

JOSE BABINI, HISTORIADOR DE LA CIENCIA

*Nicolás Babini**

RESUMEN

En este trabajo se presenta la figura del historiador de la ciencia José Babini (1897-1984) a través de su obra escrita, en sus tres manifestaciones principales: el historiador de la matemática, el historiador de la ciencia argentina y el historiador de la ciencia universal, y en relación con los acontecimientos contemporáneos que influyeron en esa labor científica.

Palabras clave: Argentina; Siglo XX; Historia de la Ciencia; José Babini.

JOSE BABINI, HISTORIAN OF SCIENCE

This paper deals with the written works of José Babini (1897-1984) as historian of science, through their principal manifestations: the history of mathematics, the history of Argentine science and the history of universal science, and through their relation with the contemporary political events that were influential on those works.

Key Words: Argentine; Twentieth Century; History of Science; José Babini.

La obra escrita de José Babini (1897-1984) como historiador de la ciencia comprende alrededor de 25 libros y más de 160 trabajos de diversa extensión, sin contar los de temas epistemológicos, muchos de los cuales contienen referencias históricas. Esos trabajos aparecieron en enciclopedias e historias generales, revistas culturales o especializadas y también en diarios de Buenos Aires y del interior del país, como artículos de divulgación que ubicaron a Babini entre los precursores del periodismo científico de alto nivel de la Argentina. La mayor parte de los aparecidos entre 1933 y 1944 fueron reunidos en el libro *Origen y naturaleza de la ciencia* de 1947. Muchos otros de los años posteriores fueron antecipos de libros publicados a partir de 1949.

LAS TRES ETAPAS DEL HISTORIADOR DE LA CIENCIA

En la obra escrita de José Babini se pueden distinguir tres etapas. En sus comienzos se ocupó de historia de la matemática. Su primera publicación fue la de una conferencia que dictó en 1927 sobre la cuadratura del círculo; la última del

* Biblioteca José Babini e Revista da Asociación José Babini. E-mail: babini@netex.com.ar

período es de 1938. En 1952 apareció la *Historia* escrita en colaboración con Julio Rey Pastor, que resumió el trabajo de una década.

En 1938 publicó su primer trabajo sobre historia de la ciencia argentina pero su mayor actividad en este campo se desplegó entre 1947, cuando apareció su artículo sobre “La historia de la ciencia en la Argentina” en la revista mexicana *Cuadernos Americanos*, y 1954, cuando publicó *La evolución del pensamiento científico en la Argentina*. Sus libros posteriores sobre el tema reproducen, con leves variaciones, el contenido de esta obra.

La aparición de la *Historia sucinta de la ciencia* en 1951 fue la primera manifestación de la última etapa, consagrada a la historia universal de la ciencia, que fue también la que le acarreó más frustraciones.

En sus últimos años comenzó a interesarse en la historia de la técnica, que incluyó expresamente en la *Historia universal* inconclusa de 1978. En 1980 apareció una *Historia de la medicina*, que fue una de sus dos incursiones (la otra fue la *Historia de la matemática*) en el campo de la historia de una rama del saber.

Al margen de esa producción original, Babini desarrolló entre 1948 y 1965 una intensa labor como traductor de obras de Mach, Broglie, Sarton, Sedgwick, Bachelard y Geymonat, que fueron otras tantas contribuciones a la difusión del pensamiento científico en la Argentina.

LAS IDEAS FUNDAMENTALES

Antes de abordar los escritos históricos de José Babini intentaremos un breve repaso de sus ideas sobre la ciencia, la historia y la historia de la ciencia, sin entrar en una discusión que reservamos para los entendidos.

Esas ideas quedaron fijadas en un artículo aparecido en la revista *Archeion* en 1943, titulado “La historia de la ciencia como disciplina científica” que Babini había escrito en respuesta a otro de la misma revista (*Archeion*, XXXVII:1-12), en el que Gino Loria sostenía que la historia de la ciencia era parte de la historia.

Después de señalar que la historia de la ciencia ya existía como disciplina y profesión, sostiene que el conocimiento alude a un objeto y se da en un pensamiento y que en el pensamiento científico priva el significado, que se cristaliza en un juicio. Afirma que la ciencia se caracteriza por los objetos a que alude y por el sistema de juicios sobre esos objetos, y tiene un modo objetivo de verificar la verdad de esos juicios. El objeto y el valor del juicio actúan como sendos reactivos para clasificar los conocimientos científicos. Por sus objetos se los puede agrupar en ciencia natural, ciencia cultural y ciencia de objetos culturales. En *Qué es la ciencia*, publicado en 1955, después de discutir la pertinencia de estas clasificaciones, distingue cuatro agrupamientos: ciencias exactas y culturales, psicología (que considera “difícil de ubicar”), ciencias sociales y las humanidades (las actuales ciencias humanas), que comprenden filosofía, letras e historia.

Para Babini los criterios de verdad son: el de *coherencia* (o no contradicción), propio de las ciencias formales, como la matemática; el de *copia*, que aplican las ciencias reales, de los objetos naturales o culturales, como las ciencias naturales y la historia; el de *sentido*, propio de las ciencias del espíritu como la filosofía, y el de *éxito*, que caracteriza a la técnica.

La historia participa de las ciencias reales y de las ciencias del espíritu, y los conocimientos históricos están sometidos a los tres primeros criterios. La historia, que debe abarcar todos los aportes culturales, incluso la ciencia, es una “especial actividad humana por la cual el hombre crea conocimientos” y la historia de la ciencia

fija el origen y desarrollo del saber objetivado en todos sus aspectos y sectores, establece sus vinculaciones en el tiempo y en el espacio así como sus relaciones con las restantes manifestaciones de la cultura, respetando fielmente el aporte documental o material que el hombre ha dejado como residuo de esa actividad e impregnando todo ese conjunto de conocimientos de la atmósfera que confiere unidad y sentido a toda la actividad cultural [para que ese conjunto] sea un todo y no una suma ... Si se desprende de su habitat natural, que es la historia de la cultura, lo hace sólo por razones didácticas o por inevitables exigencias de división del trabajo.

En la *Historia sucinta de la ciencia* que publicó en 1951, definió la historia de la ciencia como

el análisis de las circunstancias que a través del tiempo y en conexión con la atmósfera social y cultural de cada época, acompañaron la adquisición de nuevos conocimientos, cualesquiera sean los sectores de la realidad a que ellos correspondan, trátese de un teorema matemático o del marxismo, de los fundamentos del telar mecánico o de los regímenes totalitarios, de una hipótesis cosmogónica o de la *Gestalttheorie*, del problema de los tres cuerpos o del existencialismo, de la evolución del vestido o de la pena de muerte, de la teoría atómica o del análisis histórico de la Revolución Francesa, del darwinismo o de la mecánica ondulatoria.

Para Babini, la historia de la ciencia es la historia de una actividad humana específica, como la historia del arte, religiosa, política o económica. Estudia las teorías pero en el marco de la cultura de cada época y de las interrelaciones y vinculaciones que, a través del hombre, la ciencia mantiene con las demás actividades humanas.

La historia de una ciencia particular es sólo un aspecto de la historia de la ciencia en general y una mayor fragmentación, artificial, de una historia de la cultura. Ambas son manifestaciones de la misma actividad cultural, la cognoscitiva. Se la puede vincular a la ciencia particular, por razones didácticas, lo que considera

preferible, si no se descuidan los elementos generales, históricos: los sincronismos, la atmósfera de la época, las interpretaciones históricas, etc.

La historia de la ciencia debe enseñarse como rama de la historia. Tiene valor formativo y propedéutico. En cuanto a la etapa en que debería impartirse, se inclina por la universitaria. Consideraba que como conocimientos previos parecían suficientes los que impartía la enseñanza media. Así como para la historia política y militar (la más cultivada entonces) no se exigía ser político ni estratega, ni tener conocimientos acabados de política o de arte militar, ni en historia de arte se exige ser artista, el estudiante de historia de la ciencia no ha de ser omnisciente.

El protagonista no es el coro disonante de todas las ciencias y todas las técnicas, sino su carácter común: el conocimiento, como resultado de una específica actividad humana.

En Babini parece prevalecer una concepción del conocimiento como atributo humano, que abarca todo lo que hacen los seres humanos y, por lo tanto, también la técnica. Cabe señalar que esta inclusión, como la de las ciencias sociales y humanas, en el marco de la ciencia no era habitual entonces, cuando ciencia era sinónimo de ciencias exactas y naturales (aunque hoy se habla de ciencias duras y ciencias blandas en el ámbito profesional, esa acepción limitada perdura en los medios de comunicación y en la gente común). Todavía en 1956 a Babini le costaba defender esa noción en el Directorio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. que presidía Bernardo Houssay, defensor ilustre del investigador científico tradicional.

Los conceptos del artículo de 1943 aparecen reiterados y desarrollados en *Origen y naturaleza de la ciencia*, de 1947, que reúne trabajos aparecidos entre 1933 y 1944. El libro, que lleva un jugoso prólogo de Julio Rey Pastor, tiene una parte histórica y otra epistemológica.

Luego de tratar el origen de la ciencia, comienza con varios temas de historia de la matemática, y sigue con Descartes (con motivo del centenario del *Discurso del Método*), la geometría no euclidiana y la objetividad científica, y la ciencia argentina, que reproduce un artículo de 1938, titulado “Apuntes sobre la evolución del pensamiento teórico en la Argentina”..

La sección epistemológica (que abarca la naturaleza y los problemas de la ciencia) trata el afán de objetividad, “signo auténtico de nuestro tiempo”, y contiene capítulos sobre ciencia y filosofía; ciencia hecha y ciencia que se hace; matemática, ciencia y realidad. Se refiere al Congreso de París de 1935, auspiciado por el Círculo de Viena, y critica la posición antimetafísica del “empirismo lógico”. Allí aparece la fórmula: “No esto o aquello, sino esto y aquello”, lema de la tolerancia que guió toda su vida y reapareció en muchos de sus escritos.

“Ciencia y humanidades”, escrito en respuesta a un artículo de Manuel García Morente, se inspira en un *Entretien* realizado en Budapest en 1936 con el auspicio

del organismo precursor de Unesco. Escrito veinte años antes del famoso libro de Snow, es una lúcida toma de posición en la querella de “las dos culturas”.

Los capítulos restantes versan sobre “Ciencia, religión y filosofía”; “Lógica lenguaje y matemática” (“el hombre matematiza como piensa y habla”), que incluye “Matemática y poesía”; “Invención y descubrimiento” (a propósito de un libro de De Broglie de 1937) y “La física actual” (sobre ideas de Broglie, Jeans y Eddington), que es también un trabajo sobre la relación entre la ciencia y las humanidades.

Sus convicciones acerca de la ciencia, que mantuvo en *Qué es la ciencia*, de 1955, y en *Ciencia, historia e historia de la ciencia*, de 1967, estuvieron seguramente influidas por la situación de la ciencia de su época, en el marco de las grandes discusiones sobre los fundamentos de la matemática y las abstracciones de la física cuántica, que ocuparon buena parte de la primera mitad del siglo. Son interesantes, en ese sentido, las características que atribuye a la ciencia, entonces actual, en la *Historia sucinta de la ciencia* de 1951: empirismo consecuente, que trata de enfrentarse con las cosas como son y en lo posible sin prejuicios; creciente rigor lógico, puesto de manifiesto en la formalización y la abstracción; tendencia a la objetividad, que fragmenta la realidad en campos de objetos distintos, con métodos y criterios de verdad diferentes.

En *Origen y naturaleza de la ciencia* precisó su concepto de objetividad como “depuración y delimitación de cada esfera de valores y de cada mundo de objetos específicos [...] sin mezclar esferas distintas [ni] confundir objetos de mundos diferentes”. Consideraba que la matemática, especialmente con los geometrias no euclidianas, había sido precursora de esta tendencia a la objetividad, concepto que, como aclaró expresamente, no tenía nada que ver con la prescindencia del investigador en lo investigado.

Babini sostenía que no había que resolver problemas éticos con la ciencia ni problemas sociales con la literatura (no se adhería a la “literatura comprometida” entonces en boga). Que no había que hacer biología con la física o hacer de todo con la matemática (afirmaciones que hoy, a la luz de los avances de la matemática computacional y de la biología molecular nos resultan discutibles...).

Dejando de lado las motivaciones racionales de esta pasión de claridad, no puedo dejar de recordar que esa obsesión de mi padre alcanzaba también a la vida cotidiana. No le gustaba mezclar la literatura con la política, pero tampoco le gustaba mezclar el arroz con las arvejas en la comida ni hubiera soportado mezclar la verdura con la fruta, como nos enseñó después la “nouvelle cuisine”...

EL HISTORIADOR DE LA MATEMATICA

José Babini llegó a la historia de la ciencia a través de la historia de la matemática, disciplina que fue su vocación inicial. Es muy posible que deba a Rey Pastor esta derivación de su quehacer profesional, ya que en 1917 el matemático español dictó también clases de epistemología de la matemática durante su estada

en Buenos Aires, además de que tenía la costumbre de ilustrar con datos históricos sus clases de matemática. No habría que descartar tampoco una posible influencia de su esposa, que se había graduado de profesora secundaria de historia en el mismo Instituto donde Babini obtuvo el suyo de profesor de matemática y cosmografía (gracias a lo cual, dicho sea de paso, se conocieron y se casaron).

En 1920, Babini fue designado profesor de Matemática en la Facultad de Química Industrial y Agrícola de la Universidad Nacional del Litoral, que acababa de crearse y en 1927 dictó su primera conferencia sobre un tema histórico (La cuadratura del círculo y otros problemas clásicos) que apareció en folleto ese mismo año. Tres años más tarde, ya como profesor de la cátedra de Historia y Metodología de la Ciencia dictó clases sobre el nacimiento de la matemática en Grecia, iniciando lo que sería la *Historia de la matemática* que publicó en 1952 con la colaboración de Julio Rey Pastor.

Parte de la producción de ese carácter, que fue materia de clases, conferencias y artículos entre 1931 y 1938, apareció luego en *Origen y naturaleza de la ciencia*, de 1947, donde la visión del historiador y del epistemólogo alterna con la sensibilidad estética del estudioso de los poemas matemáticos hindúes y del lector infatigable del *Ulyse* de James Joyce.

En 1953, un año después de la aparición de la *Historia* escrita con Rey Pastor (que tuvo una reedición póstuma en 1984), publicó una *Historia sucinta de la matemática* y en 1957 apareció su último libro sobre el tema, *Biografía de los infinitamente pequeños*, sobre la historia del cálculo infinitesimal.

Para entonces ya había abandonado el estudio y la enseñanza de la matemática y, tras un breve paso por la historia de la ciencia en la Argentina al que nos referiremos a continuación, su pasión de investigador se había volcado totalmente a la historia de la ciencia universal.

EL HISTORIADOR DE LA CIENCIA ARGENTINA

Para comprender mejor el enfoque adoptado por José Babini para describir la historia de la ciencia en la Argentina, haremos primero una descripción sintética de la evolución histórica de ese país.

El actual territorio argentino fue comenzado a colonizar por los españoles a fines del siglo XVI. Durante 200 años la región tuvo un lento crecimiento. La cultura estaba en manos de órdenes religiosas y hubo un experimento sociopolítico de los jesuitas que terminó con su expulsión en 1767. Ya entonces se destacaba el papel dominante de Buenos Aires, boca obligada de entrada y salida del territorio y centro del comercio, del tráfico de esclavos y del contrabando. La historia de nuestro siglo XIX es en gran parte la del enfrentamiento de la ciudad próspera con el interior paupérrimo.

En 1776 el territorio colonizado se convirtió en Virreinato y comenzó a sentirse la influencia cultural de los Borbones. La invasión de España por Napoleón

facilitó el derrocamiento del Virreinato en 1810 y abrió dos décadas turbulentas durante las cuales el país no consiguió organizarse. La figura más interesante del período es la de Bernardino Rivadavia, importador de sabios extranjeros. Hubo luego dos décadas de congelamiento institucional, dominadas por la figura del gobernador de Buenos Aires, Juan Manuel de Rosas, ungido de poderes dictatoriales. Su derrocamiento en 1852 fue seguido por un breve período de secesión territorial, y en 1862 comenzó una etapa de presidencias constitucionales que tuvo una breve interrupción en 1930 y se prolongó hasta 1943.

Ese período puede ser dividido convencionalmente en tres etapas. La primera, que la historiografía clásica llama “de la Organización Nacional”, está dominada por los exiliados del período de Rosas, cuya figura más interesante es la de Domingo Faustino Sarmiento, y se cerró en 1880, cuando la ciudad de Buenos Aires se convirtió en Capital Federal. La segunda etapa, dominada por la figura de Julio A. Roca, tiene como fecha distintiva el año 1890 (la llamada crisis del 90), en el cual un movimiento opositor frustrado dio lugar a la formación de los primeros partidos políticos organizados. Uno de ellos, el partido radical, llegó a la Presidencia de la Nación en 1916, abriendo así la tercera y última etapa, de notable brillo cultural y científico.

En 1943 se inició un nuevo período, dominado por la figura de Juan Domingo Perón, que marcó un cambio político y cultural, que sufrió al comienzo la influencia de las ideologías europeas derrotadas en la Segunda Guerra Mundial.

Los conceptos básicos de Babini acerca de la evolución de la ciencia en la Argentina aparecen desde sus escritos tempranos y se reflejan en su primer libro sobre el tema, *la Historia de la ciencia argentina* publicado por la editorial mexicana Fondo de Cultura Económica en 1947. Una versión ampliada apareció en 1954, con el sello argentino de La Fragua, con el título de *Evolución del pensamiento científico en la Argentina*. Las dos ediciones de *La ciencia en la Argentina*, la primera de Eudeba en 1963 y la segunda póstuma (Solar, 1986), son versiones actualizadas de la obra de 1954.

Para interpretar debidamente la concepción historiográfica de aquel primer libro, hay que tener presente las advertencias que formuló el propio Babini. La primera se refiere al campo restringido que trata la obra (instituciones y publicaciones de ciencias exactas y naturales). La segunda justifica la periodización adoptada, que es política.

En cuanto a la limitación de los alcances de la obra, el autor declara expresamente que se propone presentar “un panorama a través de instituciones y publicaciones, no de hombres ni ideas, que a través de la transmisión del conocimiento reflejan mejor el estado de la ciencia, sin interferencias de escuelas o ideologías”.

Aclara también que se refiere sólo a las ciencias naturales y la matemática (consideradas entonces científicas por antonomasia) aunque entiende que no debe negarse carácter científico a otros sectores, que enumera expresamente en las conclusiones del libro.

La limitación referente a la periodización adoptada se funda en una comprobación que surge de los hechos históricos, no de una especulación teórica: lo que el propio Babini llama los ciclos de “introversión” y “extraversión” del desarrollo científico de la Argentina, que se alternan. Con ese enfoque, divide la evolución del pensamiento científico en seis períodos: (1) el período colonial, durante el cual el actual territorio argentino permanece aislado y casi sin actividad científica; (2) el período que va desde fines del siglo XVIII hasta la tercera década del siglo XIX, en el que se produce un movimiento ascendente, basado sobre todo en el aporte externo; (3) el período que llama “de la tiranía” en el que se produce un decrecimiento y cese de la actividad científica; (4) el período que llama “de la organización nacional”, que va de 1850 a 1890, en el que la investigación científica no sólo progresa por el aporte externo, sino que encuentra un ambiente interno favorable, como lo ilustra el caso de Florentino Ameghino, sabio autóctono; (5) el período que llama “del progreso material”, desde 1890 hasta el final de la Primera Guerra Mundial, en el que decrece la investigación básica y crecen la ciencia aplicada y la técnica; y (6) a partir de 1918, una recuperación del ritmo ascendente que a su juicio se mantenía en la década de 1940, cuando escribió la obra. La fecha de 1918 se relaciona con el papel que asigna a la llamada Reforma Universitaria, movimiento estudiantil estallado ese año que, según Babini, “fue una nueva tónica, un afán de renovación y de reforma que trascendió las aulas y se irradió por todo el continente”, y trajo, entre otros efectos, la creación de nuevas Universidades.

Las críticas que recibió el enfoque historiográfico de Babini fueron sobre todo ideológicas, preferentemente del llamado “revisionismo histórico”, que cobró vigor después de 1943, que reivindicó la figura de Rosas y condenó la ideología llamada liberal. También se criticó, desde fuentes relacionadas con la Iglesia católica, la poca importancia dada a la obra de las órdenes y misiones del período colonial (o hispánico como prefieren llamarlo). Se discute también su evaluación de la crisis de 1890, pero no hay todavía estudios importantes ni crítica científica sobre ninguno de esos temas de la historia de la ciencia en la Argentina. Como bien señaló Kohn Loncarica en un artículo reciente, a cincuenta años de formulado ese “programa de investigación” no se ha impuesto otro y el de Babini sigue siendo, con sus limitaciones deliberadas, el único panorama general de la historia de la ciencia en la Argentina.

EL HISTORIADOR DE LA CIENCIA UNIVERSAL

Babini entró en la historia de la ciencia por el arco doble de la matemática y la poesía, tema de un trabajo que data de 1933. El tercer centenario del Discurso del Método de Descartes, recordado en 1937 por varias universidades argentinas, le dio oportunidad de ampliar su visión más allá de la matemática. Dos años después publicó *Arquímedes*, que le permitió encarnar en una figura de la antigüedad sus ideas sobre la relación entre la ciencia y el hombre.

La llegada de Mieli a Santa Fe marcó, sin duda, el rumbo definitivo del Babini historiador de la ciencia universal. El papel de la revista *Archeion* me parece fundamental, porque le permitió entrar en contacto con la bibliografía de la época. Las innumerables reseñas que publicó en los números aparecidos en Santa Fe entre 1940 y 1943 ilustran tanto sobre las obras comentadas cuanto acerca del pensamiento de Babini.

El paréntesis forzoso impuesto por la intervención de la Universidad en 1943 hasta su alejamiento definitivo de Santa Fe en 1950, interrumpió ese contacto personal y bibliográfico con la historia de la ciencia, y fue apenas matizado con algunos artículos y conferencias. En 1951 apareció la *Historia sucinta de la ciencia*, primer intento de historia general, que dividió en cinco grandes capítulos: la ciencia anterior a los griegos (que abarca la prehistoria y las ciencias egipcia y mesopotámica); la ciencia antigua, hasta la Edad Media; la ciencia medieval árabe y europea; la ciencia renacentista; la ciencia moderna e iluminista y la ciencia de los siglos XIX y XX. Fue sin duda una obra novedosa, por la inclusión de las ciencias sociales y humanas y de la ciencia árabe, cuyo redescubrimiento, por decirlo así, databa de poco más de una década.

Al año siguiente comenzó a aparecer la continuación del *Panorama general de historia de la ciencia* que había quedado inconcluso por el fallecimiento de Aldo Mieli en 1950. La publicación de la obra completa prosiguió hasta 1961, aunque los originales de los siete tomos que redactó en colaboración con Desiderio Papp estaban concluidos desde mucho tiempo atrás. Las condiciones de esa colaboración ilustran cabalmente acerca de lo que era la labor de un investigador opositor al gobierno a mediados del siglo XX en la Argentina. Tuve oportunidad de compartir la mesa de trabajo, que era la de un café de la Plaza de Mayo al cual Babini llegaba después de viajar desde una localidad situada a 15 km de Buenos Aires. Allí, durante horas, los dos “sabios”, como los hubieran llamado sus contertulios, discutían sobre Lavoisier y corregían sus originales, en medio del bullicio del local y de la calle.

Antes de que concluyera esa publicación Babini había incluido en *El saber*, libro que apareció en 1957, otra visión panorámica de la ciencia occidental. Luego de su paso por la Editorial Universitaria de Buenos Aires (Eudeba), de la que fue Presidente fundador, la creación en 1967 de la editorial Centro Editor de América Latina, virtual sucesora de aquélla, le permitió encontrar un ámbito propicio para publicar una historia universal de la ciencia. Alcanzó ese objetivo en 1971 con la aparición de *El saber en la historia*, que es un panorama que atraviesa todas las culturas. Fiel a su concepción del saber como “respuesta del pensamiento reflexivo a las incitaciones del medio”, arranca de “El saber mágico del tecnólogo prehistórico” y concluye con una proyección “Hacia la era tecnológica”, en un texto que entremezcla la evolución del pensamiento científico con la historia de las conquistas técnicas y de las transformaciones sociales.

Con el mismo sello editorial llevó a cabo dos intentos más. En 1967 comenzó a aparecer su *Enciclopedia de historia de la ciencia* en treinta volúmenes de bolsillo, que quedaron reducidos a catorce. En 1979 alcanzo a publicar los diez primeros capítulos de una *Historia universal de la ciencia y de la técnica* que debió componerse de 66 fascículos encuadernables. En el archivo de la Biblioteca José Babini se conservan casi todos los originales inéditos de ambas Historias, que en ambos casos quedaron interrumpidas por problemas económicos de la editorial.

LAS CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

La labor de José Babini como historiador de la ciencia recibió las influencias de las circunstancias externas en un doble aspecto: por lo que él mismo hubiera llamado la “atmósfera cultural” del periodo entre ambas guerras mundiales, y por los acontecimientos políticos de la Argentina a partir de 1943.

El primer periodo coincide con una vida universitaria de dedicación plena a la docencia y la investigación, en un ambiente relativamente aislado pero propicio al estudio y la reflexión. Es también el periodo formativo, en el que se marcan las influencias de Julio Rey Pastor, a través de su estímulo y su ejemplo; de José Ortega y Gasset, sobre todo a través de *Revista de Occidente*, como publicación y como editorial; de Francisco Romero, a quien podría atribuirse mucho de su formación filosófica, y finalmente de Aldo Mieli, que le aportó el inmenso caudal de su experiencia y de su acervo bibliográfico.

En el segundo período, abierto en 1943 con la liquidación del Instituto de Mieli, Babini alternó años de exilio académico con años de actividad pública y universitaria que interfirieron con su actividad de estudioso. En términos numéricos, Babini padeció treinta años de exilio universitario. De los 64 que consagró a enseñar y aprender, sólo 23 fueron de dedicación exclusiva a esas pasiones.

Creo que conviene tener presentes estas circunstancias cuando se evalúa su obra o cuando se compara, como algún distinguido colega suele hacerlo, la relación entre Mieli y Babini en la Argentina con la que mantuvieron George Sarton y I. Bernard Cohen en los Estados Unidos, transcurrida esta última en la atmósfera serena y acogedora de una Universidad secular. Baste señalar, como contraste, la suerte corrida por los dos Institutos de Historia de la Ciencia creados, con apoyo de Babini, en dos Universidades argentinas diferentes. El Instituto de Historia y Filosofía de la Ciencia de la Universidad Nacional del Litoral creado en 1939 y puesto bajo la dirección de Aldo Mieli, fue suprimido en 1943. En 1967 sufrió igual destino un Instituto similar, dirigido por Babini, que había sido creado el año anterior como dependencia del Rectorado de la Universidad de Buenos Aires, y seis años después fracasó el último intento de contar con ese centro de investigación.

Si la existencia de instituciones consagradas a una disciplina científica son la mejor garantía de crecimiento fecundo, señalemos que en la Argentina la historia de la ciencia tuvo como primeros hogares unas pocas cátedras universitarias, como

las que dictaron: Alberto Palcos desde 1928 en la Universidad Nacional de La Plata; Julio Rey Pastor en la década de 1930 en la de Buenos Aires, y el propio Babini entre 1930 y 1943 en la Universidad del Litoral. Cabe mencionar también la primera cátedra de *Historia de la medicina*, que Juan Ramón Beltrán creó, junto con un Ateneo, en 1937 en la Universidad de Buenos Aires. En 1940 Babini ingresó en el *Grupo Argentino de Historia de la Ciencia* creado poco antes por inspiración de Rey Pastor, que sobrellevó una existencia más bien precaria. Del destino de los Institutos universitarios de historia de la ciencia ya hemos hablado.

Los futuros historiadores de la ciencia, si esa especie no se extingue, distribuirán las culpas atribuibles a la personalidad, a la época y al país de José Babini. Yo cerraré estas palabras con las que sirvieron a Julio Rey Pastor para abrir las suyas, en el prólogo de *Origen y naturaleza de la ciencia*. Escritas hace cincuenta años, suenan como si fueran de hoy. Dice Rey Pastor:

El titánico trabajo desinteresado y silencioso de este gran patriota, siempre arma al brazo al servicio de toda causa noble, no tiene igual en este ambiente, propicio al logro personal y al exhibicionismo, que a él propende. Deber de justicia abstracta es consignarlo en este pórtico, a la manera de los antiguos, sin ánimo ni esperanza de que llegue a recibir algún día la pública gratitud que le debe la cultura argentina.

APENDICE — OBRAS DE JOSE BABINI

- 1947 *Origen y naturaleza de la ciencia*. Prólogo de JULIO REY PASTOR. Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina, 312 p.
- 1948 *Arquímedes*. Buenos Aires: Espasa Calpe Argentina, 151 p. [BJB 10123]
- 1949 *Historia de la ciencia argentina*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica / Tierra Firme, 190 p.
- 1951a *Historia sucinta de la ciencia*. Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina, 226 p.
- 1951b *Las ciencias en la historia de la cultura argentina*. Texto del Ciclo Superior del Magisterio. Buenos Aires: Editorial Estrada, 180 p.
- 1952a *Las ciencias en la historia argentina*. Texto del Ciclo Superior del Magisterio. Buenos Aires: Editorial Estrada, 200 p.
- 1952b *Historia de la matemática*. Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina, 1952, 368 p. En colaboración con JULIO REY PASTOR
- 1952 *La ciencia del Renacimiento. Astronomía, física y biología*. En colaboración con DESIDERIO PAPP, ALDO MIELI, Panorama general de historia de la ciencia, VI, Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina, 190 p.
- 1953 *Historia sucinta de la matemática*. Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina, 154 p.
- 1954a *La evolución del pensamiento científico en la Argentina*. Buenos Aires: La Fragua, 250 p.
- 1954b *La ciencia del Renacimiento. Las ciencias exactas en el siglo XVII*. En colaboración con DESIDERIO PAPP, ALDO MIELI, Panorama general de historia de la ciencia, VII. Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina, xii + 234 p.
- 1955 *Qué es la ciencia*. Buenos Aires: Columba / Esquemas 45, 62 p.

- 1956** *El siglo del iluminismo*. En colaboración con DESIDERIO PAPP, ALDO MIELI, Panorama general de la historia de la ciencia, VIII. Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina, 256 p.
- 1957a** *El saber*. Buenos Aires: Galatea Nueva Visión, 150 p.
- 1957b** *Biografía de los infinitamente pequeños*. Buenos Aires: Raigal, 110 p.
- 1958a** *Biología y medicina en los siglos XVII y XVIII*. En colaboración con DESIDERIO PAPP, ALDO MIELI, Panorama general de historia de la ciencia, IX. Buenos Aires: Espasa-Calpe Arg., xii + 258 p.
- 1958b** *Las ciencias exactas en el siglo XIX*. En colaboración con DESIDERIO PAPP, ALDO MIELI, Panorama general de historia de la ciencia, X. Buenos Aires: Espasa-Calpe Arg., xv + 310 p.
- 1960** *Qué es la ciencia*. Buenos Aires: Columba / Esquemas 45, 2a. edición / 62 p.
- 1961a** *Biología y medicina del siglo XIX*. En colaboración con DESIDERIO PAPP, ALDO MIELI, Panorama general de historia de la ciencia, XI. Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina, 276 p.
- 1961b** *Ciencia de la tierra y técnica del siglo XIX*. En colaboración con DESIDERIO PAPP, ALDO MIELI, Panorama general de historia de la ciencia, XII. Buenos Aires: Espasa-Calpe Arg., 258 p.
- 1963** *La ciencia en la Argentina*. Buenos Aires: Eudeba, 96 p.
- 1967a** *Galileo. Estudio preliminar y antología*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, 118 p.
- 1967b** *Ciencia, historia e historia de la ciencia*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 1, 95 p.
- 1967c** *La prehistoria de la ciencia*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 2, 97 p.
- 1967d** *La ciencia y el milagro griego*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 3, 95 p.
- 1967e** *La ciencia y el siglo de Pericles*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 4, 88 p.
- 1967f** *Historia de las ideas modernas en matemática*. Washington D.C.: Organización de Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Serie Matemática, n. 4; 3. ed., 75 p.
- 1968a** *Ciencia y tecnología. Breve historia*. Buenos Aires: Columba, Esquemas, n. 85; 68 p.
- 1968b** *La ciencia en tiempos de la Academia y el Liceo*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 5, 83 p.
- 1968c** *La ciencia alejandrina*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 6, 95 p.
- 1968d** *La ciencia helenística*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 7, 93 p.
- 1968e** *La ciencia en el período grecorromano*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 8, 115 p.
- 1968f** *La ciencia en la temprana Edad Media*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 9, 89 p.
- 1968g** *La ciencia en la alta Edad Media*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 10, 96 p.
- 1969a** *La ciencia en la baja Edad Media*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 11, 98 p.
- 1969b** *La ciencia renacentista*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 12, 93 p.

- 1969c** *Leonardo y los técnicos del Renacimiento*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 13, 80 p.
- 1969d** *La matemática y la astronomía renacentista*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Enciclopedia de historia de la ciencia, n. 14, 83 p.
- 1971a** *El siglo de las luces: ciencia y técnica*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Biblioteca Fundamental del Hombre Moderno, n. 10, 156 p.
- 1971b** *El saber en la historia*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Biblioteca Fundamental del Hombre Moderno, n. 26, 160 p.
- 1972a** *Las revoluciones industriales*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Biblioteca Fundamental del Hombre Moderno, n. 46, 124 p.
- 1972b** Introducción y notas. En: GOTIFREDO GUILLERMO LEIBNIZ. ISAAC NEWTON. *El cálculo infinitesimal. Origen-Polémica*. Buenos Aires: Eudeba, Los Fundamentales; 200 p.
- 1978** *Historia universal de la ciencia y de la técnica*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
Según el plan original, la Historia Universal de la Ciencia y de la Técnica se compondría de 66 fascículos de 24x34 cm, que se encuadernarían para constituir una obra en varios tomos, profusamente ilustrada; se publicaron solamente los 10 primeros. Se conservan los originales de 24 fascículos no publicados.
Nº1 *Nace el Homo Sapiens*, 16 p.
Nº2 *La primera revolución industrial*, 15 p.
Nº3 *El saber de las culturas urbanas*, 15 p.
Nº4 *La ciencia y el milagro griego*, 15 p.
Nº5 *La filosofía griega*, 20 p.
Nº6 *Pitágoras y la matemática*; 20 p.
Nº7 *La ciencia y el siglo de Pericles*, 15 p.
Nº8 *Astronomía y geografía de los griegos*, 15 p.
Nº9 *La "Colección hipocrática"*, 20 p.
Nº10 *Ciencias naturales y técnicas de los griegos*, 20 p.
- 1980** *Historia de la medicina*. Prólogo de PEDRO LAIN ENTRALGO. Barcelona: Gedisa, 200 p.
- 1982** ROSA DINER DE BABINI, *Cronología científica argentina. Selección por José BABINI*. Buenos Aires: Ediciones Marymar, 88 p.
- 1984** *Historia de la matemática. Vol.1: De la Antigüedad a la Baja Edad Media*. En colaboración con Julio REY PASTOR. Prefacio de JUAN VERNET. Barcelona: Gedisa, 216 p. [BJB 11671-01] →15202 y 18501.
Reedición parcial de la obra homónima de 1950, corregida por JOSÉ BABINI.

OBRAS POSTUMAS

- 1985** *Historia de la matemática. Vol.2: Del Renacimiento a la actualidad* / En colaboración con JULIO REY PASTOR. Barcelona: Gedisa, 230 p.
El segundo volumen estaba en prensa al producirse el fallecimiento de José Babini en 1984; la edición quedó a cargo de NICOLÁS BABINI.
- 1986** *Historia de la ciencia en la Argentina*. Prólogo de MARCELO MONTSERRAT. Buenos Aires: Solar, 270 p.
Reedición, al cuidado de NICOLÁS BABINI, de *La evolución del pensamiento científico en la Argentina* (1954a), actualizada con *La ciencia en la Argentina* (1963).

- 1992** *Páginas para una autobiografía*. Prólogo y notas de NICOLÁS BABINI. Buenos Aires: Asociación Biblioteca José Babini & Ediciones Letra Buena, 60 p.
 Contiene tres fragmentos inéditos de memorias de José BABINI, titulados “Rey Pastor”, “Damianovich” y “Paraná”, hallados entre sus papeles personales después de su fallecimiento en 1984.
- 1994** *Bio-Bibliografía 1897-1984*. Introducción y notas de NICOLÁS BABINI. Buenos Aires: Asociación Biblioteca José Babini & Ediciones Dunken, 133 p.

TRABAJOS INEDITOS

- 1969** *Enciclopedia de historia de la ciencia*
 (15) Física y química renacentista, 53 p.
 (16) Naturalistas y médicos renacentistas; 55 p.
 (17) La revolución científica del siglo XVII, 55 p.
 (18) La nueva astronomía, 50 p.
 (19) Las ciencias naturales del siglo XVII, 50 p.
 (20) Newton, 53 p.
 (25) La matemática del siglo XIX, 43 p.
 (26) Astronomía y física del siglo XIX, 44 p.
 (27) Química y ciencias de la tierra del siglo XIX, 47 p.
 (28) Medicina y biología del siglo XIX, 53 p.
 (29) Ciencias del hombre y técnica del siglo XIX, 45 p.
 (30) Cronología del saber humano, 131 p.
- 1978** *Historia universal de la ciencia y de la técnica*
 (36) *La revolución científica del siglo XVII*, 26 p.
 (37) *La matemática del siglo XVII*, 28 p.
 (41) *Las ciencias naturales del siglo XVII*, 32 p.
 (42) *Newton*, 29 p.
 (44) *El Siglo de las Luces*, 35 p.
 (45) *La química del Siglo de las Luces*, 29 p.
 (46) *Botánica y zoología del siglo XVIII*, 29 p.
 (47) *La ciencia de la tierra de los siglos XVII y XVIII*, 31 p.
 (48) *La medicina del siglo XVIII*, 28 p.
 (49) *La revolución industrial*, 26 p.
 (50) *Las ciencias del hombre de los siglos XVII y XVIII*, 28 p.
 (51) *La matemática del siglo XIX*, 23 p.
 (52) *Hacia la matemática del siglo XX*, 27 p.
 (53) *La astronomía moderna*, 22 p.
 (54) *La física del siglo XIX*, 25 p.
 (55) *De la macrofísica a la microfísica*, 25 p.
 (56) *La química del siglo XIX*, 27 p.
 (57) *De la química estructural a la bioquímica*, 23 p.
 (58) *Ciencias de la tierra de los siglos XIX y XX*, 23 p.
 (59) *Las teorías biológicas del siglo XIX*, 27 p.
 (60) *De la microbiología a la biología molecular*, 23 p.
 (61) *La medicina de los siglos XIX y XX*, 23 p.
 (62) *Las ciencias del hombre en los siglos XIX y XX*, 27 p.
 (65) *La historia de la historia de la ciencia*, 26 p.

TRADUCCIONES

- 1939** *FEDERICO AMODEO. Origen y desarrollo de la geometría proyectiva.* En colaboración con NICOLÁS BABINI. Título original: *Origine e sviluppo della geometria proiettiva*. Rosario: Instituto de Matemática, Publicación n.3, *Revista UMA*, 4.
- 1948a** *GASTON BACHELARD. La formación del espíritu científico.* Título original: *La formation de l'esprit scientifique*. Buenos Aires: Editorial Argos.
- 1948b** *GEORGE SARTON. Historia de la ciencia y nuevo humanismo.* Título original: *The history of science and the new humanism*. Rosario: Editorial Rosario.
- 1949** *ERNST MACH. Desarrollo histórico crítico de la mecánica.* Título original: *Die Mechanik in ihrer Entwicklung historisch-kritisch dargestellt*. Buenos Aires: Editorial Espasa-Calpe Argentina.
- 1950** *W. T. SEDGWICK. Breve historia de la ciencia.* Título original: *A short history of science*. Buenos Aires: Editorial Argos.
- 1952** *GEORGE SARTON. La vida de la ciencia.* Título original: *The life of science*. Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina.
- 1957** *LOUIS DE BROGLIE. Continuidad y discontinuidad en la física moderna.* Título original: *Continue et discontinue en physique moderne*. Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina.
- 1961** *LUDOVICO GEYMONAT. El pensamiento científico.* Título original: *Il pensiero scientifico*. Buenos Aires: Eudeba, El hombre y su sombra, La vida de la ciencia.
- 1965a** *GEORGE SARTON. Historia de la ciencia.* Título original: *A history of science*. Buenos Aires: Eudeba. El hombre y su sombra, Vida de la ciencia; 4 vol.
- 1965b** *GEORGE SARTON. Seis alas. Hombres de ciencia renacentistas.* Título original: *Six wings. Men of science of the Renaissance*. Buenos Aires: Eudeba, El hombre y su sombra. Vida de la ciencia.