

# BOLETIN DE HISTORIA DE LA CIENCIA

*Director: Dr Alberto G. Ranea*

*Año 11, N° 22*

*2do. Semestre 1992*

## INDICE

Pág.

### *Artículo*

*"Las investigaciones en Física  
en la Argentina entre 1910 y 1914"*

*Carlos Delfino Galles ..... 3 .*

### *Bibliografía*

*Celina Lértora Mendoza ..... 14*

*Informaciones ..... 20*



# LAS INVESTIGACIONES EN FÍSICA EN LA ARGENTINA ENTRE 1910 y 1914

*Carlos Delfino Galles*  
Universidad Nacional de Mar del Plata

Sobre la base de la anterior Universidad Provincial se funda en 1905 la Universidad Nacional de La Plata, iniciándose las actividades el año siguiente. Desde un primer momento contó con un Instituto de Física, el cual fue substituído en 1909 por la Escuela Superior de Ciencias Físicas, cuyo primer Director fue el Dr. Emil Bose, destacado científico alemán, quien tomó cargo de sus funciones en mayo de ese año.

Bose nació en Bremen en 1874. Realizó sus estudios universitarios en Göttingen, doctorándose en 1898 con una tesis titulada "Estudio sobre las tensiones de disociación", dirigida por Walther Nerst. Posteriormente fue nombrado Privat Dozent en la misma universidad, pasando luego a Danzig para desempeñarse como profesor titular de físico-química y electroquímica en la Technische Hochschule. Por otra parte cumplió tareas también como redactor de la importante revista científica *Physikalische Zeitschrift*. La producción científica de Bose se eleva a 67 publicaciones, las que, en su mayor parte, tratan sobre temas de electroquímica, termoquímica, termodinámica y teoría cinética. A partir de 1907 dedicó esfuerzos al estudio de las propiedades de los cristales líquidos, especialmente las anomalías de la viscosidad y el fenómeno del aceleramiento magnético. Se debe a él uno de los primeros modelos teóricos que suministraron una explicación de lo que acontece en el régimen laminar de los líquidos anisótropos (1).

Hacia 1909 la Escuela Superior de Ciencias Físicas estaba instalada en un reducido local, dependencia de Observatorio Astronómico, que solamente podía ser válido

como gabinete de demostraciones. A instancias de Bose se obtuvo que la presidencia de la Universidad destinase a sede de la Escuela el edificio con que el Colegio Nacional disponía para Gabinete de Físico-Química. La instalación del material de laboratorio y de los complementos técnicos necesarios, tales como las redes de agua y de electricidad, demandó todo el año 1910, inaugurándose el Laboratorio públicamente el 29 de marzo de 1911 con una conferencia demostrativa que incluyó numerosas experiencias espectaculares, causando gran admiración entre los presentes.

La tarea de Bose al frente de la Escuela Superior fue intensa y entusiasta, siendo la puesta en marcha del Laboratorio el punto final de un esfuerzo al que no se pretende menos que distinguir como abnegado. Lamentablemente, pocos meses después de la inauguración, el 25 de mayo de 1911, Bose fue apartado de su tarea por la muerte.

La existencia en La Plata de un laboratorio bien provisto de instrumentos de alta calidad, sumada al hecho de estar su Director al corriente de los avances de la investigación científica europea, y al factor fundamental de ser él mismo un investigador de primera línea, explican la significativa producción científica que pronto surgió en la ciudad bonaerense.

En ocasión del Congreso Científico Internacional Americano reunido en Buenos Aires en el mes de julio de 1910, como parte de los festejos conmemorativos de la Revolución de Mayo, un discípulo de Bose y también de origen alemán, Walter Sorkau, presentó un trabajo de índole experimental a la sección de Ciencias Exactas. El título del mismo era "Frotamiento Interior de varios Líquidos Orgánicos en estado de turbulencia", siendo su publicación efectuada dos años más tarde en los Anales de la Sociedad Científica Argentina (3). Cabe señalar que el artículo final es una ampliación del original presentado al Congreso, puesto que contiene referencias a artículos publicados en 1911. Sorkau

hace una larga presentación del problema, desde su enunciación por Stokes hasta las más recientes experiencias, buena parte de las cuales fueron realizadas por Bose. Señala luego que este último le sugirió en 1909 la conveniencia de repetir algunas de las mediciones ya por él realizadas, brindándole para ello las posibilidades que ofrecía la escuela superior. El aparato que allí fue montado es objeto de una minuciosa descripción a la que sigue el análisis del método de medida. Finalmente son graficadas las curvas experimentales obtenidas utilizando diferentes líquidos (agua bidestilada, alcohol etílico, cloroformo, acetona y trimetiletileno), en las cuales se observa un cambio brusco de la viscosidad a determinadas temperaturas.

Poco después Sorkau publica en los mismos Anales un nuevo trabajo bajo el título "Sobre la influencia de la temperatura, densidad y naturaleza química de los líquidos orgánicos en el frotamiento de la corriente de turbulencia" (4), donde menciona a su anterior publicación en la misma revista y también su Disertación Inagural en la Universidad de Greifswald, la que fuera publicada en dos artículos del *Physikalische Zeitschrift* (5). No nos extenderemos en reseñar este artículo cuya calidad científica es notoria y en correspondencia con la importante y especializada revista alemana donde fue publicado. Históricamente son de consignar los comentarios que el autor hace sobre los lugares de trabajo: las mediciones fueron comenzadas en La Plata en 1910 para luego, a la muerte de Bose, ser proseguidas en el Departamento de Química del Instituto Nacional del Profesorado Secundario de Buenos Aires; los trabajos aparecidos en los Anales son firmados en calidad de Catedrático del instituto porteño. En 1913 Sorkau publica un tercer artículo, en la misma línea que los anteriores, titulado "Sobre el conjunto entre el peso molecular y la constante del frotamiento de turbulencia" (6).

En el tomo 73 de los Anales, correspondiente al segundo semestre de 1912, figura otro artículo de relieve y significación para nuestro estudio. Lleva la firma de Jacob Laub, miembro del Departamento de Geofísica de la

Universidad Nacional de Buenos Aires, y está fechado en agosto de 1911; se trata de la versión en castellano de un artículo publicado en la revista estadounidense *Physical Reviews* (8), donde se ataca la modificación de la electrodinámica pretendida por Abraham con su postulación de tiempo independiente del sistema de referencia. Laub analiza las consecuencias de una teoría semejante mostrando que la prueba experimental falla a favor de la teoría de la relatividad de Einstein, habiendo publicado en 1909 un artículo en forma conjunta (9). En nuestro país fue profesor del Instituto Nacional Superior del Profesorado Secundario de Buenos Aires donde dirigió el Laboratorio de Física, publicando asimismo una serie de memorias con sus trabajos y los de sus colaboradores. La labor realizada en dicho Laboratorio es descripta por Laub en un folleto publicado en 1916 (10), una reseña del cual apareció en la *Revista de Filosofía* dirigida por José Ingenieros (11). El científico alemán quéjase allí de las dificultades con que se enfrenta aquel que dirige un laboratorio teniendo que afrontar al mismo tiempo la obligación de dictar 25 horas de cátedra por semana.

En otro artículo del mismo tomo de los *Anales*, G. Berndt se ocupa de la "Determinación de la emanación radioactiva de las fuentes" en el cual, aún cuando se estudia la metodología necesaria a tal efecto, no se indican resultados experimentales (12). Estos sí aparecen en un artículo posterior del autor, donde se estudian las substancias radioactivas de la atmósfera de Buenos Aires, dándose los resultados de seis experiencias realizadas entre el 29 de diciembre de 1911 y el 1 de febrero de 1912. Estas mediciones, posiblemente las primeras realizadas en el continente, dan las mismas proporciones para el Radón y el Torio que en otros puntos de la Tierra. Berndt había representado a la Sociedad Científica Alemana en el Congreso de 1910. En la Memoria de la Universidad de La Plata correspondiente al año 1912 figura un informe sobre la marcha de las investigaciones realizadas en sus gabinetes y laboratorios, mencionándose un estudio sobre la absorción de soluciones coloidales de plata que fuera publicado en

Physikalische Zeitschrift, siendo su autor el Dr. Ricardo Gans, físico alemán que habría de cumplir una vasta trayectoria en la Universidad y que a la fecha ocupaba el cargo de Director de la Escuela Superior de Física.

Llegamos así al primer artículo, del que nosotros teníamos noticia, en que un autor argentino presenta los resultados de una investigación en física realizada en el país. Se trata del que presentara el Sr. Teófilo Inardi bajo el título "Sobre el aclaramiento magnético de los cristales líquidos (líquidos anisótropos)" y que fuera publicado en los Anales de 1913 a lo largo de tres entregas (13). Es presentada la teoría de los líquidos anisótropos, en buena parte debida a Bose, y el montaje instrumental utilizado para las mediciones. Los resultados experimentales obtenidos muestran que Bose estaba en lo cierto al pronosticar un aumento de la transparencia cuando se aplica un campo magnético sobre un líquido anisótropo.

En el mismo volumen figura un artículo sobre el mecanismo del transporte iónico. Son sus autores Narciso Laclau y Juan Demichelis, ambos del Laboratorio de Físico-Química de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, quienes describen una serie de experiencias realizadas utilizando un equipo basado en uno anterior ideado por Nerst (14).

Durante el año 1914 no publicaron los Anales ningún artículo sobre investigaciones experimentales en Física. Pero el año es marcado por un hecho sumamente importante: la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas de La Plata decide dar comienzo a la publicación de una revista científica que porta el nombre de "Contribuciones al estudio de las Ciencias Físicas y Matemáticas", la primera con tal carácter exclusivo que se publicó en la Argentina. La publicación se dividió en un principio en tres series: Física, Matemática y Técnica, las que aparecían en fascículos separados, destinándose las páginas de la revista a "Inserción de los trabajos científicos del personal de la

facultad o de los extraños que hayan utilizado sus elementos", según reza la ordenanza de creación correspondiente.

La primera entrega, junio de 1914, ocupa sus 44 páginas con un artículo de Ricardo Gans que trata sobre los estados correspondientes del magnetismo de las sustancias ferromagnéticas, indicando un método de medición de los parámetros de susceptibilidad, el cual es aplicado al cálculo de la sensibilidad de un teléfono (15).

La segunda entrega, octubre de 1914, ofrece un nuevo artículo de Gans, esta vez acerca de la dependencia del paramagnetismo de una sustancia con la temperatura y densidad de la misma, generalizándose la fórmula de Courie-Langevin al introducir la interacción entre los propios imanes moleculares (16). En el mismo fascículo es publicada una contribución de Teófilo Isnardi en la que se detalla la determinación de la componente horizontal con la intensidad del campo magnético en La Plata, medición en la que se contrastaron los resultados obtenidos utilizando un magnetómetro con los hallados con una brújula de tangentes, lográndose acotar el error a sólo un dos por mil (17).

La Universidad de Buenos Aires contaba por esos años con un excelente profesor de Físico-Matemáticas, con además amplios conocimientos de epistemología. Nacido en Verdum en 1854, Camilo Meyer estudió Derecho en la Universidad de Nancy, cursando simultáneamente la Licenciatura en Física y Matemáticas, graduándose en ambos estudios. En 1895 emigró a la Argentina, instalado en Buenos Aires fueron las lecciones particulares su única fuente de ingresos durante varios años hasta que finalmente logró obtener varias cátedras de diversos colegios. Por otra parte dictó un curso libre de físico-matemáticas en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en el que pudo dar pruebas de su alta capacidad para sintetizar los adelantos de la Física Moderna, presentando temas tales como la estadística de Boltzmann-Gibbs y las primeras ideas sobre la teoría de los cuantos. Entre 1910 y 1918 aparecen numerosos artículos que

llevan su firma y tratan sobre temas de filosofía, física y matemáticas, publicados la mayoría de ellos en la Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería y en los Anales de la Sociedad Científica Argentina. Son de destacar los cuatro trabajos publicados en 1914 en los Anales (18) donde Meyer discute problemas de cinética química utilizando conceptos estadísticos a la manera de Boltzmann. También se ocupa de la teoría del equilibrio químico enunciada por Nernst y aplica las ideas atomísticas a la interpretación de magnitudes cromoscópicas como por ejemplo la viscosidad. Son memorias que muestran un gran conocimiento de la Física por parte del autor, destacándose su dominio del cálculo matemático, pero la evaluación de su originalidad se hace difícil pues no cuentan con una bibliografía adecuada que informe al lector sobre los trabajos precedentes hechos por otros científicos.

La estrecha relación que guardaba desde su creación la Escuela Superior de Física de La Plata con las Universidades alemanas fue mantenida tanto por la contratación de profesores, hemos mencionado los casos de Emil Bose y de Ricardo Gans, como mediante el envío de jóvenes graduados argentinos a seguir cursos de perfeccionamiento y a hacer investigaciones en los Institutos alemanes. De esta forma, en 1913, los tres primeros egresados con título de Doctor en Física fueron becados para especializarse en los laboratorios de la Universidad de Berlin. José B. Collo estudió el efecto fotoeléctrico producido por la luz en placas metálicas sumergidas en líquidos, con la dirección del ilustre Max Planck. Ramón G. Loyarte investigó, en el laboratorio de Heinrich Rubens, la histéresis rotatoria. Teófilo Isnardi continuó las investigaciones empezadas en La Plata sobre aclaramiento magnético de los cristales líquidos, dirigido por Walther Nernst (19).

Es precisamente Isnardi quien, desde las páginas de los Anales de la Sociedad Científica Argentina, anuncia en 1914 la próxima visita de Walther Nernst, contratado por la Universidad Nacional de La Plata "para que durante los meses de abril y mayo del presente año dicte una serie de



conferencias universitarias en el anfiteatro de la Escuela Superior de Ciencias Físicas" (20). Esta contratación es una prueba clara de la seriedad con que las autoridades encaraban el desarrollo de las nuevas instituciones, pues Nernst era ya en aquellos años una de las figuras señeras de la física mundial.

Todos quienes conocieron a Nernst son contestes en afirmar que fue un hombre de una extraordinaria personalidad. En él se daban un enérgico anticonformismo a la par de una inocencia sorprendente. Es ilustrativo citar algunos extractos del artículo necrológico escrito por Einstein en 1942:

"Nernst fue una personalidad original. Nunca he encontrado nadie que se le parezca en forma esencial. Mientras su debilidad egocéntrica no se hiciese presente, exhibía una objetividad raramente vista, un sentido inefable para hallar lo esencial y una pasión genuina por conocer las interrelaciones más profundas de la naturaleza" (21).

La versión en castellano de la conferencia de Nernst fue publicada en Contribuciones al año de haber sido dictadas. Consta en el pie de imprenta que el manuscrito fue entregado a la secretaría de la Facultad en agosto de 1914, siendo el texto impreso en mayo de 1915. Luego de una introducción donde destaca las virtudes del atomismo y las dificultades emergentes del desconocimiento de los mecanismos cuánticos, Nernst se embarca en una prolija disertación sobre la formulación de la termodinámica, su aplicación en la teoría de la pila galvánica, hasta desembocar en la presentación de su famoso teorema del calor y las consiguientes aplicaciones en el cálculo de los calores específicos. Más adelante estudia los sistemas gaseosos calculando el trabajo máximo que es posible obtener en diversos fenómenos químicos (22).

La memoria de Nernst es indudablemente un trabajo que refleja en forma admirable los últimos adelantos de la

física en el estudio de la materia. No cabe duda de que el auditorio ha de haberse visto vivamente impresionado por la calidad de las conferencias y estimulado por el interés de los problemas expuestos.

El primer resultado de los beneficios de la visita del sabio alemán se tiene en el mismo ejemplar de Contribuciones. R. Gans y A. Pereyra Míguez presentan en un breve artículo (23) un integrador gráfico de especial utilización en el cálculo termodinámico del máximo trabajo que puede suministrar un fenómeno isotérmico conociéndose solamente los valores que toma la energía total del sistema, problema propuesto en una conferencia por Nernst, habiéndose construido el instrumento en los talleres de la Facultad. Se trata de un aporte sencillo pero que muestra la capacidad del cuerpo profesoral y técnico para afrontar una cuestión cuya resolución demandaba conocimientos finos de matemática y solvencia técnica.

Los artículos que hemos mencionado muestran la rápida forma en que se obtuvieron resultados en la institución platense. No sólo los profesores extranjeros lograron hacer una labor seria y de actualidad, sino que también sus discípulos argentinos pudieron pronto alcanzar un nivel de buena calidad en sus trabajos.

En Buenos Aires, en esos mismos años poco antes de la Primera Guerra, Jakob Laub logró realizar una tarea investigadora de calidad publicando sus resultados en revistas nacionales y extranjeras. Lamentablemente no formó discípulos que se distinguieran posteriormente en la búsqueda científica. Es evidente que faltaba para ello la atmósfera académica favorable con que contaban los profesores de la Universidad de La Plata. Recién en 1935 se crea el Instituto de Física de Buenos Aires, siendo su primer director Teófilo Isnardi, datando de fines de la década de los '30 la concreción de la primer tesis de Física (24).

Ramón Loyarte, en su importantísima obra citada

eriores, nos muestra que muy poco se había realizado en nuestro país antes de la fundación de la Universidad de Plata en lo que hace a la enseñanza de la Física, siendo trabajos publicados hasta entonces sólo aceptables por valor de divulgación. Señala también la evolución a partir de 1910, pero por razones éticas, dado que él mismo es uno de los primeros investigadores en Física de Argentina, y de demasiada vecindad cronológica con los hechos narrados (su libro fue publicado en 1925), omite enumerar las investigaciones realizadas. Creemos que el análisis anterior puede tomarse como un complemento cualitativo a lo afirmado por Loyarte, marcando de esta forma el brusco incremento de la producción científica en esos años.

#### REFERENCIAS

Para más detalles de la vida de Bose véase el artículo necrológico de T. Isnardi en **Contribuciones** No.1, 501 (1917), el cual incluye una lista completa de trabajos originales.

Véase la obra de Ramón Loyarte, **La evolución de la Física**, Buenos Aires, 1925.

W. Sorkau, **Anales de la Sociedad Científica Argentina**, 7, 237 (1912).

W. Sorkau, **Anales de la Sociedad Científica Argentina**, 74, 81 (1912).

W. Sorkau, **Phys. Zeits.** 12, 582 (1911) y 12, 805 (1912).

W. Sorkau, **Anales de la Sociedad Científica Argentina** 75, 322 (1913).

J. Laub, **Anales de la Sociedad Científica Argentina** 73, 38 (1912).

J. Laub, **Phys. Rev.** 34, (1912).

A. Einstein, J. Laub, "Sobre las ecuaciones electromagnéticas para los cuerpos en movimiento", **Analen der Physik** (1908).

J. Laub, "el departamento de Física y su enseñanza en el Instituto

Nacional del Profesorado Secundario" (Buenos Aires, 1916).

11. **Revista de Filosofía** 5, 156 (1917).
12. G. Berndt, **Anales de la Sociedad Científica Argentina** 73, 49, 357 (1912).
13. T. Isnardi, **Anales de la Sociedad Científica Argentina** 76, 78, 154, 209 (1913).
14. N. Laclau, J. Demichelis, **Anales de la Sociedad Científica Argentina** 76, 395 (1913).
15. R. Gans, **Contribuciones** 1, 1 (1914).
16. R. Gans, **Contribuciones** 1, 67 (1914).
17. T. Isnardi, **Contribuciones** 1 45 (1914).
18. C. Meyer, "Las teoría cinética de los gases aplicada a la unión de los átomos", "Las derivadas segundas en la cinética química y los falsos equilibrios", "Aplicaciones de la teoría cinética : viscosidad, ley de acción química, equilibrio", Influencia de la presión y de la temperatura sobre los fenómenos de disociación".
19. Véase **Memoria correspondiente a 1913 - Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas** (La Plata, 1914).
20. T. Isnardi, "Visita del Prof, Nernst a la Argentina", en **Anales de la Sociedad Científica Argentina** 76, 444 (1913).
21. A. Einstein, "The Work and personality of Walther Nernst", **Scientific Monthly** 54, 195 (1924).
22. W. Nernst, "Evolución de la termodinámica", **Contribuciones** 1 97 (1915).
23. R. Gans, A. Pereyra Miguez, "Integrador termodinámico", **Contribuciones** 1, 81 (1915).
24. José F. Westerkamp, "Evolución de las Ciencias en la República Argentina y la Física. 1923-1927" Buenos Aires, 1975).

## BIBLIOGRAFIA

*Celina Lértora Mendoza*

DRO FRAILE, *Las reformas agrarias en la modernización económica*, Barcelona, Universidad de Barcelona, Geocrítica No.93, 1991, 59 pp.

El trabajo se propone investigar un aspecto poco tratado actualmente, cual es el de la relación entre las reformas agrarias y la estructuración del espacio agrario. El autor advierte que no analizará caso por caso, sino que prestará atención a los aspectos recurrentes de las dos últimas décadas para desentrañar el vínculo entre el progreso de la agricultura y la dinámica de transformación económica. Para ello establece algunas tablas de correlatividad entre desarrollo agrícola y desarrollo económico general, mostrando el papel que en dicha correlación ha cumplido la reforma agraria española de 1966. Hay también una metodología comparativista, ya que por una parte se establece el lugar relativo de España entre otros países en cuanto a su gasto agrario; por otra se comparan diversos modelos de reformas agrarias recientes. También estudia en especial los casos de la URSS y de México en el período posterior a la Primer Guerra Mundial así como el cambio de las condiciones tecnológicas para la explotación agraria posterior a 1945 y la acción de las Naciones Unidas, a través de la FAO, en ese sentido. Luego del cénit de la influencia de modelos de gran explotación, como los mencionados, aparecen ejemplos de crecimiento sobre la estrategia de la pequeña explotación: Japón y Taiwan.

El repaso de las distintas tipologías de reforma agraria intentadas (y relativamente exitosas) en las últimas décadas, le sirve al autor para evaluar el caso español, que también estuvo en la disyuntiva entre racionalización y división, desde los tiempos de las desamortizaciones. Pero desde la Segunda Guerra Mundial, los cambios de la economía general mostraron posibles modelos eficaces, que en España se retacearon hasta casi el presente. A fines de la Guerra Española se revirtió el proceso de entrega de tierras parceladas y muchas grandes fracciones volvieron a manos de sus antiguos propietarios, manteniéndose una estructura polarizada de grandes latifundios y pequeñas parcelas.

El autor concluye que luego de la transformación estructural de la

agricultura, y no sólo en España, comenzó a adquirir importancia el tema dimensional en relación a la mecanización. El estudio presente pretende aportar datos al estudio de los desfases observables entre el modelo económico global y la implementación productiva en diversos sectores particularmente en aquellos cuyo elemento básico es el espacio.

\*\*\*

ANTONIO TEODORO REGUERA RODRIGUEZ, **Fascismo y geopolítica en España**, Geocrítica No.94, Universidad de Barcelona, 1991, 63 pp.

Continuando con la línea de la Cátedra de Geografía Humana, este número de **Geocrítica** recoge una investigación sobre la influencia de la ideología fascista en las nuevas direcciones que asumió la geopolítica española en la década del '40, centrándose en la obra de quien fuera su mejor exponente: J. Vicens Vives. En sus obras, este autor valora la "Península Hispana" (no dice "Ibérica" como es habitual) en cuanto constituye una de las unidades geopolíticas más claras del conjunto europeo. Aspira a la unidad y uniformidad política del conjunto para formar un único espacio vital peninsular, aspiración reflejada en el cambio de denominación (p.25). Por eso la plena expresión de Hispanidad se habría logrado con la unión de Portugal, luego de la Reconquista, conformando un "secular espíritu mediterráneo" (expresión de Vives) compuesto de tres elementos esenciales: clasicismo, latinidad y catolicismo. En sus trabajos Vicens Vives recibe, asume y reelabora buena parte de la geopolítica alemana de la pre-guerra y coincide con ella fundamentalmente en los aspectos ideológicos necesarios para impulsar acciones de reconstrucción o expansión geopolítica. Sólo que España carecía de medios para efectivizar esas aspiraciones, y por eso la geopolítica española, nos dice Reguera, carece de la agresividad que caracterizó a la geopolítica nazi, sobre todo en sus tiempos de esplendor máximo. También se diferencia del pangermanismo en que no incluye reivindicaciones territoriales como cuestión esencial, aunque se proponga algún tipo de unión panhispanista. En resumen, la carrera geopolítica de este autor pasa por tres etapas: primero conoce y asimila la teoría alemana (década del '30); luego, entre 1939 y 1941, produce su obra más polémica y en su tercera fase, rechaza el determinismo geofísico y geopolítico, se interesa por las investigaciones históricas y en su "Tratado General de Geopolítica" de 1950 pone fin a su vinculación

en las teorías geopolíticas germanas.

Como otra muestra de la influencia ideológica sobre las construcciones geopolíticas, presenta Reguera el proyecto del Cnel. Ramón Amada, profesor de la Escuela de Estado Mayor, para la creación de un imperio bereber-magrebí; las tesis del General Alfredo Kinderlán Duany sobre el "espacio vital geopolítico español" y las propuestas sobre una geopolítica alternativa sustentadas por Luis Carrero Blanco (1941-1943) y Juan Antonio Sánchez (1943). Todos ellos, aunque más extremos políticamente y menos teóricos que Vicens Vives, acusan de un modo u otro su influencia. Finalmente Reguera analiza el proyecto de Hispanidad contra "la red de influencia de las finanzas judías en Hispanoamérica" del General La Llave (1944), quien también concibe una geopolítica alternativa al materialismo histórico. La característica de estas propuestas, especialmente la última, es el intento de revitalizar una "hispanidad" histórica sin contar con los medios materiales ni ocasiones políticas internacionales que fueran adecuados a tal fin. En cierto sentido Vicens Vives habría concordado en algunos aspectos teóricos con la idea subyacente en La Llave de oponer la Hispanidad revivida a la doctrina Monroe, en cuanto aquel veía en el imperialismo criollo una posibilidad de nuevo equilibrio americano.

La realidad histórica posterior a 1945 obligó a los geólogos y geopolíticos españoles a replantear sus posiciones, y a este aspecto dedica el autor la última parte del trabajo. En su criterio los geógrafos, a diferencia de los geopolíticos, no aceptaron sin reservas las ideas germanas y por ello entre ellos el cuadro teórico fue muy matizado. Reguera estudia las aportaciones de José Gavira, Eloy Bullón, Armando Melón, y José María Martínez Val en este aspecto. El último de los criticados es el que más profundiza en la justificación epistemológica de la cientificidad de la geopolítica. Durante la época de Franco, geógrafos y geopolíticos se limitaron a los aspectos formales y se rehuye cualquier intento de establecer relaciones científicas entre política y geografía (p.58). El ejemplo español, y el análisis de aquella realidad, resulta muy esclarecedora en situaciones en cierto modo semejantes, sobre todo para Argentina, donde tanto se difundió, se estudió y se aceptó la obra de Vicens Vives.

\*\*\*

BUJ, ANTONIO, Control de las plagas de langosta y modernización agrícola en la España de la segunda mitad del siglo XIX, Geocrítica, Cátedra de Geografía Humana, Universidad de Barcelona, No.95, julio 1992, 67 pp.

Una de las líneas de investigación de la historia científica y tecnológica española que más resultados está produciendo es, sin duda, la historia de los procesos tecnológicos y la modernización en el siglo pasado: modificación del hábitat y urbanismo, reformas agrarias, educativas y profesionales, etc. constituyen un vasto campo para investigar. Esta nueva entrega de Geocrítica está dedicada a un tema puntual dentro de la historia de la modernización agraria española: la lucha por el control de las plagas de langosta. La modernización agraria decimonónica tuvo que luchar con dos frentes: por una parte la escasez de recursos financieros y de instrumentos tecnológicos asequibles; por otra la falta de una "conciencia de modernización" que incluye la necesaria referencia a la aplicación científica y tecnológica. Antonio Buj parte del conflicto que significa la pervivencia de una explotación anticuada, a los fines del siglo XIX, según la interpretación de algunos eximios autores, incluyendo Sánchez Albornoz. Sin embargo, apunta -en sentido contrario- que en este caso hubo una actitud positiva del sector productivo, cuya historia se desarrolla en estas páginas.

Las plagas de langostas fueron uno de los mayores riesgos a la producción agrícola europea, hasta que en el siglo pasado se logró su control y erradicación. Por lo que hace a España, hacia 1870 comienzan a estandarizarse los informes y estadísticas, lo que permitió acotar las zonas de reproducción y larvaje. Como marco legal de las acciones, se analiza la ley de 1879 para la extinción del insecto, concomitante a la organización del servicio agronómico español. Se implementaron varias técnicas con resultados relativos, si bien significaron un avance notable en cuanto a la organización de los recursos. El hito siguiente es la ley general de plagas de 1908, que establece disposiciones generales, tratamiento de focos, defensa y extinción de la filoxera y la langosta. Esta normativa completa y rectifica la anterior y define claramente las responsabilidades y sanciones por incumplimiento. Sin embargo, su escaso éxito pone en duda su real aplicación, o tal vez haya que pensar en insuficiencia de conocimientos científicos. Desde este punto de vista, el autor rescata y estudia la figura de Agustín Salido y Estrada, cuya obra marca un hito en la divulgación del tema. Sus planteamientos, a juicio de Buj, aunque carecen del rigor científico contemporáneo, tienen interés en



logía y ecología del insecto, por su cuidadosa descripción y por el carácter práctico de su enfoque. Salido aplica a la langosta el calificativo de "calamidad pública", lo que tiene consecuencias importantes de el punto de vista social y político, ya que se inscribe en la línea de las políticas intervencionistas y globales, que encargan al estado la erradicación de dichas calamidades. Finalmente, en su obra se dan indicaciones técnicas sobre el modo de proceder contra la plaga.

Como conclusión a su trabajo, Antonio Buj observa que desde mediados del siglo pasado la sociedad española realiza intentos serios de control de plagas catastróficas, como ésta. Para ello recurre a un aparato burocrático que aunque lógico, resulta ineficaz por inobservancia. Los propietarios a veces tenían otros intereses, y por eso se hizo necesario un control especial y sobre todo un cambio de mentalidad, consistente en la implementación sistemática de medidas científico-tecnológicas adecuadas. La obra de los difusores y políticos, como Salido, puede inscribirse entonces, en un movimiento susceptible de calificación como de iluminismo científico. De este modo, se establece un nexo perdido entre fines del siglo II y la efectiva modernización global española. Es precisamente este tipo de comprensión el que otorga más plenitud a los trabajos de campo realizado, como el presente, que más allá de su puntualidad, se inserta como eslabón histórico en el proceso social y económico general.

\*\*\*

ANA SOTO ARANGO (editora), **Resúmenes analíticos en historia de la ciencia latinoamericana**, Santafé de Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 1992, 229 pp.

Este volumen fue especialmente elaborado como contribución al I Congreso Iberoamericano de Docentes e Investigadores en Historia de la Ciencia Latinoamericana, que se realizó en Bogotá, en la sede de la Universidad Pedagógica Nacional, durante el mes de septiembre de 1992. La puesta del volumen coincide con la del Congreso en cuanto a la necesidad de hacer un balance sobre el estado actual de la docencia y la investigación en el tema, tarea difícil por variadas razones, entre las cuales la financiera no es la de menor importancia.

Uno de los rubros del balance ha de ser, inexcusablemente, la producción bibliográfica. En esta obra colectiva, un grupo de colaboradores presenta la ficha técnica-bibliográfica de una selección de 139 trabajos cuyos temas son relativos a la historia de la educación en América Latina: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Puerto Rico, Salvador, Uruguay y Venezuela.

Cada ficha contiene los siguientes ítems: título, autor, publicación, unidad patrocinante, palabras claves, descripción, fuentes, contenidos y conclusiones (si corresponde). De esta manera, aproximadamente en una página por trabajo, se obtiene una síntesis completa de sus aspectos más relevantes, y los indicadores de las palabras claves sirven también para informatizar, si es el caso. Aunque no están representados todos los países latinoamericanos, sin duda el grupo elegido es significativo de conjunto. Del mismo modo, aunque los 139 trabajos elencados distan de constituir una bibliografía exhaustiva, constituyen a mi criterio un muestreo válido de la producción global del área. En cambio, la selección dentro de cada país no parece haber seguido un criterio homogéneo; así por ejemplo, para Argentina se han seleccionado trabajos de tipo metodológico o de problemas actuales de la disciplina mientras que para Colombia se incluyen más bien los de historia colonial y siglo XIX, lo mismo que en el caso de México; tampoco en la selección brasilera se incluyen temas propiamente históricos (no contemporáneos) si bien tanto allí como en la Argentina la producción al respecto es significativa. En la introducción se observa la escasez de revistas específicas. Debe tenerse en cuenta que en el sistema -muy común en Latinoamérica- de las Facultades de Humanidades que engloban varias carreras, una misma revista cubre varias áreas, por lo cual estrictamente hay secciones específicas - y a veces muy técnicas- de revistas mayores que en mi criterio también debieran computarse, pues no ofrecen trabajos de divulgación, ni son artículos aislados de revistas dedicadas preferentemente a otros temas.

Desde el punto de vista pionero que encara el I Congreso Iberoamericano de Historia de la Educación Latinoamericana, sin duda este volumen es un instrumento de trabajo muy útil, que debería ser continuado en cada país con una selección más comprehensiva de su propia producción, en vistas de proporcionar mayores elementos de balance en un segundo Congreso que ya se anunció para 1994, en Brasil.

## INFORMACIONES

**Ateneo de Historia de la Medicina.** Bajo la coordinación del Dr. Alfredo G. Kohn Loncarica se llevaron a cabo las siguientes reuniones del Ateneo, en la sede de la Facultad de Medicina (Paraguay 2155, Piso 15):

31-3: Reunión informativa

28-4: Conferencia: "Estado actual de la Historia de la Ciencia y la Historia de la Medicina en los Estados Unidos" (por: Dr. Miguel de Asua).

26-5: Conferencia: "Algunos problemas relativos a la difusión de teorías de enseñanza de Historia de la Ciencia" (por: Dra. Celina Lértora Mendoza).

30-6: Conferencia: "La teoría inmunológica de Julio Mendez. Una visión histórica y epistemológica" (por: Dra. Delia Outomuro)

**Museo de la Farmacia.** En la sede de la Facultad de Medicina de Buenos Aires se realizó el miércoles 2 de diciembre, la conferencia "Droga y Religión", a cargo de la Lic. Eugenia Musso y el Dr. Argenino Landaburu.

**Coloquio sobre Historia y Filosofía de la Ciencia.** Convocado por la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República, Montevideo, tuvo lugar este coloquio realizado en la sede de dicha casa de estudios, los días 2 y 3 de Septiembre. El mismo fue abierto a investigadores y profesores de la región, con temática libre dentro del título indicado del coloquio. Para mayor información dirigirse al Departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia, Instituto de Filosofía, T.E. 48-12-31, Fax (5982) 48-43-03

**Conferencia Panamericana de Matemática, Astronomía y Formas de Pensamiento Precolombino.** Organizada por la Sociedad Latinoamericana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología (SLHCT); la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación (FISICC) y el Museo Popol Vuh de la Universidad Francisco Marroquín, se realizó dicha conferencia en la Universidad Francisco Marroquín (ciudad de Guatemala), los días 1 y 2 de noviembre, y en el Hotel Maya Internacional (cercano a Tikal y Uaxatun), del 3 al 6 de noviembre.