

JUAN MANUEL MORENO YUSTE

DEL DARWINISMO AL VITALISMO.
NATURALISTAS SEGOVIANOS EN LA RESTAURACIÓN

*Discurso de ingreso en la Real Academia de Historia
y Arte de San Quirce*

11 de abril de 2008

Excmo. Sr. Director, Ilmos Sres. Académicos, Autoridades, amigos:

Quisiera expresar mi más profunda gratitud a los miembros de esta Real Academia por haberme regalado la oportunidad de trabajar a su lado. La categoría de esta institución, cuyos antecedentes son parte importante de mis intereses históricos en los últimos tiempos, hace que me sienta emocionado, honrado y agradecido.

Cuando me enteré de que el azar había decidido que ocupara la vacante dejada por -ni más ni menos- don Manuel González Herrero, comprendí definitivamente que no podría estar a la altura.

Sería ocioso que intentase glosar aquí su figura. Lo que puedo aportar son recuerdos de mi infancia. Aquellos en los que conocí a la persona, en camperas veladas de amigos, con mi padre y mi tío Félix y, cómo no, el maestro Marazuela, entonando todos canciones segovianas. Recuerdo un día en que don Manuel me llevó a una tierra de labor, que se perdía en el horizonte, y removiendo el suelo en medio de ningún sitio, sin yo entenderlo, extraía fragmentos de tejas y cerámica que me mostraba divertido. Recuerdo, en fin, cómo contagiaba la emoción de sentir la historia en animosas excursiones por el corazón de Castilla. Por entonces yo no conocía su obra escrita, ya ingente, pero no era necesario para apreciar su enorme capacidad intelectual y un amor a las cosas de verdad. Tenía el don de enseñar sin pretenderlo, lo que, desde estas paredes donde resuena aún su verbo preciso, me apresuro a agradecer.

Mi discurso versa sobre teorías biológicas en el último tercio de siglo XIX y su recepción por parte de naturalistas segovianos.

La gran novedad en la manera de entender la naturaleza en esas épocas vino de la mano del nuevo modelo evolutivo de Darwin. En síntesis, el darwinismo contempla el gran inventario de los seres vivos que pueblan el planeta como el resultado provisional de un proceso continuo de transformación de especies que se suceden en virtud de un mecanismo de selección, susceptible de ser explicado por causas puramente naturales. Se postula así un parentesco universal entre los seres, que habrían evolucionado desde primitivas estructuras orgánicas simples y comunes, hacia variabilidades cada vez más complejas y divergentes.

Con el tiempo, el darwinismo, entre altibajos, desfallecimientos, vacilaciones y matices, acabaría por sustituir al modelo anterior, fijista, que entiende la *especie* como categoría cerrada y estática. El fijismo contaba a su favor con la tradición, con la observación de sentido común que nos dice que una misma especie sólo genera iguales especímenes y con la versión del origen de la vida tal como aparece en la Biblia. El evolucionismo, en cambio, resolvía con mayor racionalidad la biodiversidad, la distribución geográfica de especies, las claves paleontológicas de los registros fósiles.

Una clasificación biológica cualquiera ante los ojos de un evolucionista es un enorme árbol genealógico que nos lleva a unas u otras escalas del tiempo, donde los seres son diferentes parentescos de una única y misma familia. La relación entre especies para el darwinismo, como dice Castellarnau, es una cuestión de abolengo.

El darwinismo, que en plano del contenido teórico pretendía eliminar el determinismo teológico en la naturaleza, explicando el acontecer de las transformaciones, apariciones y desapariciones de especies por una red de causas estrictamente naturales, en el plano metodológico conduce a una apuesta por el dato empírico y la investigación experimental. Se completa así un maridaje con las descripciones proporcionadas por las investigaciones en historial natural que se venían haciendo desde alguna década

atrás, como son el uniformismo en geología, la teoría celular y el desarrollo de la embriología y la fisiología, desde modelos puramente experimentales.

El cambio hacia el “paradigma bacteriológico” a partir de los años 80, gracias al avance de la microbiología, permitió sentar las bases de la explicación de la naturaleza de las enfermedades contagiosas como un caso particular de la darwiniana lucha por la vida, consiguiendo, además, una importante proyección ante la sociedad a través de las amenazas a la salud pública que supusieron epidemias como el cólera de mediados de la década.

Los resultados incontestables que el nuevo método experimental va obteniendo en los países europeos donde se aplica tanto en materia de higiene, de prevención de enfermedades y epidemias, como de investigación –desde petrográfica a histológica– acabarán por arrinconar el argumento de autoridad y el estrado para sustituirlo por la investigación de campo y el experimento. Es el cambio del gabinete por el laboratorio. Y tal vez su símbolo principal sea el microscopio, herramienta renovada a la que ayudan en ayuda las nuevas teóricas ópticas de la física. El microscopio supone una mirada no más penetrante sobre la realidad, sino distinta, en busca de nuevos fundamentos, puramente materiales, de la explicación del fenómeno natural, sea la estructura cristalina del mineral o el comportamiento celular en el ser vivo.

El método experimental, así como la filosofía positivista a él asociada y su asepsia de tinte materialista, se impone sin excesivos problemas en Europa a lo largo del último tercio del XIX, en gran parte por la practicidad que sus frutos otorgan a una clase burguesa consolidada y dominante. Junto al método, el marco teórico del nuevo paradigma dinámico de la evolución es asumido serenamente tras las iniciales polémicas suscitadas desde ámbitos religiosos que consideran amenazados el fundamento moral de la vida cristiana. Algunos presbíteros británicos en seguida tratan de tender puentes entre religión y nueva ciencia, y es un hecho elocuente que el propio Darwin, a su muerte en

1882, sea enterrado con todos los honores civiles y religiosos en la Abadía de Westminster.

Aunque a menudo se ha intentado exagerar en España la dimensión del debate en torno al evolucionismo darwinista y a la metodología materialista que traía de la mano, lo cierto es que las condiciones de nuestro país, de escasa industrialización y poca cultura burguesa, no lo ponían fácil. Nuestro siglo XIX, convulso, desde sus inicios presenta una curiosa animadversión oficial hacia la ciencia y el conocimiento en general, identificando ciencia con extranjero, y extranjero con amenaza. (Ya establecía un joven Ortega a finales del XIX la ecuación Ciencia=Europa, añorando para España la total pertenencia a ambas).

Pero fue en Alemania donde con más fuerza se instaló el evolucionismo. Su principal valedor fue Ernst Haeckel. Haeckel extendió el proceder evolutivo a todo fenómeno natural, vivo o no, desde una extrema especulación materialista, insistiendo, más que Darwin, en el origen animal del hombre. Compartía con Darwin la idea de la lucha por la existencia como motor del dinamismo de la naturaleza, la selección natural como mecanismo explicativo de la pervivencia de unos seres sobre otros, la herencia de los caracteres adquiridos como fundamento de la variación gradual, y la influencia del medio ambiente en los resultados finales. La importancia concedida por Haeckel a las interacciones globales del entorno daría pie a una nueva disciplina, por no decir a un nuevo enfoque de las ciencias naturales, que responde -desde que en 1866 acuña el término- al nombre de *ecología*. Haeckel es también el autor de la conocida ley biogenética fundamental, según la cual el desarrollo de un individuo recapitula toda la historia evolutiva de su especie, desde la célula huevo a la edad adulta.

Haeckel se convirtió en el principal difusor del evolucionismo en Europa, España incluida, a través, sobre todo, de su libro *Historia Natural de la Creación*, de 1868.

En España, tras la caída de Isabel II, el ambiente revuelto del sexenio democrático será también el de la entrada y discusión abierta de ideas, incluidas las científicas. En esos años se reciben y debaten las principales novedades de la ciencia natural internacional, especialmente el modelo evolucionista, que penetra según la versión de Haeckel -como decimos- tanto o más que la del propio Darwin.

Las tesis de Haeckel aportaban, junto a la exigencia de un materialismo estricto, un marco global en el proceso de sucesión de seres, sin fisuras ni discontinuidad alguna, que dejaba entrever a ojos de muchos de sus intérpretes una planificación finalista, a diferencia del pretendido mecanicismo del inglés. Darwin describía los procesos, Haeckel les daba sentido. El primero proponía un mecanismo, el segundo casi una cosmología. Al menos así lo entendieron un buen número de naturalistas españoles, seducidos por el carácter paradójicamente especulativo de una teoría que pretendía subrayar la única existencia de la materia.

Este evolucionismo de corte haeckeliano es -básicamente- el que recalca en España, en gran medida gracias al círculo de naturalistas que habrían de reunirse en torno a la Institución Libre de Enseñanza, en los años de la excitación liberal del sexenio.

Con la vuelta de la monarquía borbónica y pese a las represalias iniciales hacia la intelectualidad progresista, la situación acabaría por sosegar. El último cuarto de siglo es un periodo de estabilidad política y relativa tranquilidad social, que permite un avance en la consolidación de escuelas y profesionales de las ciencias naturales.

Lo que les propongo en el tiempo que resta es repasar alguna de las principales reacciones a la recepción de las nuevas teorías en ciencias naturales en general y del evolucionismo en particular, tomando como ejemplo a algún naturalista segoviano -segoviano por origen o por adopción, que de ambos hubo,- cuya vida atravesara esta etapa de la historia de la ciencia.

En primer término, el debate sobre el darwinismo implica a aquellos que mantuvieron una oposición frontal a sus tesis. Quienes negaban validez explicativa al evolucionismo solían proceder de planteamientos ideológicos conservadores.

No faltaron posturas conciliadoras, especialmente desde el catolicismo catalán, que pretendieron conjugar la fortaleza explicativa del transformismo con el papel del Creador, aceptando una evolución en los seres vivos pero no unos mecanismos de selección natural que ninguneasen la acción divina.

Desde el ámbito estrictamente científico, muchos de los antievolucionistas acabaron teniendo en cuenta la evolución, y aunque el caso más sobresaliente tal vez sea el de Mariano de la Paz Graells, conspicuo representante del naturalismo isabelino y fijista, hay que tener presente que giros de este tipo, totales o parciales, se produjeron en otros muchos casos en autores menos conocidos, en ocasiones a medida que se iban incrementando y difundiendo las informaciones científicas. Entre los antievolucionistas estrictos, aún podemos distinguir aquellos que sostienen sus posiciones desde argumentos rigurosamente científicos, como es el caso de Juan Vilanova, y quienes se fundamentan en especulaciones retóricas. Éste último sería el caso del médico José Letamendi, caricaturizado por Baroja, y cuyas rancias maneras puso en evidencia un joven Castellarnau, enfrentando el método bacteriológico experimental al doctrinal discurso de peana con motivo de la determinación del origen y alcance de un brote de cólera en 1884¹. Para ello Castellarnau utilizó, al parecer, muestras del bacilo causante presentes en las aguas de la fuente de la segoviana plaza de la Merced.

Pero resultó muy frecuente la cerrazón hacia argumentos científicos por prejuicios en los que lo científico se confundía

1 CASTELLARNAU, J. M. (1884): "Bacterias y bactericidas", *El imparcial*, 23 de Septiembre de 1884.

con lo religioso. La idea de la provisionalidad de la especie inherente a toda teoría evolutiva se hacía incompatible con la tradición filosófica católica y con la Biblia. Los argumentos más utilizados por la reacción religiosa, que a partir de los años 70 se articula en torno a la revisión del tomismo, subrayaban el ataque a la dignidad del hombre por parte de las teorías evolutivas y advertían del peligro que la ausencia de verdades metafísicas suponía para el orden ético. La discusión solía centrarse en el puesto del hombre dentro del marco más amplio del reino animal, por delante de la reflexión genérica (y previa) de la posible transformación de unas especies en otras. La oposición al materialismo evolucionista proviene más de sus supuestas derivaciones morales que de una atenta revisión científica.

En esta línea se sitúan dos de los tres profesores que cubren la cátedra de historia natural del Instituto de Segovia en el periodo que abarca las últimas décadas del XIX y primeros años del XX: Mariano Aguas Monreal y Andrés Pérez de Arrilucea. Entre ambos ocupó la cátedra por breve tiempo (1882-1884) Salvador Calderón Arana, científico de talla internacional en las antípodas doctrinales, metodológicas y pedagógicas de aquéllos. Sobre él hablaremos más adelante.

Desde 1875 hasta 1882 sostuvo la cátedra el pacense Aguas Monreal. Desde posiciones religiosas identifica civilización con catolicismo advirtiendo de las ominosas consecuencias del materialismo darwinista en el orden moral y social. A quienes afirman un orden natural negador de un orden divino él los ve como “espíritus intranquilos que se agitan en el estanque cenagoso de la impiedad, precipitando á la sociedad en el caos de la incredulidad, y en los funestos estímulos de una continua insurrección y alarma”². El tono moralista acríptico acompaña todas las

2 AGUAS MONREAL, M. (1879): *Discurso inaugural del curso 1879 a 880 en el Instituto de Segunda Enseñanza de Segovia*, Imp. de la V. de Alba á cargo de Santiuste, Segovia, p. 31.

páginas que de él conservamos. Las consignas son las mismas del antidarwinismo católico intransigente: “si algún hombre ha dicho ‘no hay Dios’ –nos comenta- la ciencia, la razón y los sentidos nos dicen todo lo contrario”³, concluyendo con una dogmática declaración de principios: “confirmamos y admitimos –dice- todas las verdades, todos los principios de la cosmogonía de Moisés”⁴. Frente a ello no cabe discusión científica.

Después de Aguas Monreal y tras el paso de Calderón ocupará la cátedra Andrés Pérez de Arrilucea. Éste se encontró con un equipamiento didáctico, preparado por Calderón, que o bien cuidó en extremo o no debió utilizar, pues en la memoria del Instituto del año 1900 (y es de suponer que en la de los cursos siguientes, en los que Arrilucea seguía de catedrático) se contempla el mismo material que había adquirido Calderón dieciocho años antes. Se trataba de un equipo para el trabajo en el campo y en el laboratorio, completamente inédito en el Instituto y en casi todos los de España, que había sido adquirido por Calderón durante el curso 82-83. Con él, Calderón intentaba hacer partícipe a los alumnos de la dinámica científica, promoviendo el descubrimiento personal a través del laboratorio, la excursión y la inmersión en el campo. Era el método propuesto en esos años por la Institución Libre de Enseñanza, método que contrastaba con la rutina de tarima y teoría de manual, habitual en las prácticas didácticas en la Segovia de antes y después de Calderón.

La didáctica tradicional, acorde con la Historia Natural de dogma creacionista e instrucción básicamente teórica, fue la que practicaron Aguas Monreal y Pérez de Arrilucea.

En el plano teórico Arrilucea, a diferencia de Aguas Monreal, acostumbra a llevar la discusión sobre el evolucionismo más cerca del terreno de las ciencias naturales. Partiendo de idénticos

3 Ibidem.

4 Ibidem, p. 32.

prejuicios religiosos (“la fé es la salvaguardia de la ciencia, y la ciencia es auxiliar de la fé”⁵) para los cuales el darwinismo conduce a una “consideracion depresiva y humillante que rebaja el nivel de nuestra grandeza”⁶, Arrilucea se sitúa en una lectura creacionista y fijista de las especies interpretando la proximidad anatómica y morfológica entre hombres y simios – y, en general, de todas las especies- como elementos yuxtapuestos, no consecutivos, de un armonioso agregado que ofrece el cuadro de la naturaleza. Utiliza al médico y naturalista francés Quatrefages para defender la imposibilidad de un origen común entre simios y hombres apelando a datos anatómicos y subraya la barrera intrasitable entre unos y otros gracias a la realidad intelectual del lenguaje humano.

Pérez de Arrilucea será profesor de larga trayectoria en el Instituto de Segovia, asumiendo la vicedirección en 1904, mismo año, por cierto, en que compra junto a Daniel Zuloaga la iglesia de San Juan de los Caballeros⁷.

No siempre las actitudes en principio reacias a las novedades evolutivas mantienen una hostilidad total. Algunos naturalistas defensores en términos generales del modelo fijista se adaptan a aspectos parciales del nuevo enfoque, o experimentan cambios de actitudes personales a medida que avanza el tiempo. Así es como ocurre, como decíamos antes, con la figura que había dominado el panorama de la historia natural española en la era isabelina, el omnipresente Marino de la Paz Graells. Partiendo de un enfoque creacionista clásico Graells terminará, por abrazar - ya mayor- los aspectos básicos del panorama evolucionista. Aquí

5 PÉREZ DE ARRILUCEA Y VELASCO, A. (1887): *Discurso inaugural del curso 1887 a 1888 en el Instituto de Segunda Enseñanza de Segovia*, Imprenta Provincial, Segovia, p. 42.

6 Íbidem, p. 9.

7 *Diario de Avisos*, 16 de julio de 1904. Debo esta información a don Mariano Gómez de Caso.

le recordamos además, por ser quien introdujo en la ciencia la vistosa mariposa *Graellsia isabelae*, rescatándola de la nocturnidad de los bosques de la sierra de Guadarrama. También por ser el promotor del establecimiento de cría y estudio ictiológico, la piscicultura de La Granja, primero en su género en España.

Pero en muchas ocasiones, la actitud de los naturalistas españoles ante la irrupción del darwinismo -tal vez la más frecuente- fue la de no saber dónde situarse. La formación de índole clásica, creacionista y fijista, unida al peso ideológico de la tradición y el catolicismo, cuando no reacciona furibundamente desde las vísceras zanjando el problema, coloca al científico en un difícil atolladero entre la teoría conocida -confortablemente manejada y socialmente sancionada- y la seducción y contundencia de lo nuevo. Normalmente la situación se resuelve en una indefinición teórica o en un socorrido eclecticismo. O en una evolución de una a otro.

En este caso se sitúa Tomás de Andrés Andrés Montalvo, personaje de notable interés y cierta resonancia pública en su época, sobre el que por sorprendente que parezca no se ha realizado, que nos conste, investigación alguna hasta la fecha. En él me gustaría detenerme.

Nacido en Sangarcía en 1837, estudia la carrera de Ciencias entre las facultades de Valladolid y Madrid. En esta última se doctora en 1865 ante un tribunal compuesto por lo más granado del naturalismo del momento con un discurso sobre las diferencias graduales entre intelecto e instinto en hombres y animales.

Tras un breve paso por el Instituto de Cáceres, durante un año ejerce de profesor en la Universidad de Valladolid, hasta que la Facultad de Ciencias es directamente suprimida en 1867 por el ministro Manuel Orovio, dentro de la política global de represalia del gobierno conservador a las reivindicaciones de ciertos profesores universitarios, en especial a la actitud antiisabelina de Emilio Castelar.

Después de otro fugaz trayecto como auxiliar en la Universidad Central, obtiene la cátedra de historia natural del Instituto de Segovia en abril de 1869. El nombramiento lo rubrica el ministro Ruiz Zorrilla, el mismo que en el contexto liberal del recién estrenado sexenio democrático había firmado pocos meses antes el Decreto Ley otorgando al profesorado una libertad de cátedra que la anterior ley, la ley Moyano del 57, supeditaba a la moral católica y a la corona. El nuevo Decreto Ley en cuestión es explícito: “El Estado carece de autoridad bastante para pronunciar la condenación de teorías científicas y debe dejar a los profesores en libertad de exponer y discutir lo que piensan”⁸. Tomás de Andrés se estrena como catedrático en Segovia, pues, en el ambiente de triunfo del liberalismo democrático que él mismo comparte. En el momento de su incorporación las directrices administrativas en materia educativa sostienen una enseñanza oficial pública y laica, de amplio espectro social. En el mismo año de 1869 se incorpora al programa de enseñanza la asignatura de Fisiología e Higiene, de clara vocación social, quedando Tomás de Andrés a su cargo.

En su estancia en el Instituto de Segovia incrementa la biblioteca y las colecciones zoológicas y mineralógicas, utilizando para ello los contactos que mantenía con el Museo de Ciencias Naturales de Madrid. Durante el curso 74-75 elabora dos completos catálogos -uno sistemático y otro alfabético- del gabinete de historia natural, así como una historia del Instituto. Lamentablemente no hemos conseguido encontrar ni el catálogo alfabético ni la historia del centro.

En su destino en Segovia, Tomás de Andrés intercala la docencia con la actividad política. Comprometido con el partido de Castelar, llegará a ser diputado electo en las últimas elecciones de la primera república. Al restituirse la Monarquía, el nueva-

⁸ Decreto-Ley de 21 de octubre de 1868. *Colección legislativa de España*, Imprenta Nacional, Madrid, 1868, Tomo C, p. 424.

mente ministro Orovio recortará la libertad de cátedra en centros públicos. Como consecuencia, Tomás de Andrés será depuesto de su cátedra de Segovia en julio de 1875. Sobre estos dos episodios -la actividad en la Cortes republicanas, la separación de la cátedra- volveremos luego brevemente.

Será rehabilitado en la cátedra en 1881, gracias a la llegada del gobierno liberal, aunque nunca se reincorporaría al Instituto. Otros planes y razones de salud le mantuvieron apartado de la enseñanza. Entre su separación y su reingreso administrativo ocupó la cátedra, como hemos visto, Mariano Aguas Monreal. Concedida la condición de excedente sin sueldo por enfermedad, será Salvador Calderón, como también dijimos, quien ocupe su puesto.

Los diez años siguientes los emplea en diferentes tareas para el Ministerio de Fomento, del que dependía la investigación y la educación. Entre otros asuntos, fue comisionado en distintos países europeos para el estudio de la gestión de Museos de Ciencias Naturales y legislación educativa y trabajó en una nonata ley de Instrucción Pública, de inspiración liberal.

Paralelamente, en estos años prepara, coordina y dirige una *Historia Natural* en 5 tomos en colaboración con Antonio Orio, catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central. Con Orio ya había publicado unos *Elementos de Mineralogía*.

Vuelve a la actividad docente en febrero del 92, esta vez como catedrático de Historia Natural de la Universidad de Santiago. Su estado de salud empeora, por lo que renuncia al cargo añadido de Inspector Técnico de la Escuela Libre de Piscicultura, en Arosa. Tras tres años en la ciudad compostelana, le es otorgada por antigüedad la cátedra de Cristalografía de la Universidad Central. Era la primera cátedra de su clase en Europa, hecha a la medida del institucionista Francisco Quiroga, especialista de reconocimiento internacional, cuya prematura muerte en mayo de 1894 había dejado desierta. Andrés no sólo consigue esta plaza carismática, sino que ocupa la vacante del mismo Quiroga como

profesor en el Museo de Ciencias Naturales primero, para acabar como su director después.

Cierto es que acepta el cargo de director del Museo en uno de los momentos más difíciles de su historia, cuando las autoridades habían decidido repentinamente trasladarlo de su ubicación original de la calle de Alcalá a unos locales poco dignos en el subsuelo del Palacio de Recoletos.

El Museo, dependiente de la Universidad Central, compartía su función expositiva con la investigación y la docencia. Al instalarse en los bajos del nuevo edificio, con escaso espacio para colecciones, aulas, laboratorios, y con una difícil comunicación entre ellos, se dificultaba un normal desarrollo de las actividades. De hecho, desde 1895 en que se inicia el traslado hasta 1900 en que aparecen cambios significativos en la política educativa nacional -que afectarán directamente al aprovechamiento de las instituciones disponibles- permanece prácticamente paralizado, en medio de tensiones entre el propio profesorado.

Tomás de Andrés es nombrado director del Museo en marzo de 1897, sustituyendo al fallecido Miguel Maisterra, y tras la negativa de José María Solano Euate para hacerse cargo de una complicada situación. Las condiciones en el Museo no podían ser peores; el cargo era un honor envenenado. Poco después de su designación Andrés declararía que había recibido su nombramiento “sin pedirlo, sin buscarlo y sin quererlo”⁹. El estado tras la mudanza resulta deplorable, no existiendo salas de exposiciones, ni laboratorios, con las colecciones por los suelos. Y sin presupuestos.

La principal acción de Andrés consistió en estar “cerca del gobierno”¹⁰ en demanda de medidas y, sobre todo, de dinero. En

9 Borrador del Acta de la Junta de Profesores de 31 de mayo de 1897, Archivo del Museo de Ciencias Naturales, ACN 0314/02.

10 Borrador del Acta de la Junta de Profesores de 5 de febrero de 1900, Archivo del Museo de Ciencias Naturales, ACN 0314/03.

una de sus últimas cartas al Ministro de Fomento, el 21 de marzo de 1899, expone con claridad la situación y lamenta la imagen de la ciencia española que a través de ese Museo Nacional pueda darse en el mundo.

Poco conseguirá el nuevo director, al margen de unas estanterías donde colocar las diversas colecciones. En junio las actas de la Junta de profesores del Museo dan cuenta de la enfermedad de Andrés. En septiembre siguiente fallece.

Repasando la producción escrita de Andrés como naturalista y tomando el evolucionismo como referencia, encontramos una trayectoria que parte de un desconocimiento inicial, pasando por un ambivalente silencio en sus trabajos centrales, hasta concluir en los últimos años de su vida con una tímida asimilación crítica del transformismo.

Su discurso para la obtención del grado de doctor, de 1865, trata de la *Degradación comprobada de las funciones intelectuales é instintivas en toda la série zoológica*. El darwinismo está ausente, algo normal para esas fechas, aunque de haberlo estado hubiese resuelto parte de la cuestión. Se trata de una reflexión especulativa, fundamentada en erudición bibliográfica ajena, al estilo del naturalismo de salón bastante común todavía en nuestros naturalistas de la época. Tomando como fundamento la fisiología francesa establece una escala de degradación con tres fases: inteligencia humana, inteligencia animal e instinto. Reserva para el hombre la capacidad de conciencia moral, estética, autoconciencia y palabra, dejando abierta la posibilidad a una gradación continua para los aspectos materiales.

Junto a Antonio Orio firma unos *Elementos de mineralogía*, en tres ediciones, de 1870, 78 y 82. En las dos últimas se incorpora una ampulosa introducción de tintes antimaterialistas. En esta ocasión, el ataque al materialismo se realiza desde posiciones más metafísicas que religiosas, muy del gusto de algunas versiones contemporáneas de planteamientos idealistas herederos

de la metafísica alemana de la primera mitad del siglo. Aunque se postula la divinidad como fuerza creadora, la investigación científica debe recaer en una Naturaleza que todo lo engloba, desde el *estar* y el *ser* de la materia (respectivamente, la física y la química) hasta los aspectos intelectuales del hombre, que han de tener alguna referencia en el sustrato material.

En el último trabajo de Andrés, también en colaboración con Orio, el eclecticismo toma cuerpo desde la propia estructura. Se titula *La Naturaleza. Historia Natural del planeta tierra con la descripción de los seres orgánicos que lo pueblan y los inorgánicos que forman su masa*. Se trata de un voluminoso proyecto de cinco tomos, que sin traicionar a su subtítulo (*Buffon novísimo*) utiliza como hilo conductor la obra del autor ilustrado francés sometiéndole a discusión con los grandes autores del XIX hasta llegar, ahora sí, a Darwin. Orio y Andrés dirigen la obra, encargando las distintas partes a diferentes autores -cuyos nombres no aparecen-, evitando seguir una única línea doctrinal. Sólo está ausente el estricto materialismo. Tenemos indicios racionales -en los que no vamos a entrar ahora- para reconocer la autoría de Andrés en el apartado zoológico. Éste se inspira en Carl Claus, aquél que hiciera conocer el darwinismo a Sigmund Freud. Con Claus, se reconocen límites a la teoría darwinista, en especial por su imposibilidad de explicar el origen de la vida. Se acepta la fuerza aclaratoria del darwinismo para lo estrictamente material, incluido el instinto y la inteligencia, mientras se salvaguarda el análisis de lo espiritual y lo moral para disciplinas ajenas a las científico-naturales, en las que, obviamente, no se entra.

Parece que ahora Andrés termina planteándose la posibilidad de eliminar la discontinuidad en las degradaciones intelectuales de la escala zoológica. Todo ello, desde una protección, al menos metodológica, de la esencialidad de la moral humana. Actitud común en un buen número de científicos, dentro y fuera de España, incapaces de negar la luz explicativa del paradigma evolutivo, pero del que huyen cuando muestra su voraz ambición de abarcar la *creación* en términos puramente materiales.

La solución es romper el modelo y aplicar cada teoría (evolución material o creación) según a qué tipo de naturaleza, preservando así una dualidad de larga tradición en Occidente. El caso de Andrés refleja un eclecticismo de este tipo, fruto de una rutina creacionista (rechaza una explicación natural a la moral), reajustada por el desembarco de unos planteamientos transformistas que no le harían caer nunca en las versiones más fielmente materialistas del evolucionismo.

No me gustaría abandonar a Tomás de Andrés sin volver muy brevemente sobre los dos episodios antes mencionados, que suceden, por cierto, mientras mantiene su plaza en Segovia. Nos servirán para aclarar sus convicciones políticas.

El compromiso de Andrés con el ideario liberal, desde posiciones democráticas de orden, le había llevado a asumir el bien-intencionado credo político de Castelar, en el grupo republicano conservador. Será elegido diputado a las Cortes de la República por el distrito de Arévalo en las legislativas de mayo de 1873.

Una de sus actuaciones más relevantes desde el punto de vista ideológico tiene lugar en torno a la toma de posición del grupo de Castelar en el proyecto de reformas en la Instrucción Pública del ministro Eduardo Chao, bajo el gobierno de Salmerón.

Los llamados *Decretos Chao* iban orientados a realzar los estudios superiores por un lado, y a ampliar la enseñanza a las capas sociales más desfavorecidas, por otro. Detrás del proyecto estaba el diseño de Giner, en un último intento del *institucionalismo* por implantar una reforma educativa. En estos planes de educación, por cierto, la Historia Natural salía muy bien parada.

En las Cortes, Andrés aplaude el fondo *filosófico* del proyecto y la urgencia de implantar reformas serias en materia educativa. Manifiesta una actitud social y de progreso que parece superar la de los propios autores. La única crítica se dirige al olvido de la enseñanza primaria. Dos citas de su intervención en el Par-

lamento nos sirven para condensar su postura sobre el papel de la educación. Dice:

“Una Cámara republicana debe tender á que la instrucción pública sea republicana, á que la instrucción pública sea cuan extensa, cuan popular y cuan barata debe ser la instrucción”¹¹.

y en otro momento:

“si no es urgente la discusión de un plan de instrucción pública para una cámara republicana, ¿qué es lo que puede ser urgente? La instrucción pública es indudablemente la base del desarrollo intelectual de los pueblos”¹².

Cuando la situación del país bajo la república devino crítica (presión del carlismo, insurrecciones cantonales, amenazas golpistas) el gobierno, controlado ahora por su partido (septiembre del 73) suspendió temporalmente la actividad parlamentaria para entregar el poder a un gobierno monocolor presidido por Castelar. A Andrés le correspondió justificar tal decisión. Ante un escenario excepcional, argüía, un gobierno de excepción.

Igualmente le cupo el pírrico honor de intervenir ante las Cortes (cuando estas volvieron a reunirse el 2 de enero del 74) defendiendo la necesidad de prolongar la situación de excepción. En aquel momento los sectores más inquietos del ejército se habían comprometido a no actuar si la votación favorecía a la propuesta gubernativa de prorrogar la suspensión del Parlamento. La división en la derecha propició un resultado en contra por 120 a 100 votos, obligando a Castelar y su gobierno a dimitir.

11 Diario de sesiones de las Cortes Constituyentes de la República Española, sesión de 23 de agosto de 1873, p. 1877.

12 Íbidem. pp. 1876-77.

Horas después el general Pavía entraba en el Congreso, zanjando la primera república.

Dos años después, en el arranque de la Restauración, se produjeron circunstancias parecidas a las sucedidas diez años atrás: un gobierno conservador, el mismo ministro a cargo de Fomento (ministerio que incluía la educación), unos profesores liberales que protestan, sanciones a los profesores. Es lo que se conoce como la *segunda cuestión universitaria*. De nuevo el ministro Orovio inicia una campaña contra quienes desde las cátedras o desde la política habían tenido una destacada actuación en el sexenio revolucionario. Como excusa para la nueva represalia sirvió, precisamente, la actitud prodarwinista de Augusto González de Linares, catedrático en Santiago de Compostela, quien inició una serie de proclamas de carácter tanto científico como político a favor de la nueva concepción de la realidad biológica. La respuesta, más política que científica, vino a través del intento de Orovio de recuperar una enseñanza oficial monárquica y católica. El darwinismo se convirtió así, circunstancialmente, en asunto de Estado. El 26 de febrero de 1875 aparecían publicados en la *Gaceta* un Real Decreto que tornaba la situación legal a las disposiciones de la Ley de 1857 sobre libros de textos y programas, y una Circular de Fomento dirigida a los rectores de las universidades con el fin de que ejerciesen una labor de control sobre aquellas enseñanzas que cuestionaran la monarquía o contrarias a la sana moral y al dogma católico, *dogma -se decía- que es la verdad social de nuestra patria*.

Ambos documentos suponían un atentado a la libertad de cátedra, y el profesorado progresista y liberal no tardó en levantar sus reproches ante la autoridad correspondiente: González de Linares, Laureano Calderón, Francisco Giner de los Ríos, Gumerindo de Azcárate y Nicolás Salmerón comenzaron una cadena de protestas que iba aumentando a medida que transcurrían los días. Los cinco profesores citados fueron primero suspendidos de su cargo y expedientados; luego, expulsados del cuerpo de catedráticos y dados de baja en el escalafón; para concluir sien-

do deportados y encarcelados. Es el grupo que un año después funda la Institución Libre de Enseñanza.

En el plante al gobierno se sumaron algunos profesores del ala liberal de la derecha, como su líder Castelar. Y como Tomás de Andrés, catedrático entonces en el Instituto de Segovia.

Detengámonos en el caso de Andrés.

El Real Decreto y la Circular de Orovio exigían una vigilancia en los contenidos de los programas del profesorado. Andrés se negó a presentar los programas y textos para su control, acompañando a su actitud un reproche razonado: Su protesta –dice– “tiene por objeto reivindicar dos derechos, la libertad religiosa y la libertad de enseñanza” vulnerados –son palabras suyas– por la “intolerancia católica de la circular” que obliga al profesor “a exponer la verdad como error y este como verdad faltando a la rectitud de su conciencia”¹³. A tenor del expediente administrativo que conservamos fue esta apelación a la intolerancia y a la falsedad lo que más dolió. Reconvenido a retractarse, Andrés se ratifica subrayando la *precisión* y *exactitud* de los términos de su protesta. Andrés, que ni siquiera profesa el darwinismo y se declara repetidamente católico y de derechas, antepone la defensa de los principios liberales por encima de sus intereses personales, a diferencia del *otro* conservadurismo español, el intransigente.

El 13 de abril del 75, ante el claustro de profesores del Instituto de Segovia, donde trabaja, quiere justificar la actitud adoptada. Allí afirma:

“Deseo por tanto constar que esta breve protesta... tiene por objeto cumplir el ineludible deber que tengo como

13 Instrucción de expediente del Rectorado de la Universidad Central, Madrid, 26 de junio de 1875. Expediente personal, Archivo General de la Administración, Sección Educación, Legajo 15257, Caja 73-1-2ª parte.

ciudadano y profesor español de reivindicar dos derechos: la libertad religiosa y la libertad de enseñanza y mientras recae sobre este documento la resolución que le crea justa, espero tranquilo continuando en el desempeño de mi honroso cargo sin otras limitaciones que las que me imponga la ley y mi conciencia”¹⁴.

El Consejo de Instrucción Pública, oído el Consejo Universitario, dictamina la separación de la cátedra, efectiva por Real Orden de 19 de julio de 1875.

El acceso a España de las teorías evolucionistas vino propiciado principalmente por el grupo de naturalistas y pensadores de la órbita krausopositivista, esto es, la modulación de la filosofía krausista hacia el método experimental. El krausismo, genuina adaptación española de la filosofía idealista alemana, domina el sector progresista de la política española, dejándose notar sensiblemente en el periodo 68-75, del sexenio democrático. Con la Restauración borbónica y las represalias que acabamos de narrar, centraron sus esfuerzos en la regeneración de la vida social española desde la actividad pedagógica creando, como hemos dicho, la Institución Libre de Enseñanza. El krausismo, que entendía la Naturaleza como una globalidad dinámica en proceso de perfectibilidad permanente en el tiempo, donde la conciencia, la ética y la superación espiritual son facetas que se entretajan con los mecanismos materiales y los explican, advertía en la racionalidad humana (una racionalidad cognitiva, ética y estética) la armonización definitiva de todos los procesos vitales. El krausismo encontró en el evolucionismo el respaldo científico a su concepción de una naturaleza en progreso. Quien primero lo entendió fue Giner de los Ríos, animando a los naturalistas de su grupo a dar la bienvenida a la teoría de la evolución como cierre biológico de la filosofía organicista que pro-

¹⁴ Libro de Actas del Claustro del Instituto provincial de Segunda Enseñanza de Segovia, 13 de abril de 1875.

pugnaba. Así lo hicieron González de Linares, el malogrado Serrano Fatigati y Salvador Calderón, principales representantes científicos de ese tránsito de la filosofía idealista del krausismo hacia el positivismo propio de la nueva metodología científica.

En su cuerpo doctrinario, el impacto de las teorías naturalistas les hará acoger las tesis provenientes del monismo evolutivo de Haeckel y conjugarlo con la concepción armonicista de progreso. La ciencia natural formada bajo el entusiasmo krausista se mantendrá así en la esfera general de un organicismo sintético, en el que, como en el caso de Calderón, evolución se identifica con vida. Todo lo que vive evoluciona, y todo lo que evoluciona vive. La evolución es lema de una directriz cósmica donde lo inorgánico es postulado de lo orgánico, y éste de lo humano, sin sobresaltos ni contradicciones.

Con el paso del tiempo estos naturalistas, como decimos, se irán despojando del idealismo filosófico, para refugiarse en la aplicación analítica de la investigación experimental. Mantendrán siempre, no obstante, fieles al institucionismo, el mismo interés por la pedagogía activa, la concepción del campo como laboratorio y libro abierto, y la excursión como herramienta insustituible de aprendizaje científico, ético y estético.

Como anticipamos más arriba, uno de los mejores representantes de esta línea de pensamiento, Salvador Calderón, ocupó la cátedra de historia natural del Instituto de Segovia, en los años 82 al 84, entre los tradicionales catedráticos Aguas Monreal y Pérez de Arrilucea.

No es este el momento de glosar la figura de Calderón, preclaro constructor de la ciencia natural española contemporánea, vector de comunicación con las tendencias internacionales de vanguardia y entusiasta defensor de los nuevos métodos pedagógicos. Su pedagogía acercaba el objeto de estudio -la naturaleza- al alumno, y el alumno al campo, en la seguridad de que en la formación de las personas (formación integral, cognitiva,

ética y estética) radicaba el secreto de la regeneración de España. No en vano Calderón es socio fundador de la Institución Libre de Enseñanza.

Para la Institución, la excursión se convierte en la herramienta pedagógica por excelencia, en la que a los conocimientos naturales in situ se asimilan al tiempo que la contemplación desinteresada estética y significativa del paisaje, y se asumen los valores éticos del esfuerzo, la disciplina, o el compañerismo.

Precisamente desde su estancia en Segovia, Calderón se incorpora a la mítica marcha de 1883, primera excursión documentada con alumnos, que atravesara la sierra y después media España con Giner de los Ríos a la cabeza.

Calderón quiso introducir en el Instituto de Segovia los parámetros de la nueva ciencia (la experimental) y la nueva pedagogía activa. Durante el curso 82-83 adquirió cien preparaciones microscópicas de histología animal y vegetal, un microscopio con diversos complementos, un aparato de polarización, diversas balanzas, cien modelos de cristales en maderas que reproducen los sistemas de cristalización, martillos, porta objetos...; un plano geológico de Segovia, un marco filete para un mapa, una colección general de insectos de España, además de otros cuantos minerales y rocas regalados por el propio Calderón. Un modelo de enseñanza que delata un universo científico diferente. Microscopio y campo. La aventura del laboratorio y el amor a la naturaleza. La ciencia positiva, experimental había aterrizado en el pequeño instituto de Segovia gracias a uno de los más indicados valedores del institucionismo. Pero este paréntesis sólo duró un suspiro.

La influencia de Calderón en la ciudad de Segovia hubo de ser escasa. Mantuvo contactos, eso sí, con el ingeniero forestal Breñosa, con quien compartía afición y pericia en petrografía microscópica, y con Castellarnau en alguna que otra excursión por la sierra, en encuentros previos a las coincidencias posteriores que habrían de mantener en la vida académica de Madrid.

Pero una figura que comparte los rasgos más característicos de los naturalistas del entorno de la Institución, que había coincidido con Calderón en Segovia y con el grupo institucionista en general en sus años de aprendizaje en el Museo de Ciencias de Madrid, es otro olvidado naturalista segoviano, Félix Gila Fidalgo.

Nacido el 10 de enero de 1860 en la céntrica parroquia de San Miguel, estudia el bachillerato en el Instituto donde Tomás de Andrés imparte clases. Con estudios superiores de álgebra, física y química, se doctora en ciencias naturales en la Universidad Central.

Mientras completa sus estudios compagina actividades diversas entre Madrid y Segovia. En la capital colabora vivamente como ayudante en el Museo de Ciencias Naturales, participando en excursiones, fundamentalmente entomológicas, bajo el auspicio de Ignacio Bolívar, uno de los más reputados especialistas mundiales. En su ciudad natal alterna las salidas al campo con su afición por el arte y la historia local.

En 1885 ingresa en la Sociedad Económica Segoviana de Amigos del País, en el momento de máxima actividad desde su refundación diez años atrás. El joven Gila ocupa en seguida cargos directivos, convirtiéndose en uno de los principales vitalizadores de la institución. Desde esta sociedad encabeza actuaciones solidarias, promueve la creación de un Museo arqueológico y aporta alguna que otra charla científica.

Entusiasta tanto del porvenir como del pasado de Segovia, colabora en trabajos de recuperación patrimonial, formando parte de esa pléyade de amantes de la cultura y de profesionales de la ciencia que en sintonía con las pautas de la intelectualidad burguesa de la ciudad trabajan por el estudio, la conservación y la recuperación del patrimonio histórico y monumental.

Su carrera docente comienza como catedrático interino de Agricultura en el Instituto de Segovia durante el ejercicio 88-89.

Ese mismo curso entra de ayudante por oposición en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, donde vuelve a trabajar directamente con los principales representantes del *institucionismo*. En los dos años que pasa en el Museo sirve, además, de correo entre sus profesores de Madrid y el dúo de forestales Castellar-nau y Breñosa, residentes en Segovia.

En 1890 gana la cátedra de Historia Natural del Instituto de Tapia de Casariego. Al año siguiente es destinado al Instituto de Santiago de Compostela, donde redacta un manual de *Historia Natural* a partir de los programas que presentaba en las distintas oposiciones. En Santiago desarrolla una vigorosa labor de experimentación pedagógica. En 1894 se traslada al Instituto de Guipúzcoa en San Sebastián y dos años después obtiene la plaza de Catedrático de Historia Natural de la Universidad de Zaragoza. Estando en esta Universidad planea otra de sus aventuras didácticas: los *Paseos y visitas escolares por la ciudad de Segovia y sus alrededores*.

Un hecho tristemente significativo en su vida docente ocurre en Junio de 1902, cuando a raíz de suspender a un alumno es agredido por su hermano en un restaurante de la ciudad, sufriendo heridas en la cabeza las cuales, a juicio de los médicos, le originan serios problemas *gástricos y nerviosos*, y le hacen abandonar la cátedra.

Regresa entonces a Segovia, donde permanecerá algo más de cinco años realizando actividades muy diversas: pone en marcha una fábrica de loza; ejerce como Jefe de Fomento de la provincia, cargo desde el que intenta activar el asociacionismo entre agricultores; actúa de animador político y cultural en la prensa local, en especial en el *Diario de Avisos*, en cuya imprenta publicó una completa guía de Segovia con abundancia de reseñas botánicas y geológicas; cofunda la Delegación en Segovia de la *Sociedad Gimnástica Española*, en la época de los primeros deportes del deporte...

En 1909 retorna a la Universidad, esta vez en Sevilla. En poco más de dos años lleva la modernización didáctica a la Facultad de Ciencias. La Enciclopedia Espasa de 1927, en la voz *Sevilla* recoge:

“Más tarde [se refiere a 1909] Félix Gila Fidalgo emprendió una serie de reformas en el Museo, (...) y realizó obras como las del laboratorio especial de catedrático, que formó, y también la reforma del aula, que es hoy una de las mejores de la Universidad”¹⁵.

La enfermedad que arrastra no le perdona, y el 8 de marzo de 1912 el Decano de la Facultad de Ciencias comunica al Rector el fallecimiento del profesor Gila, ocurrido en la tarde del día anterior.

De sus años juveniles proviene un curioso artículo publicado en dos entregas en *El Adelantado* acerca de la evolución, que firma con sus iniciales.

Utilizando una mezcla de lenguaje haeckeliano y metáforas florales, intenta divulgar y hacer asumibles unas ideas que en pequeñas ciudades de provincia nadie se atrevía, por unas causas o por otras, a poner en blanco sobre negro. Es una versión segoviana y un tanto extravagante de la evolución cósmica y biológica, aunque con ciertos aires de las disquisiciones metafísicas de Calderón. Está significativamente vertida a la prensa en junio de 1884, muy poco después de que el geólogo madrileño abandonase Segovia. La terminología y la inspiración de fondo provienen (directa o indirectamente) de Haeckel.

Comienza con una solemne declaración de paganismo: “La Creación, -nos dice- como no ha empezado, no puede tener fin”.

¹⁵ *Enciclopedia Universal Ilustrada Europea-Americana*, Espasa-Calpe, Madrid, 1927, t. LV, p. 687.

Y tras un punto y aparte: “Una fuerza eterna la impulsa; los efectos de esta causa, fatalmente tienen que ser eternos”¹⁶.

Describe, sin necesidad de justificar, los distintos pasos de la cadena ontológica, en un afán divulgativo que ofrece tonalidades épicas: Un solo átomo, hijo quizás del acaso, tiene por morada el caos, escapando a la consideración de espacio y tiempo, que no acertamos a precisar con exactitud. Después, en una narración muy visual, entra en escena la voz de la atracción universal, la vibración y el constante chocar que engendran luz, calor y fluidos imponderables. Las fuerzas inmanentes de la materia diferencian lo simple y lo compuesto de la química. Con el sol surgirá la vida en la tierra.

Gila pinta un paisaje, hoy diríamos que una película, sin explicar causas, en la intención de que se le entienda a través de la imagen. Pasa de lo cósmico a la naturaleza viva sin abandonar un tono general de inmanentismo. La ausencia de Dios es total, y de ello se trata. Se quiere seducir a través de una poética (distinta, romántica) de la inmanencia.

En la segunda entrega aumentan los términos haeckelianos. Elude hablar de forma directa de *transformación de especies* pero, lo que viene a ser lo mismo, insiste en la continuidad entre lo inorgánico, el reino vegetal, la animalidad y el hombre en un proceso temporal de progresiva perfección. Escoge para la ocasión una versión erótico-vitalista de la metafísica del progreso natural, apelando al amor como propulsor cósmico de avance, entendimiento universal, armonía del mundo y fuerza vital:

“El amor es la fuerza que crea y conserva. El amor se presenta como atracción en la constitución de los orbes y en su conservación: impulsado por él, camina el polen, dejándose arrastrar por el viento y conducir en los pelos de

¹⁶ “La evolución”, *El Adelantado*, nº 263, 12 de junio de 1884.

los insectos (...) Y hace que se unan y completen los sexos, conservando las especies, continuando la armonía y evolucionando lo creado, tendiendo hacia el progreso infinito”¹⁷.

Debemos perdonar las licencias poéticas y el sobrepeso metafísico a este Gila de 24 añitos, a la vista del medio que utiliza y la finalidad divulgativa que persigue. Pero las expresiones que emplea: *Armonía*, *progreso infinito*, etc., no son demasiado diferentes de las utilizadas por los originales naturalistas herederos de la concepción krausista, que defendían una visión análoga de la evolución.

Atemperados los aires románticos, en la obra científica de madurez Gila incorpora los criterios del reciente paradigma físico-químico para establecer los caracteres de base en las estructuras celulares de los cuerpos. No reniega del todo de su juventud, manteniendo algunas consideraciones cósmicas sobre la naturaleza sideral de la tierra y la vida, así como un poso de ortodoxia haeckeliana. Los rasgos del fenómeno vivo que han de ser admitidos son, nos dice, “cambio, transformación y adaptación del ser al medio que le rodea”¹⁸, entendiendo como transformistas a quienes defienden la ley biogenética de Haeckel.

Las convergencias con los institucionistas son más marcadas si cabe en su concepción de la pedagogía. Descartada la instrucción como trasvase irreflexivo de información, los mecanismos de aprendizaje han de pasar necesariamente por una metodología activa. En su *Historia Natural* Gila encarece al estudiante a utilizar el laboratorio; a que confíe a la memoria los principales axiomas y el resto lo deje a la inteligencia; a que saque los manuales al campo. Poco se deja a la improvisación. El profesor debe dirigir orquestada y detalladamente los movimientos.

17 “La evolución”, *El Adelantado*, n° 265, 26 de junio de 1884.

18 GILA, F. [s.f. ca. 1901]: *Historia natural*, t. II, p. 2.

Gila ideó -decíamos antes- diez paseos escolares por la ciudad de Segovia. Sólo salió a la imprenta el primero, dedicado al *Paseo de las Nieves*. En la planificación general de los diez, el de *las Nieves* estaba orientado hacia la geología como principal objeto de estudio, aprovechándose otros registros y observaciones para la comprensión integral del entorno, fuera natural o humano, en la línea que predicaban Giner y los suyos. El gusto por el detalle y la planificación minuciosa, recuerdan el quehacer de los miembros de la *Institución Libre de Enseñanza*, en particular los cuestionarios ideados por Joaquín Costa. Las indicaciones precisas de las herramientas, sitios e itinerarios, los datos y las explicaciones geológicas, climatológicas, concernientes a lo observado in situ; la disquisición pertinente, hacen del texto de Gila un excelente material de aplicación didáctica. El trabajo se remata con ejercicios prácticos orientados al dibujo técnico, la elaboración de mapas, la descripción de estructuras pétreas -con y sin microscopio-, la geografía, el cálculo horario. El éxito de esta pedagogía constructiva exige por parte del educador tesón y confianza en el alumno. Los ejercicios realizados por los escolares -dice- “no deben desecharse por incorrectos que sean; la repetición de los ejercicios conseguirá la perfección deseada”¹⁹.

Según nos cuenta Juan Zuloaga, en ciertos ámbitos de la ciudad esta metodología didáctica se interpretó como un “radicalismo científico”²⁰ que inspiró odio a cuantos profesaban la enseñanza religiosa. Y tuvo mucho que ver con que sólo se editase el primero de los diez números previstos.

Gila utiliza la excursión por su valor científico y educativo, pero también como agente de socialización y progreso. En el ve-

19 GILA Y FIDALGO, F. (1897): *Paseos y visitas escolares por la ciudad de Segovia y sus alrededores*, cuaderno 1º, Tip. de F. Santiuste, Segovia, p 37.

20 ZULOAGA, J: “Historia de los Zuloaga y del hidalgo Daniel Zuloaga por su hijo Juan”, en RUBIO CELADA, A. (2004): *De la tradición a la Modernidad: los Zuloaga ceramistas*, tesis doctoral, Universidad Complutense, Madrid, p. 103.

rano de 1893, estando destinado en Santiago, organiza y participa en las primeras colonias escolares gallegas. De herencia institucionista, la acción de las colonias recaía en los niños más necesitados combinando higiene preventiva, contacto con la naturaleza y formación cultural; su fin primordial buscaba procurar la salud por medio del ejercicio natural en pleno campo, la limpieza, el buen alimento y la alegría. En este contexto la excursión, como camino para la formación de almas, permite el enriquecimiento y el descubrimiento personal, gracias a una puesta en contacto directa del alumno con el medio, sea el medio social de los compañeros y profesores, sea el natural en sus distintas facetas. La excursión es el eje de la nueva pedagogía y actúa de factor de socialización.

Se ha atribuido erróneamente a Félix Gila la primera ascensión a Peñalara en el verano de 1890. En los años setenta ya subía Catellarnau desde La Granja con su colega y maestro Máximo Laguna, y poco después con la familia real. Sí es cierto, en cambio, que Gila fue el principal excursionista, si no el único, que organizaba expediciones por la sierra desde Segovia y que lideró aquella excursión, así como otras que a lo largo de esos años organizaba por la sierra, con la misma filosofía que los naturalistas e institucionistas madrileños aplicaban a sus marchas desde el otro lado.

A partir de los 80, el Guadarrama -todavía inhóspito e intransitado- se había convertido para el escaso grupo de institucionistas (naturalistas o no) en símbolo de esa manera de entender la ciencia, la educación y los valores éticos y estéticos en una concepción neorromántica de inmersión en el medio natural. La recolección entomológica o botánica se alternaba y completaba con experiencias conducentes a una catarsis espiritual y a una devoción por la grandeza natural de índole casi religiosa. Gila participó de este movimiento. No nos podemos detener ahora, pero tenemos documentadas excursiones suyas desde uno y otro lado de la sierra, alguna de ellas en compañía del mismo Giner. En definitiva, Gila, desde este lado de la sierra, aleja-

do de Madrid -sede *natural* del movimiento institucionista- por destinos laborales y circunstancias diversas, compartía el mismo credo que los naturalistas afines a la Institución, trabajando desde la ciencia y desde la pedagogía en una dirección compartida.

Terminaremos este breve repaso con un científico que por sí solo genera tendencia.

La versatilidad y dilatada trayectoria de Joaquín María de Castellarnau, junto a su peculiar independencia, hacen de él un personaje de difícil clasificación. Una vida tan prolongada –noventa y cinco años de lucidez- le permitió conocer y sopesar muchas teorías.

Habiendo sido expuesta en alguna ocasión su biografía desde esta misma tribuna, no nos detendremos en ella.

Su pasión por la botánica le lleva a ser de aquellos ingenieros de montes que anteponen la protección del bosque a la explotación y el conocimiento de las leyes botánicas al cálculo de cubicajes. Había nacido en 1848, el mismo año en que se establece la que iba a ser su escuela de ingeniería. Tarraconense de origen, unido de por vida a Segovia, representa al científico versátil, de primera magnitud, en contacto con las teorías más recientes y las opiniones más versadas, casi siempre, no obstante, desde el aislamiento de su laboratorio casero. Hay quien dice que la primera célula en España se vio en su casa.

Reconocido y condecorado, entre su prolífica obra tal vez quepa destacar su proyecto de histología vegetal que pretendía determinar con precisión la calidad, procedencia y clasificación de los tejidos leñosos, o sus conocimientos en teoría óptica microscópica, alabados por lo mejores especialistas europeos y por Ramón y Cajal.

Pero aquí sólo nos vamos a ocupar, y muy brevemente para concluir estas palabras, de sus reflexiones sobre la biología y el

fenómeno de la vida, que de una u otra forma le acompañaron siempre en su prolongada trayectoria.

En los primeros meses de 1883 Castellarnau es el primer español en viajar a la Estación de Zoología de Nápoles seleccionado por el gobierno para estudiar los procedimientos microscópicos. La estación de Nápoles era la mejor y más dotada de las que existían en Europa. Se había construido en 1874 con la intención de investigar la biología y botánica marinas, que tan necesarias se antojaban para refrendar las tesis evolucionistas y encontrar respuestas al nuevo paradigma dinámico en biología.

De Nápoles, Castellarnau regresó con una actualización científica en materia de técnica microscópica y una asunción de primera mano de las teorías imperantes en las ciencias naturales europeas. Como resultado de su estancia quedó la publicación en 1885 de una completa y detallada Memoria (la publicación de tanto detalle parece ser que molestó a los científicos italianos). En ella, a través de la reflexión sobre la propia metodología biológica, argumenta la necesidad de instituciones modernas de investigación: pretende enterrar al naturalista de salón en una apuesta definitiva por el trabajo de campo y conseguir trasladar el objeto de estudio “del nombre a la vida del animal”²¹; y, lo que es más importante, establece que la labor empírica del biólogo debe dirigirse hacia una explicación integrada de ontogénesis, conducta animal y hábitat, lo que indica la total sintonía del autor con el paradigma científico europeo del momento. La Memoria ayudó a transmitir en nuestro país los nuevos enfoques ecológicos que se abrían paso en el extranjero.

La estación de Nápoles estaba dirigida por Antón Dorhn, discípulo directo de Haeckel. Aunque Castellarnau ya había leído

21 CASTELLARNAU, J. M (1885): *La Estación Zoológica de Nápoles y sus procedimientos para el examen microscópico*, Imprenta del Colegio Nacional de sordo-mudos y de ciegos, Madrid, pág. 2.

en España la *Historia Natural de la Creación*, sintiéndose fascinado por ella, la faceta experimental del nuevo modelo terminó por convencerle. De nuevo Haeckel. Castellarnau encuentra en la ley biogenética fundamental una explicación sublime en la que halla, nos dice, una poesía infinita. Su actitud no deja de encerrar cierto romanticismo que se desborda en otros aspectos de su vida.

La ecología presupone el evolucionismo. Es el propio Haeckel quien había acuñado el término *ecología*, como hemos dicho. Castellarnau utiliza el enfoque ecológico de manera pionera en España en su temprano *Estudio de las Aves de San Ildefonso y alrededores* (1877), pero su momento más haeckeliano se sitúa en su trabajo *Unidad del plan generativo en el reino vegetal* de 1888. En él nos dice:

“Los vegetales todos, lo mismo que los animales, no son otra cosa que manifestaciones de esa única vida, que ha llegado hasta nosotros continuándose en sí misma y revistiendo las mil formas diferentes, transitorias y mudables, que constituyen las especies”²².

Este artículo es uno de los pocos esfuerzos de la época en el ámbito internacional para aplicar las leyes de la evolución al desarrollo de los vegetales, en el que se realiza una asimilación muy lúcida del nuevo paradigma biológico.

Hacia finales de siglo, coincidiendo con el ocaso temporal del darwinismo (que resucitaría airoso sólo cuando las teorías genéticas vengan en su ayuda), reaparecen las explicaciones vitalistas que habían prevalecido en el panorama de la historia natural un siglo atrás. Según ellas, la vida es un fenómeno exclusivo independiente del sustrato físico-químico de la materia. La

22 CASTELLARNAU, J. M. (1888): “Unidad del plan generativo en el reino vegetal”, *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, XVII, Madrid, p. 31.

formación de organismos y su mantenimiento responde a una fuerza vital peculiar, diferente a cualquier otra. No se crea ni puede producirse a partir de la sola materia. La fuerza vital, irreductible a la materia, sólo contradice la investigación experimental si ésta concibe como real exclusivamente lo observable. El vitalismo reintroduce, pues, una metafísica alejada del materialismo y del positivismo.

Explicar la vida en estos términos implica igualmente admitir la existencia de finalidades en el comportamiento de los organismos. Hans Driesch impulsó el nuevo vitalismo teleológico a partir de sus observaciones del desarrollo de embriones a los que atribuía una *potencia prospectiva* que dirigía sus movimientos.

La idea de que la fuerza vital es quien gobierna todos los procesos combate el mecanicismo de la selección natural. La selección funciona, como en el caso de la selección artificial de las razas domésticas, sólo cuando se la dirige. Así lo afirmará Castellarnau, quien terminará asumiendo definitivamente un enfoque finalista-vitalista:

“La finalidad es intrínseca al fenómeno vivo y a él sólo le pertenece. La vida es irreductible a otro terreno: Vida que sin salirse jamás de la célula, se difunde por la superficie de la tierra, siempre como continuación de la vida de un ser anterior, sin que la veamos nunca aparecer de otro modo”²³.

La admiración inicial de Castellarnau por Haeckel estaba fundamentada en la capacidad explicativa global de su teoría, pero también en una lectura teleológica del naturalista alemán. En el fondo de la ley biogenética fundamental “a pesar de las protestas de su autor -afirma Castellarnau- se descubre el concepto de

23 CASTELLARANU, J. M. (1926): “De la explicación de los fenómenos en las ciencias naturales”. *Conferencias y Reseñas Científicas, Real Sociedad Española de Historia Natural*, 1, Madrid, pp. 22-23.

finalidad, lo mismo que en todas las demás leyes biológicas”²⁴. Vitalismo y finalidad biológica se convertirán en las coordenadas de su pensamiento postrero. El modelo será la teoría fisiológica de Oscar Hertwig, para quien en sus estudios embriológicos la célula es un organismo que evoluciona en todo momento por la acción recíproca de la energía vital específica que contiene en sí y los factores externos.

Ahora cada célula es portadora de la herencia propia de su especie, desestimándose la ley biogenética fundamental.

“se viene abajo de un golpe –nos dice Castellarnau- la idea poética contenida en la ley de Haeckel, de que los animales, y el hombre mismo, durante el proceso de su desarrollo van dedicando un piadoso recuerdo a la memoria de sus progenitores al tomar, sucesivamente, todas sus formas, de un modo tan claro, que en ellas se puede leer la historia de la especie”²⁵.

Del evolucionismo de Haeckel al vitalismo, Castellarnau recorre los pasos de la gran biología alemana.

Su instinto filosófico le lleva frecuentemente a la prudencia. Temeroso del dogmatismo científico, aficionado al pensamiento de Kant, en distintos contextos subraya la frontera del conocimiento. En paráfrasis clásica nos dice: “Por más esfuerzos que hiciera, yo no sabría decir qué es la Vida; pero basta que os pongáis la mano sobre el pecho para que la sintáis palpar dentro de vosotros mismos”²⁶.

24 CASTELLARNAU, J. M. (1928): “De la finalidad de los fenómenos en los seres vivos”, Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Gráficas Reunidas, Madrid, p.24.

25 CASTELLARNAU, J. M. (1916): “La teoría celular y los problemas biológicos”, *Conferencias de la sección de Ciencias Exactas, Físicas y naturales del Ateneo de Madrid*, 11 y 29 de marzo de 1915, Ateneo de Madrid, p.58.

26 CASTELLARNAU, J. M. (1926): p. 8.

Y en otra ocasión, hermosamente nos insiste en la trascendencia del fenómeno vivo respecto del sustrato observable que lo soporta:

“Esa vida que se manifiesta tan poderosa llenando de alegría las montañas y las llanuras y el fondo de los mares, ¿será tan sólo un fantasma, un ente de pura razón o un no-úmeno? Hay muchas cosas que escapan a los sentidos, y que no obstante se hallan tan arraigadas en lo más íntimo de nuestro espíritu, que nos resistimos a creer en que no tengan existencia real. La Vida es una de ellas”²⁷.

Hasta aquí he querido presentar una pequeña muestra de la historia de la ciencia, tomando como pretexto esta ciudad que nos acoge. Con la excusa de ajustarme a los planteamientos teóricos del título de este discurso he dejado fuera asuntos tan importantes como la labor del valsequeño Pedro González de Velasco, a quien el método experimental en España tanto le debe, o la tarea sorda de Rafael Breñosa, que una y otra vez injustamente se queda demasiado a la sombra de su amigo y colega Castellarnau. A todos ellos en seguida tomará el relevo otra generación de naturalistas segovianos: Segundo Gila, quien muy joven airea su darwinismo, Abilio Rodríguez Rosillo o Celso Arévalo, sobre todo Celso Arévalo.

He pretendido rendir tributo a algunas de las figuras segovianas no siempre suficientemente conocidas o reconocidas: el docente, gestor y político Tomás de Andrés, el *institucionista sin Institución* Félix Gila, el gran Castellarnau en su faceta más *filosófica*. Situando a cada cual en un concierto más amplio he intentado alejarme de ópticas localistas. En cualquier caso ha sido desde un doble convencimiento: que la historia es la mejor manera de saber lo que somos y que, como insinuaba el poeta, no hay nada más provinciano que el presente.

Muchas gracias.

27 CASTELLARNAU, J. M. (1928): p. 27.