los contenidos,...,etc.

4.- Modesto Bargalló: Mentalidad e ideología de un regeneracionista.

Las expresiones más claras de la mentalidad y humanidad de Modesto Bargalló estuvieron estrechamente unidas a sus preocupaciones didácticas y educativas, fuente de convicciones ideológicas y políticas. Es interesante en este sentido el paralelismo que existía para él entre sistema republicano y auge cultural y científico; entre democracia y educación popular el punto de identificar la instauración de la República con el comienzo de una nueva era, anunciada desde el principio por la revalorización del Maestro y la Escuela, de los factores espirituales (conciencia cultural), independientes ya de poderes que despreciaban o industrializaban la enseñanza⁴⁴.

En el alegato que lanzó contra el abandono rural, el subdesarrollo de los ámbitos provinciales en una España mayoritariamente agrícola, hubo siempre resonancias regeneracionistas de quien desarrolló su labor docente en una provincia como Guadalajara -que recorrió y estudió meticulosamente-, caracterizada entonces por un caciquismo crónico y unas barreras culturales y educativas heredadas del pasado. Sus propuestas de educación popular, de maestros-animadores rurales que enaltecieron el propio terruño de donde salían⁴⁵ y suprimieran la ignorancia propiciada desde las instituciones ligadas a la monarquía secular, tenían un amplio eco de las doctrinas de Costa, en cuyo aniversario siempre se hacían patentes sus máximas de "Escuela y despensa", porque "los recursos extraordinarios pueden lograrse con un empréstito de cultura nacional"⁴⁶.

En esta línea de levantar la vida de la aldea, promover la cultura y la confianza que le fue negada y "dar a los aldeanos conciencia de los bienes que ya poseen para añadir, luego, los que les faltan" se

inscriben sus trabajos y colaboraciones en las Misiones Pedagógicas. Organizadas por el Patronato que dirigía su gran maestro Cossío, constituyeron una de sus entusiastas actividades de prolongación de la labor docente y de las que conocemos su participación en la provincia de Guadalajara, en las de Valdepeñas de la Sierra, Cifuentes y Atienzo, como cabezas de comarca donde se desarrollaban conferencias sobre temas vitales de actualidad, se producían emisiones de música popular y se formaban bibliotecas o se llevaban representaciones de obras maestras pictóricas y teatrales, donde nunca hubiera habido la más remota posibilidad de conocerlas. "Ello constituye una comfortable compensación a cuantos sin más estímulo que el bien hemos intervenido en ella"⁴⁷.

La misma vieja raíz institucionista de su formación estana detrás de sus preocupaciones por la educación popular, que le llevaron a defender sus convicciones frente a autoridades académicas, -de formación en la Institución Libre de Enseñanza- como su compañero normalista Rodolfo Llopis en la Dirección de Primera Enseñanza o Fernández de los Ríos como ministro de Instrucción Pública. No regateando elogios a la labor positiva, desde sus cargos, en favor de la reforma de las Normales y de la educación en general -coeducación, fusión de centros de formación, elevación y relieve nacional, colocación directa profesional, etc-, Bargalló señalaba a Rodolfo Llopis las contradictorias consecuencias de la eliminación de los cursos culturales preparatorios en las Normales y la exigencia del requisito del Bachillerato para la oposición-ingreso. De esa forma se sobrecargaba la Segunda Enseñanza y se necesitaba la creación de más Institutos, "esto es, más organismos intermedios de función problemática, cuando se piensa restringir el ingreso en las Universidades: cosa incongruente"⁴⁸. Mientras que una reflexión sobre declaraciones del Ministro Fernández de los Ríos le servían para contraponer la enseñanza primaria -abierta a todos, propiciadora de principios universales y humanos- a la enseñanza secundaria- elitista, pseudoespecializada, cultural de "calzón corto" -que el ministro conceptuaba como humanista.

Para Bargalló, esta tendencia a la sobrevaloración de la enseñanza secundaria, en detrimento de la primaria, superior y complementaria -"Que es en sí misma una finalidad: la de formar ciudadanos útiles al país"- traía consigo el que la enseñanza profesional, de las Normales con extracción de la formación cultural secundaria, terminara creando maestros de élite, de origen urbano, con el alejamiento progresivo de la aldea. Prefería un modelo de enseñanza cultural y profesional en una formación superior del Magisterio en cinco años, donde la Normal pudiera seleccionar y crear Maestros sacados de la enseñanza primaria y de las clases modestas y rurales que tradicionalmente las nutrían. No obstante, el criterio ministerial se impuso, con una enseñanza en los Institutos "muy débil y problemática" en cuanto a cultura científica, pero "como siempre, nuestras autoridades, aristocráticas, confían demasiado en la enseñanza secundaria"⁴⁹, "paso que costará caro a la República"⁵⁰ porque una ineficaz preparación y el desvío hacia otras carreras que produciría el encarecimiento del Magisterio traerá una situación en la que "se quedará sin maestros y la educación popular sin mentores; lo cual es inexplicable en un Ministro además de republicano, socialista"⁵¹.

La identificación de Bargalló con la República no nacía de una toma de postura política previa sino de su mentalidad y del humanismo independiente que informó toda su obra. Por lo mismo, su adhesión al credo republicano estaba dictada por los ideales de Justicia y paz que la República adoptó desde su constitución. La defensa internacional que España hizo en este sentido desde 1932, por las palabras de su maestro y Ministro de Estado, Luís de Zulueta, en Ginebra, le llenaban de orgullo y de fé en la paz⁵², razón por lo cual cultivaba la ciencia y admiraba a figuras como Faraday, capaces de hacerla avanzar hacia metas de mayor armonía para las sociedades⁵³ porque "los que cierran el paso a tan selectos fines tengan absoluta convicción de que serán los primeros en sufrir los efectos de la barbarie entronizada por ellos mismos".

CONCLUSIONES

1)La evolución del marco institucional normalista en que Bargalló desempeñó su obra produjo en ella una tendencia de creciente necesidad de especialización científica como producto de sus inquietudes educativas y didácticas.

2)En este nivel didáctico, sus aportaciones metodológicas consistieron sobre todo en adecuar el aprendizaje de la ciencia como unidad, desde la educación primaria hasta la enseñanza superior especializada, sirviendo exigencias y experiencias en múltiples direcciones.

3)La visión moderna y anticipada de la ciencia como un sistema que no se da sino que se reconstruye desde las diversas etapas del aprendizaje, llenaba todas las exigencias científicas que transmitió a la enseñanza profesional del Magisterio y que desarrolló desde la Escuela Normal de Guadalajara y las páginas de diversas publicaciones científicas y didácticas.

4)Su intervención en la publicación profesional de las Escuelas Normales, no solo enriqueció su contenido con series de técnicas didácticas y visiones metodológicas que amplían el intercambio y progreso didáctico sino que junto a otros especialistas abrieron el horizonte de renovación en la enseñanza de las disciplinas científicas de la formación del Magisterio.

5)Las propias Escuelas Normales sufrieron un proceso de especialización creciente, hasta colocarse en su etapa profesional de los años 30 en un nivel de estudio cuidadoso de los problemas de aprendizaje y los métodos de enseñanza, poniendo a punto seminario de investigación educativa y local al nivel que una Universidad reformada aspiraba a alcanzar por ese tiempo en cursos monográficos y de equilibrio entre la información y la formación científica.

6)En este estadio, vemos necesaria una revisión -a través de estudios provinciales- del papel como centros de formación especializada de las Escuelas Normales de los años 30 hasta sus últimos grados de per-

feccionamiento, cortados por la Guerra Civil. De igual modo, podrían estudiarse las últimas aportaciones individuales de destacados profesores normalistas en este proceso.

N O T A S

- 1.- Por el Real Decreto de 17 de agosto de 1901 organizando los Institutos generales y técnicos; Historia de la Educación en España. Textos y documentos. Tomo III; Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, 1982; pp.123-156.
- 2.- Así, las de P.DE ALCANTARA GARCIA: "De escuelas Normales", La Escuela Moderna, 135 (junio de 1902); pp.426-427 o el "Dictámen sobre reorganización del grado normal", La Enseñanza, 388 a 395 (junio-julio 1908).
- 3.- Real Decreto de 29 de agosto de 1914, Boletín Oficial del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, 72 (8 de septiembre 1914); pp.2 y ss..
- 4.- Los alumnos bachilleres podían obtener el título de maestro aprobando Religión y Moral y Pedagogía y realizando dos cursos de prácticas pedagógicas.
- 5.- Real Decreto de 3 de julio de 1909 creando en la Corte la Escuela Superior del Magisterio; Gaceta de Madrid, 155 (4 de junio 1909); p.1395.
- 6.- Real Decreto de 29 de agosto de 1914; Boletín Oficial del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, 72 (8 de septiembre 1914); pp.8 y ss.
- 7.- AZABAL, T.: "Notas. Escuela del Magisterio", Escuelas de España, Año II, Cuaderno III (julio de 1930); p.97.
- 8.- Puede encontrarse más información sobre la organización de esta ins-

- titución y alumnos y profesores que pasaron por ella en FERRER C. MAURA, S.: Una institución docente española. La Escuela de Estudios Superiores del Magisterio (1909-1932), Madrid, 1973 y en MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA Y BELLAS ARTES : Escuela de Estudios Superiores del Magisterio, Madrid, Imp.de Sordomudos y Ciegos, 1925.
- 9.- Real Decreto de 22 de julio de 1914; Boletín Oficial del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, 62 (2 de agosto 1914); pp.3-4.
- 10.-"Nuestra pasada Asamblea", Revista de Escuelas Normales, 1 (enero de 1923); pp.28-30.
- 11.-Real Orden de 28 de marzo de 1913; Boletín Oficial del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes. 27 (4 de abril 1913); pp.5-6. El primero que se organizó fue un Curso de Dibujo en Madrid, por Orden de 23 de junio de 1913; Boletín Oficial del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, 52 (1 de julio 1913); p.16.
- 12.-Boletín Oficial del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, 22 (17 de marzo 1922); p.342.
- 13.-GIL MUÑIZ, A.: "Bases para la reforma de las Normales", Revista de Escuelas Normales, 81-82 (abril-mayo 1931); p.114.
- 14.-LLOPIS, R.: "La Reforma de las Normales", Revista de Escuelas Normales, 104 (mayo de 1934); pp.130-131. En este artículo, el que fuera primer Director General de Enseñanza primaria comentaba y hacía un primer barlance de la transformación operada.
- 15.-LLOPIS, R.: La revolución en la escuela, Madrid, Aguilar, 1933; cap.I.
- 16.-La descripción del trabajo, conclusiones prácticas y balances de esta reunión general metodológica pueden seguirse en la Revista de Escuelas Normales, 91 a 94 (octubre de 1932 a febrero de 1933) y 96 (mayo de 1933).
- 17.-CHICO RELLO, P.: "Grupo de Geografía. Impresión y deducciones", Revista de Escuelas Normales, 91 (octubre de 1932); pp.6-7.

Modesto Bargalló en Guadalajara

- 18.-GIL MUÑIZ, A.: "Bases para la Reforma de las Normales", Revista de Escuelas Normales, 81-82 (abril-mayo de 1931); pp.112-115.
- 19.-"Los trabajos de Seminario en las Escuelas Normales", Boletín de Educación, 6 (abril-junio de 1934); pp. 9-14.
- 20.-"La Formación del Profesorado del Magisterio en la República", Boletín de Educación, 1 (abril-junio de 1933); pp.28-46 y Revista de Escuelas Normales, 84y 86 (noviembre de 1931 y enero de 1932);pp. 36 y 76.
- 21.-El propio Modesto Bargalló reconoce que sentía "devoción inmensa" hacia Francisco Giner de los Ríos, fundador de la ILE, en un artículo publicado en el Boletín de la Institución con motivo del primer aniversario de su muerte, BARGALLO ARDEVOL, M.: "Deuda", Boletín de la Institución Libre de Enseñanza, 678 (30 de septiembre 1916; pp. 285-286.
- 22.-Acta de la Toma de posesión de don Modesto Bargalló y Ardevol como profesor numerario de Física, Química, Historia Natural y Agricultura de la Escuela Normal de Guadalajara, realizada el 15 de julio de 1915. Libro de Actas de Posesión, fols.32-33 . Archivo de la E.N. de Guadalajara.
- 23.-Por ejemplo, su comunicación presentada al Congreso de la Asociación para el Progreso de las Ciencias, celebrado en Sevilla, con el tema de "Labor legislativa sobre enseñanza de las Cortes españolas de 1820 a 1823" publicada en el Boletín de la Institución Libre de Enseñanza,687 (30 de junio 1917); pp.174-181 y 688 (31 de julio 1917); pp.213-216.
- 24.-Así, todos los artículos que dedicó al pensamiento educativo de SAN-TIAGO RAMON Y CAJAL en el Boletín de la Institución Libre de Enseñanza y en la Revista de Escuelas Normales y que luego publicó en un libro: BARGALLO, M.: Los pensamientos de Cajal sobre educación, Madrid, LA Lectura, 1924.

- 25.-Algunos de ellos fueron: "Al margen de lo legislado. La reforma de la Escuela Superior del Magisterio", Boletín Escolar, 232 (1919); pp. 159-160; "La pedagogía y su enseñanza: problemas fundamentales", "Carácter de los estudios pedagógicos" y "La Pedagogía y su enseñanza en la Escuela Normal", publicados todos ellos en el Boletín Escolar, 427, 433 y 448 (19205).
- 26.-Los libros de Cachillerato que publicó fueron : Iniciación experimental en Física y Química, 3º Curso , Guadalajara, Sardá, 1935 ; Nociones de Física y Química, 4º Curso, Guadalajara, Sardá, 1935 y Elementos de Física y Química, 5º Curso, Guadalajara, Sardá, 1936.
- 27.-Así, por ejemplo, sus artículos publicados en 1925 en la Revista de Escuelas Normales: "Un galvanómetro vertical", 22; pp. 54-55 y "Bobinas y accesorios para las experiencias de inducción", 23; pp. 97-99, así como su folleto: El microscopio en la Escuela primaria: 25 prácticas, Reus, Sardá, 1933.
- 28.-Como los siguientes folletos de orientación escolar: Prácticas de Física en la Escuela primaria: 10 mediciones sencillas, Reus, Sardá, 1934 y El gabinete de Física de la Escuela primaria : construcción de 38 aparatos y experiencias; Reus, Sardá, 1934.
- 29.- Vid. BARGALLO, M.: "El material para la enseñanza", Revista de Escuelas Normales, 26 (junio de 1925); pp. 220-221.
- 30.-Su plan metodológico sobre las Ciencias Naturales quedó expuesto en algunos de los libros que publicó entre 1932 y 1934, tales como Metodología de las Ciencias Naturales, Reus, Sardá, 1932; Cien lecciones prácticas de Ciencias Naturales para la enseñanza primaria, Vols. I, II y III, Primer, Segundo y Tercer año, Colección Vida Escolar, n.º 13-14 y 15, 16, Reus, Sardá, 1933 y Paseos y excursiones escolares: Estudio de la Naturaleza, Colección Vida Escolar, n.º 17-18-19, Reus, Sardá, 1934.
- 31.-BARGALLO, M.: Paseos y excursiones escolares..., op.cit.; p. 7. El subra-

yado es nuestro.

- 32.-Algunos es estos paseos están recogidos en BARGALLO,M.: "Notas sobre algunos paseos escolares. La topografía local y sus agentes modeladores", Revista de Escuelas Normales.17-18 (septiembre 1925); pp.230-232; Paseos y excursiones escolares..., op.cit.;pp.40-43 y Metodología de las Ciencias Naturales, op.cit.;pp.69-72 y 81-88.
- 33.-BARGALLO,M.: "La labor de nuestros alumnos", Revista de Escuelas Normales,84(noviembre de 1931);pp.29-31 y "Notas y Comunicaciones", Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural,T.XXXI (1931),pp.162 y 322 y T.XXXIII (1933);p.128.
- 34.-BARGALLO,M.: "Las Metodologías del profesional", Revista de Escuelas Normales,88 (marzo de 1932);pp.107.
- 35.-BARGALLO,M.: La enseñanza experimental en la Escuela. Su relación con el desarrollo histórico de la Física y de la Química, Sardá , Reus, 1932; p.8.
- 36.-BARGALLO,M.: La enseñanza experimental en la Escuela...,op.cit;p.12.
- 37.-Revista de Escuelas Normales, Madrid años 1933-1936.
- 38.-SAIZ SALVAT,F.: "La enseñanza de las Matemáticas. Al margen de la Reforma de las Normales", Revista de Escuelas Normales, 83 (octubre de 1931);pp.3-5.
- 39.-VAZQUEZ,C.: "Algunas ideas sobre los cursos de metodología", Revista de Escuelas Normales,89 (abril de 1932);pp.123-124.
- 40.-PAUNERO,L.: "Lo que puede ser un curso de Metodología", Revista de Escuelas Normales, 86 (enero de 1932); pp.64-66.
- 41.-MANUEL Y NOGUERAS, F.: "Los trabajos manuales ayer y hoy", Revista de Escuelas Normales, 88 (marzo de 1932); pp.102-104.
- 42.-EYARALAR,J.M.: "Cursillo de Información Metodológica. Grupo de Mate-

Modesto Bargalló en Guadalajara

- máticas", Revista de Escuelas Normales, 91(octubre de 1932);pp.4-5.
- 43.-BARGALLO,M.: Metodología de las Ciencias Naturales, Reus, Sardá , 1932; pp.361.
- 44.-BARGALLO,M.: "1931", Revista de Escuelas Normales, 86 (enero de 1932); p.74.
- 45.-BARGALLO,M.: "El maestro rural", Revista de Escuelas Normales, 89 (abril de 1932); p.136.
- 46.-BARGALLO,M.: "Noticias. Aniversario de Costa. Homenaje en el Ateneo de Madrid de Luis Bello", Revista de Escuelas Normales,87 (febrero de 1932).
- 47.-BARGALLO,M.: "Misión pedagógica en Valdepeñas de la Sierra", Revista de Escuelas Normales,88(marzo de 1932);p.117.
- 48.-BARGALLO,M.: "Para el Señor Director General: un mal paso para las Normales", Revista de Escuelas Normales, 90 (mayo de 1932);p.157.
- 49.-Ibíd.; p.157.
- 50.-BARGALLO,M.: "Los cursos preparatorios de las Normales deben ser definitivos", Revista de Escuelas Normales, 89 (abril de 1932); p. 133.
- 51.-BARGALLO,M.: "Para el Señor Ministro", Revista de Escuelas Normales, 92 (noviembre de 1932);p.35.
- 52.-BARGALLO,M.: "Desarme", Revista de Escuelas Normales, 87 (febrero de 1932); p.97
- 53.-BARGALLO,M.: "Conmemoración del centenario de Faraday" (al que dedicaría el nombre de una revista científica por él dirigida),Revista de Escuelas Normales, 85 (octubre de 1931); p.16.