

**MESA REDONDA SOBRE LA SITUACION DE
LA HISTORIA DE LAS CIENCIAS EN DIFERENTES
UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES CIENTIFICAS Y
CULTURALES DEL MUNDO**

JULIO SAMSO (Universidad de Barcelona).-

Como buena parte de los ponentes invitados a participar en esta Mesa Redonda no han podido venir, en la medida de lo posible, hemos intentado llenar algunos agujeros, con todas las dificultades que ello lleva consigo, y, por ello el orden de exposición que propongo es el siguiente: Empezaré yo hablándoles un poco del caso de la Academia de Ciencias de Moscú, y de la situación de la República Federal Alemana en aquellos aspectos que puedan tener un particular interés por sus paralelismos con la situación española, teniendo en cuenta que doy información derivada de fuentes indirectas: no conozco de primera mano ni un caso ni otro. A continuación, cederé la palabra a Eduardo Ortiz, quien puede hablar muy directamente de la situación en Gran Bretaña donde hace bastantes años que vive y trabaja. A continuación Thomas Glick hablará de la situación de la enseñanza de la Historia de la Ciencia de los Estados Unidos. Más tarde ambos, tanto Eduardo Ortiz como Thomas Glick, plantearán la situación en Méjico y América Latina y, para plantear un caso exótico, hablaré yo de Siria, un país que conozco de una manera un poco más directa y que constituye un modelo de cómo se puede llevar a cabo un trabajo serio en un país tercermundista. Por último daré algunas referencias a las dos organizaciones internacionales que tienen interés en este caso: la Academia Internacional de la Historia de la Ciencia y La Unión Internacional de Historia y Filosofía de la Ciencia.

Para empezar, señalaré simplemente que en la Unión Soviética, el trabajo de la Historia de la Ciencia está fundamentalmente centrado en el Instituto de Historia de la Ciencia y de la Tecnología, dependiente de la Academia de Ciencias de Moscú. Las Academias de Ciencias de los países socialistas, como es bien sabido, tienen poco que ver con las instituciones del mismo nombre de los países occidentales. De hecho el Instituto de Historia de la Ciencia y de la Tecnología de Moscú, fundado en 1932, es un centro extraordinariamente importante en el que hay, con carácter permanente, un número aproximado de 36 investigadores, divididos en 18 secciones temáticas con énfasis especial en algunos temas: muy concretamente aquéllos que se refieren a la Historia de la Tecnología y a la Historia de la Ciencia Soviética sobre todo en etapas muy recientes (posteriores a 1917). En cambio se cultivaba escasamente la Historia de la Medicina. Me interesa subrayar aquí la importancia del grupo de historiadores de la Matemática con grandes figuras como son los profesores Youschkevitch y Rosenfeld. Este núcleo de Moscú está, por otra parte, coordinado con una serie de centros de investigación dedicados a la Historia de la Matemática Árabe en ciudades del Asia Central Soviética y muy concretamente en Tashkent y Samarcanda, donde se lleva a cabo una labor de investigación importante que conocemos de una manera bastante directa puesto que el grupo moscovita mantiene buenas relaciones con los historiadores de la Ciencia Árabe de Barcelona. De hecho, hace tres años recibimos la visita de los Profesores Grigorian y Youschkevitch, los cuales dieron un ciclo de conferencias en Barcelona.

Nos encontramos, pues, ante una situación caracterizada por una centralización casi total de la Historia de la Ciencia en un Instituto dependiente de la Academia de Ciencias de Moscú. En relación con este tema, quisiera aquí llamar la atención sobre el interés que las Academias de Madrid están demostrando, desde hace algún tiempo, por la Historia de la Ciencia. El Instituto de España que, como es sabido, está constituido por el conjunto de las academias nacionales, organizó, hace unos años, el curso que profesó el Dr. Vernet, que dio como resultado la publicación de la primera Historia General de la Ciencia Española. Un curso semejante, profesado por el Dr. Torroja, cristalizó en un volumen sobre los sistemas astronómicos hasta el siglo XIII. Del mismo modo la Academia de Ciencias de Madrid patrocinó un curso de Historia de la Ciencia Árabe que también fue publicado. Este interés está apareciendo en otras Academias, por ejemplo en la Academia de la Historia, como lo prueba el ingreso, hace dos años de D. Juan Vernet como Académico de la Historia: Parece, pues, que esta Academia deseaba contar con un historiador de la ciencia. Por otra parte, en la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona existe un Instituto de Historia de

la Ciencia que ha publicado, hasta el momento presente, un par de volúmenes dedicados a nuestra disciplina, uno de los cuales es el libro de M^a. Victoria Villuendas sobre el tratado de trigonometría de Ibn Muad de Jaén (s.XI), posiblemente el primer tratado de esta materia que se escribió en Europa.

Pasemos, ahora, a describir una situación radicalmente distinta: la de la República Federal Alemana prácticamente todo es Historia de la Medicina. El énfasis en esta disciplina se debe, básicamente, al hecho de que es una asignatura que se cursa, con carácter obligatorio en las Facultades de Medicina. Esto garantiza un número considerable de estudiantes, la dotación de cátedras y un desarrollo a todos los niveles. De hecho el 80% de los miembros de la Sociedad Alemana de Historia de la Medicina, de la Ciencia y de la Técnica son historiadores de la Medicina. De hecho la Historia de la Ciencia, entendida como historia de aquellas disciplinas que se enseñan tradicionalmente en las Facultades de Ciencias, no se ha institucionalizado hasta hace muy poco en la R. F. Alemana. El primer Catedrático titular de esta materia en Alemania fue Willy Hartner, Director del Instituto de Historia de la Ciencia de Frankfurt y un hombre notable que dio a Frankfurt un gran prestigio en el campo de la Historia de la Ciencia Árabe, sin descuidar, por ello, otros campos de investigación ya que Hartner no sólo conocía el árabe sino también las antiguas lenguas escandinavas, el chino, el latín y el griego.

Esta situación parece haber decaído tras la muerte de Willy Hartner y no ha surgido ningún sucesor que esté a la altura del gran maestro alemán. Existe, por otra parte, un segundo Instituto en Hamburgo a cuyo frente se encuentra Scriba, que es un experto en Historia de la Matemática y hay otros centros de enseñanza más o menos dispersos en Universidades como Berlín, Munich, Stuttgart, Marburg, etc. Podemos encontrar en España, paralelismos claros con la situación alemana si pensamos que, en nuestro país la Historia de la Medicina y la Historia de la Farmacia son las dos únicas disciplinas que se han institucionalizado de una manera clara: existen cátedras y agregadurías dotadas, departamentos bien estructurados y, ¡oh supremo lujo!, hasta un Instituto "Arnau de Vilanova" dentro del C.S.I.C. del cual podría hablar, muchísimo mejor que yo, Peset.

Frente a la riqueza institucional de la Historia de la Medicina y de la Farmacia en España, penuria total en el campo de la Historia de la Ciencia propiamente dicha. Existen, no obstante, indicios de cambio: hace unos meses que me enteré, con notable sorpresa, de la dotación de una cátedra de His-

toría de la Ciencia en la Facultad de Filosofía, Psicología y Ciencias de la Educación de la Universidad de Barcelona, la primera de su género existente en España.

Por otra parte, de algunos de esos Departamentos de Historia de la Medicina han surgido aproximaciones muy serias a la Historia de la Ciencia: el caso más notable es el del departamento de Valencia en el que se ha hecho Historia de la Ciencia, en el sentido tradicional del término.

Ha quedado claro por tanto que la Historia de la Ciencia y de la Técnica es el pariente pobre en España. Su cultivo es labor de una serie de francotiradores más o menos aislados como muchos de los que forman parte de la S.E.H.C., y que se ganan la vida dando clases de matemáticas, de física o de árabe. Con esto voy a darle la palabra a Eduardo Ortiz para que plantee un poco la situación en Gran Bretaña

E. L. ORTIZ (Imperial College de Londres).-

Podría decirse sin exageración que el lanzamiento del primer satélite artificial marcó el comienzo de un período de revalorización de la enseñanza y promoción de la actividad científica. Coincidente con un período de expansión y prosperidad económica, no fue difícil materializar algunas de las recomendaciones propuestas por los especialistas en diversos países del hemisferio norte.

En particular, en Inglaterra, al comienzo de la década del 60 se publicó un documento informe, conocido con el nombre de "Robins Report", en el que se proponía echar las bases de una política de expansión de las universidades con el objeto de captar un mayor número de jóvenes con aptitud para la realización de estudios superiores.

Las universidades no sólo crecieron en tamaño, sino también en número. Pequeños colegios universitarios geográficamente distantes de la institución central, lo mismo que numerosos colegios de tecnología avanzada, reforzaron y ampliaron sus intereses para convertirse en nuevas universidades.

Esta reorganización no dejó tampoco de afectar al consejo de investigaciones científicas y a otras diversas instituciones vinculadas con la realización o promoción de la investigación científica.

La historia de la ciencia adquirió un nuevo ímpetu en este período, en el que se establecieron nuevas cátedras, se reforzaron antiguos centros de

investigación y se impulsó la publicación de revistas, obras completas anotadas de autores de renombre, y se prestó apoyo a la realización de numerosas reuniones de historiadores de la ciencia.

La historia de la ciencia recibió también en este período influencias nuevas: el auge de la sociología dentro del campo de las humanidades y la necesidad de desarrollar un aparato teórico que justificara la preferencia de una u otra política de expansión científica, y la percepción del impacto social producido por el cambio científico, sin duda enfrentaron al historiador de la ciencia con perspectivas nuevas desde donde reconsiderar los problemas del pasado. En el caso de Inglaterra, a diferencia de lo que el Profesor Samsó nos acaba de relatar acerca de Alemania, la historia de la ciencia conservó un papel predominante dentro del conjunto que integra con la historia de la medicina y de la tecnología, absorbiendo un 70% del total presupuestario para las tres disciplinas.

En la actualidad la historia de la ciencia se practica en Inglaterra en 42 universidades, 21 politécnicos y 21 institutos de educación complementaria (Further Education en inglés). En el período que media entre 1968 y 1979 se produjeron 267 tesis de master y doctorado en temas vinculados directamente con la historia de la ciencia. No poseo un dato preciso del desglose de estas cifras, pero presumo que las tesis de doctorado deben ser poco más de un 10% de aquel total.

Sin embargo, estos números corresponden a sólo 33 universidades del país, lo que posiblemente refleje el hecho que la actividad de postgradua-ción se encuentra concentrada en un número más pequeño de instituciones.

La historia de la ciencia, como actividad exclusiva, es predominantemente una disciplina de postgrado alimentada con alumnos egresados de carreras de ciencias, filosofía o historia. Hay, en cambio, cursos generales de historia de la ciencia, o de capítulos especiales de ésta, en los programas de un buen número de carreras científicas. Generalmente éstos se dictan en el último año (tercero) de las carreras universitarias, cuando el alumno los puede apreciar más cabalmente. Suelen ocupar un 5% del tiempo total, es decir, un curso semestral. En Inglaterra, como en España, hay un tipo especial de universidad, la *Open University*, que transmite sus cursos por la radio y televisión, y cuenta con el auxilio de manuales y cartillas de ejercicios. También en esta universidad hay actividad en el área de la historia de la ciencia. Pienso que sería oportuno referirme a ella dado que con la creciente popularidad de los grabadores de programas de televisión es posible, a la vez, independizar al estudiante de la tiranía del horario de transmisión, y utilizar esos programas a distancias mayores de lo que normalmente permite la televisión.

La *Open University* ha desarrollado una serie de programas interesantes sobre aspectos generales de la historia de la ciencia y también sobre capítulos especiales, tales como la historia de la matemática, de las relaciones entre la religión y la ciencia en diferentes periodos históricos, de los ordenadores, etc. Desde luego que el interés principal de estos programas es la posibilidad de comunicar información difícilmente verbalizable (descripción del funcionamiento de máquinas o instrumentos, desarrollo de experimentos, etc.) o material visual que puede ser presentado con considerablemente más detalle que mediante simples ilustraciones.

La mayor parte de los historiadores de la ciencia depende de posiciones en las universidades o politécnicos. Un número más pequeño se desempeña en museos e institutos especializados. Los graduados en historia de las ciencias en general se desempeñan en diversos niveles de la educación (incluyendo la secundaria, en la que la historia de la ciencia es una opción posible dentro del grupo de cursos que constituyen el nivel avanzado (A level). Otros buscan empleo en editoriales, periodismo, o en organismos del estado que de un modo u otro tienen que ver con la organización de la investigación científica. Es posible que estos últimos empleos correspondan a números relativamente pequeños.

Querría referirme ahora a la infraestructura de la que dispone el trabajador en la historia de la ciencia en Inglaterra. Desde el punto de vista documental se cuenta con el apoyo de la antigua biblioteca del Museo Británico, la *British Library*, cuyas colecciones cubren un dilatado período histórico. Esta biblioteca tiene depósitos fuera del Museo, a los que se puede acceder en el término de unos días y, en locales fuera del Museo, dos bibliotecas de referencia científica (*Science Reference Libraries*) que recogen material referente a patentes o literatura científica general. También depende de la anterior la *Newspaper Library*, que se ocupa exclusivamente de diarios.

La antigua biblioteca del Museo de Ciencias (*Science Library*), alojada hoy en el recinto del Imperial College, Universidad de Londres, recibe copias de todo el material científico publicado en la Gran Bretaña y también una buena selección de la producción mundial de libros y revistas científicas. Existe material valioso en diversas bibliotecas especializadas (Oficina de Población y Censos, Museo de Guerra, Oficina de Documentos del Estado, Museo de Historia Natural, etc.) y en bibliotecas de Universidades (particularmente Cambridge, Londres, Edimburgo y Oxford).

El Registro Nacional de Archivos conserva una cantidad de documentos de considerable interés (registros urbanos, de escuelas, catálogos, etc.).

Muy importante para el historiador de la ciencia es su colección de documentos personales de hombres de ciencia. Volveré a referirme a este tema en un momento.

Gran parte de los archivos y bibliotecas están interconectados por servicios de telex, lo que permite consultas muy rápidas. En algunas de las bibliotecas principales es posible acceder a un buen número de índices británicos, del continente europeo y de los Estados Unidos que se hayan registrados en la memoria de un ordenador. La mayor parte de ellos cubre los contenidos de conocidas y extensas obras de referencia. En esta área se está aún en los comienzos, su utilización es todavía relativamente costosa y la búsqueda debe ser controlada por el interesado, guiándola en forma interactiva.

Existen en Inglaterra varias sociedades científicas dedicadas exclusivamente a la historia de la ciencia. La más importante posiblemente es la *British Society for the History of Science*, que publica un Boletín y una Revista que ha entrado ya en su décimo quinto volumen. Tanto ésta como la Sociedad Linneana, la Royal Society, la Royal Institution, el Museo de Ciencias, etc. realizan seminarios, coloquios o congresos dedicados exclusivamente o que son relevantes a la historia de la ciencia.

Antes de terminar querría volver al problema de los archivos de documentos de hombres de ciencia. Creo que es una tarea ineludible para nosotros, como historiadores de la ciencia, hacer un esfuerzo personal y de conjunto por la preservación de los documentos científicos del pasado y del presente. Sería deseable que la Sociedad Española de Historia de la Ciencia contara con una comisión específicamente dedicada a este problema.

La desaparición de archivos de correspondencia de científicos eminentes, de sus cuadernos de laboratorio, diarios personales, biblioteca, instrumental, etc., debe ser considerada como un menoscabo del patrimonio cultural del país.

JOSE MANUEL SANCHEZ RON (Universidad Autónoma de Madrid).-

Ya que ha salido el tema de Inglaterra me gustaría hacer unas cuantas precisiones a lo dicho por el Dr. Ortiz. Mi visión de la situación en que se encuentra en la actualidad la historia de la ciencia en Gran Bretaña es más oscura que la que acabáis de oír. Por las noticias que yo tengo la política económica del gobierno conservador de la Sra. Thatcher ha significado un durísimo golpe para la Historia y la Filosofía de la Ciencia en ese país. Debido al corte de presupuestos que han sufrido, las correspondientes autoridades académicas han decidido, por el momento, cerrar seis departamen-

tos de Historia y Filosofía de la Ciencia: los de Aberdeen, Bradford, Chelsea College y University College de Londres, Manchester y Sussex. He de señalar que estos centros no son en modo alguno de *segunda categoría*, entre los profesionales que se verán afectados se encuentran Rattansi, Post, Dorling y un largo etcétera. Salvo que tenga lugar un cambio de política drástico o algún otro milagro, de los aproximadamente sesenta historiadores de la ciencia en activo en el Reino Unido, al menos veintiuno perderán su puesto por el momento, es decir, un tercio.

TOMAS ESCÜDERO (Universidad de Zaragoza).-

Mientras estábamos organizando el Congreso, se me ocurrió darme una vuelta por el *Physics Education*, que cada dos o tres años saca todos los cursos de Física que se imparten en las Instituciones universitarias inglesas. Con el último, el del año 1979, me llevé una cierta sorpresa por los pocos cursos reglados para el "bachelor o master de ciencias", en los que aparecía expresamente la Historia de la Ciencia. Entre todos los colegios, escuelas de educación y facultades contabilicé algo así como tres cursos específicos de Historia de la Ciencia. En algún caso concreto, era una opción dentro de una opción. De lo que había más cursos era de Filosofía de la Ciencia o de Filosofía e Historia de la Ciencia, Historia, Sociología y Filosofía, etc., pero tampoco una gran cantidad. Quiero decirte que podría haber una docena. Esto fue una sorpresa. Quisiera que me confirmaras si ésta es la situación en estos momentos, o es que los cursos de Historia de la Ciencia se dan más en los cursos de Doctorado, que posiblemente no aparecen en el listado del *Physics Education*.

E. L. ORTIZ (Imperial College de Londres).-

Existe en este momento una preocupación seria en Inglaterra por el futuro de la educación superior, las universidades y la investigación. En el caso específico de la historia de la ciencia el tema ha sido discutido, por ejemplo, en el Boletín de la *British Society for the History of Science* de Enero y Mayo de este año. Aparentemente la presión ejercida por eminentes personalidades del mundo académico, concretadas por ejemplo en una carta al diario *The Times* del 13 de Enero, y otras diversas gestiones paralelas a las que otros grupos han hecho en defensa común de las diversas disciplinas científicas y las humanidades, han tenido un efecto decididamente favorable.

Tengo entendido que la situación en el *Chelsea College* y *University College* de Londres, así como en Aberdeen y Bradford ha sido resuelta favorablemente y que esos importantes centros no han de desaparecer o verse substancialmente reducidos.

Sin ninguna duda vivimos en un momento de intensa crisis económica. Sin embargo, y más allá de la defensa de la situación personal, es importante rescatar la actividad de creación. Ha habido ya en el pasado crisis, guerras y muchas otras calamidades que escapan a nuestro control. No obstante tenemos experiencia histórica de que la actividad creativa es uno de los capitales más preciosos de cualquier nación y uno de los que más tiempo cuesta recuperar. La responsabilidad en la lucha porque ese capital no desaparezca en el campo de la historia de la ciencia no compete a nadie más directamente que a nosotros.

RAFAEL PLA (Universidad de Valencia).-

Me ha parecido muy interesante la información del Profesor Sánchez Ron, que de alguna manera podría interpretarse como una confirmación *experimental* de una de las conclusiones teóricas que avanzaré mañana en mi comunicación: que la selección *natural* no favorece la implantación institucional de la historia de la ciencia.

Quizá las *catástrofes naturales* también afecten especialmente a los Institutos de Historia de la Ciencia; no lo sé; pero desde luego la selección *natural* friedmaniana aplicada por el gobierno de la Sra. Thatcher en Inglaterra parece que sí les afecta muy directamente.

También podríamos decir algo de esa selección *natural* en España: en una situación de restricción de fondos, cuando todos los Departamentos Universitarios pugnan por conseguir fondos nuevos siempre se dificultará la aparición de disciplinas, Departamentos y ámbitos de trabajo nuevos.

Esta puede ser una de las conclusiones a sacar: un proceso de selección *natural* e imposición del más fuerte no puede nunca favorecer la implantación institucional de la Historia de la Ciencia, que casi por definición está entre los débiles.

GLICK (Universidad de Boston).-

En Estados Unidos disponemos de departamentos de Historia de la Ciencia en, por lo menos, siete universidades, más quizás otras veinte universidades provistas de *programas*, *centros* o *institutos* de historia de la ciencia que funcionan más o menos como departamentos, pero sin cobrar el mis-

mo peso institucional. Frecuentemente tales programas combinan Historia de la Ciencia con la de la tecnología, o se dirigen a las relaciones sociales o políticas de la ciencia. Sin embargo, la forma más normal de institucionalizar el campo ha sido la creación de cátedras o puestos solitarios dentro de departamentos de historia; estos individuos que se encargan de la docencia de historia de la ciencia llegan a docenas y docenas de personas, hasta en universidades muy pequeñas y provinciales. Hubo un desarrollo progresivo entre 1955 y 1970, año en el que se puede situar la máxima extensión; al que siguió un período de retraimiento, una señal de ello sería la extinción del departamento de Historia de la Ciencia en Yale, por motivos no completamente claros (probablemente la falta de puestos y, por consiguiente, la disminución del número de alumnos graduados).

Las sociedades profesionales son muchas y muy activas. La *History of Science Society* no sólo tiene congresos anuales, sino que tiene secciones regionales activas, unas de las cuales (como el frankliniano *Midwest Junto*) cobran una importancia casi-independiente. La HSS y la *Society for the History of Technology* se asamblean juntos todos los años (en años alternativos coincidiendo con el congreso de la *American Association for the Advancement of Science*, la cual, en si misma, dispone de una sección histórica).

Ahora quiero detenerme en unas tendencias recientes en la investigación y su reflejo institucional. A lo largo de la década de los 70 se iba resolviendo la lucha entre *internalistas* y *externalistas*, con la admisión más o menos mutua, de que el desarrollo de la ciencia depende de factores tanto cognoscitivos como sociales. Tal admisión repercutió en la evolución de un nuevo estilo de monografía que toma aparentemente la forma típica de una investigación de tipo internalista, con atención cuidadosa al desarrollo de las ideas, pero unida con un análisis muy fuertemente social. Puedo citar, como ejemplo, los trabajos de mi colega Diana Long Hall sobre el desarrollo de la endocrinología del sexo en los cuales ella demuestra que tanto la teorización hecha por los endocrinólogos alrededor del tema, como la interpretación de datos, fue muy estrechamente regida (al nivel inconsciente, por lo menos) por sus concepciones personales y las generalmente difundidas por la sociedad acerca de los roles sexuales.

Esta tendencia, la de fundir las perspectivas internalistas y externalistas, tuvo su reflejo al nivel institucional donde se nota una tendencia de fundir las historias de la Ciencia, Tecnología y Medicina. Proviene de un reconocimiento mutuo de que los procesos cognoscitivos del desarrollo de los tres temas son, si no iguales, a lo menos muy semejantes, bajo un criterio de Sociología del Conocimiento. Entre los resultados que yo veo es la progresiva

marginación de la Historia de la Medicina, ya que sus mejores practicantes se han integrado profesionalmente en las instituciones de la Historia de la Ciencia.

Otro resultado es la diversificación del personal en departamentos de la Historia de la Ciencia. Los departamentos de hace veinte años solían ser integrados totalmente por internalistas de formación muy tradicional. De la actual tendencia, tomo como ejemplo el Departamento de Historia y Sociología de las Ciencias de la Universidad de Pennsylvania, donde el jefe del Departamento es historiador de la Tecnología, y cuenta con uno o dos historiadores de la Medicina, algún sociólogo, y los demás, historiadores de la Ciencia. Todos, que yo sepa, pertenecen más o menos a la tradición externalista, o sea, no se hace allá Historia de la Ciencia al antiguo estilo.

Otro resultado más es una tendencia de experimentar con nuevos programas de instrucción al nivel de licenciatura. El más importante es un nuevo colegio fundado dentro del M.I.T. donde todo el plan de estudio se concentra entre las relaciones entre la Ciencia, Tecnología y Sociedad. También en Harvard existe una licenciatura en Historia de la Ciencia.

Es notable que, a pesar del énfasis creciente en las relaciones sociales de la ciencia, la mayoría de las tesis doctorales parecen tomar la forma tradicional de estudios de tipo internalista, frecuentemente sobre figuras de segundo o tercer rango de la ciencia americana o europea. O, en otras palabras, la Historia de la Ciencia en Estados Unidos continúa siendo la historia de la *buena* ciencia (a las propias luces de los historiadores), fiel reflejo de la manera de enfocar la Historia de la Europa moderna generalmente en el estamento universitario, concentrándose en Alemania, Francia e Inglaterra.

ANTONIO TEN (Universidad de Valencia).-

Una de las tesis que algunos mantenemos es que la Historia de las Ciencias es importante dentro de los estudios de Ciencias, como formación básica del científico. Creo que han hablado algo de cuál es el impacto de esta ciencia en los curriculums, a mi me gustaría que se tratara esta tesis en la perspectiva de distintos países y nos dijeran el grado de institucionalización existente, dentro de los programas de las carreras para conseguir las licenciaturas, que tiene la Historia de la Ciencia.

GLICK (Universidad de Boston).-

Yo veo una constante lucha en este sentido, y es la misma lucha de siempre; la desconfianza o la falta de interés que tienen los científicos en hacer eso es típica de muchos departamentos de Ciencias que disponen de personal interesado en la historia de su propia disciplina pero con pocas posibilidades de integrarse en un programa de Historia de la Ciencia, junto con colegas provenientes de otros departamentos. El establecimiento de programas dedicados al aprecio público de la Ciencia, en parte fue el motivo de formas científicas más sensibles a las relaciones entre la Ciencia y la Sociedad. Pero los mismos valores son muy difícilmente traducibles en innovación pedagógica, salvo notables excepciones como el nuevo programa M.I.T.

JOSE MANUEL SANCHEZ RON (Universidad Autónoma de Madrid).-

Probablemente por esto que estabais señalando se da una situación que tiene algo de paradójico. En algunos países la situación de la Historia de la Ciencia como disciplina esta mejorando no (o no sólo) debido a su institucionalización, sino porque algunas asociaciones profesionales de científicos se están interesando en este campo, y promocionan diversas actividades históricas. Me viene a la memoria, por ejemplo, el caso de la *American Physical Society* que, hace aproximadamente dos años, ha establecido un grupo especializado de Historia de la Física, grupo que coexiste con otros como pueden ser el de Física Nuclear o el de Física del Estado Sólido, etc. Otro ejemplo es el de nuestro propio país puesto que —como ya señalaba Julio Samsó— en los últimos años la Real Academia de Ciencias de Madrid ha organizado varios cursos de Historia de las Ciencias; el último se ha dedicado, creo recordar, a la Historia de la Química. No sé cómo evaluar este hecho, pero es un tanto sorprendente el que los científicos profesionales sólo se esfuercen (como grupo) en favorecer a la historia de sus disciplinas cuando salen de la Universidad, para constituirse en agrupaciones científicas.

GLICK (Universidad de Boston).-

Como Eduardo Ortiz y yo tenemos experiencias recientes en Méjico, haremos una especie de comentario en conjunto. En Méjico comparten las actividades histórico-científicas tres distintos grupos en la ciudad de Méjico, con mínima comunicación entre ellos. El grupo que yo conozco es el de Roberto Moreno, director del Instituto de Investigaciones Históricas, el cual,

aparte del mismo Moreno y José Ruiz de Esparza, es integrado más por filósofos que historiadores. El año 80 empezaron una serie muy ambiciosa de simposios internacionales y nacionales. Al primer Simposio Internacional, sobre *Enfoques sobre Historia de la Ciencia y la Tecnología en países de habla hispana*, fuimos Luis García Ballester, Mariano Peset y yo, junto con los mejicanos. La primavera siguiente tuvo lugar el primer simposio nacional sobre plantas y animales en la Historia de Méjico.

En octubre de 1981 tuvo lugar el segundo simposio internacional, sobre "Problemas de Metodología y Fundamentación de la Historia de la Ciencia y la Tecnología". Asistió un nutrido grupo de norteamericanos (Erwin Hiebert, Roy MacLeod, Derek Price, Arnold Thackray), junto con Vladimir Kartsev de la Unión Soviética y René Taton de Francia. La discusión era muy interesante en el contexto de la tendencia que acabo de describir en los Estados Unidos. Nos pusimos de acuerdo sobre la necesidad de fundir las perspectivas internalistas y externalistas. Sólo Taton, quien hizo una defensa muy elocuente y documentada del método biográfico, no estuvo de acuerdo. La primavera siguiente, aconteció el segundo simposio nacional, sobre la Arqueología Astronómica en Méjico.

La crisis económica demoró la salida del nuevo Anuario sobre Historia de la Ciencia que edita el Instituto de Investigaciones Históricas.

Moreno quiere comenzar en la U.N.A.M. una maestría en Historia de la Ciencia, la cual (según él afirma) sería el primer programa post-graduado en Historia de la Ciencia en Hispanoamérica.

E. L. ORTIZ (Imperial College de Londres).-

En la Asamblea de Delegados a la Unión Internacional de la Historia y Filosofía de la Ciencia, celebrada durante el XV Congreso Internacional de Historia de la Ciencia, en Edimburgo en 1977, se dio un importante paso al crearse alrededor del grupo de investigadores que entonces se desempeñaban en la Universidad del Aleppo, Siria, una subsección de Ciencia Árabe.

En esa misma reunión se discutieron algunos problemas especiales de la Ciencia en América Latina, encomendándose a la Comisión Directiva la tarea de realizar gestiones para la habilitación pública de la valiosa biblioteca de Historia de la Ciencia del Profesor Aldo Mieli, depositada en la Universidad de Buenos Aires después de su fallecimiento.

En la reunión siguiente, celebrada en Bucarest en 1981, un grupo de historiadores de la Ciencia latinoamericanos, encabezado por el Dr. Juan Jo-

sé Saldaña, de México, produjo una declaración en la que se planteaba, por una parte, el creciente interés que existe en el área por la Historia de la Ciencia y, por otra, la falta de contacto entre investigadores, y la de profesionalización de su actividad. Ese mismo grupo tomó la iniciativa de convocar una *Primera Reunión Latinoamericana de Historiadores de las Ciencias*, que se celebró en la ciudad de Puebla, México, entre los días 23 y 26 de agosto de 1982, actuando el Dr. Saldaña como Presidente del Comité Organizador.

La reunión contó con la participación de entre 3 y 4 ponentes por casi cada uno de los países del área y de 72 ponentes mexicanos, entre los que se contaba una decena de especialistas emigrados allí desde Argentina, Chile y Uruguay.

La Universidad de Puebla auspició y ofreció sus aulas al Congreso. Unas 120 ponencias fueron leídas cubriendo las siguientes áreas:

Historia de las Ciencias Físicas y Matemáticas.

Historia de la Biología.

Historia de la Química.

Historia de la Medicina.

Historia de la Psicología.

Historia de las Ciencias Sociales.

Historia de las Ciencias en el país anfitrión: México.

Ciencia y Sociedad en América Latina.

Metodología de la Historia de las Ciencias.

Historia de las Instituciones de Enseñanza Científica.

Promoción de la enseñanza de la Historia de las Ciencias.

Fuentes e Historiografía para la Historia de las Ciencias en América Latina.

Sesión conmemorativa: Carlos Darwin.

Sesión especial dedicada a Unesco.

La conferencia de apertura estuvo a cargo del distinguido historiador mexicano de las ciencias, Profesor Enrique Beltrán.

Las ponencias fueron uniformemente limitadas a 40 minutos, de los cuales los primeros 20 a 30 correspondían al ponente y los restantes a la discusión encargándose a la secretaria de cada mesa la redacción de una síntesis de ésta.

La reunión de Puebla evidenció la existencia de un grupo de historiadores de la Ciencia Latinoamericana que encara su actividad con seriedad y profesionalismo. Se escuchó una buena proporción de trabajos interesantes y

novedosos al mismo tiempo que se profundizaron hechos de detalle que sin duda aportan elementos útiles a la discusión de la Ciencias en Latinoamérica. En comparación con otras reuniones de historiadores de las ciencias podríamos destacar en ésta una aguda preocupación por los problemas metodológicos, que fueron abordados desde perspectivas muy diversas.

La mayor parte de las contribuciones de carácter histórico se centraron en el período comprendido entre los siglos XVIII y XIX, con relativamente pocas contribuciones referentes a la historia del período precolombino y colonial, y al siglo XX.

El día 25 de agosto se celebró una reunión especial en la que se decidió la creación de la Sociedad Latino Americana de Historiadores de las Ciencias y Tecnología, designándose como primera comisión directiva a la comisión organizadora del Congreso, encabezada por el Dr. Saldaña, que actualmente ocupa el cargo de Presidente de la Sociedad.

Entre las iniciativas consideradas figuran las siguientes: publicar un boletín informativo que será distribuido a los socios a fin de mejorar la difusión de noticias entre los historiadores de la Ciencia de América Latina. Se resolvió también realizar un segundo congreso en el término de dos a tres años. Se discutió la posibilidad de publicar una revista dedicada a la Historia de la Ciencia en América Latina, considerándose como una prudente medida inmediata requerir a los editores de las principales revistas científicas internacionales la aceptación de artículos escritos en español y portugués. La dificultad de producir y distribuir una revista de buen nivel no escapó a quienes participaron en la discusión.

Se consideró también la posibilidad de realizar anualmente cursos intensivos, en forma de escuelas de temporadas alrededor de un mes de duración, en los que se dictarían cursos sobre tópicos especiales o técnicas de investigación relevantes a la Historia de las Ciencias. Eventualmente se desearía poder contar con un curso de Master en nuestra especialidad, organizado a nivel Latinoamericano con apoyo de una universidad, que posiblemente sería la de Puebla. Se debatió también un problema que me preocupa particularmente: el de la conservación de las fuentes documentales para la Historia de la Ciencia en América Latina, considerándose la conveniencia de que los materiales de que disponemos sean adecuadamente protegidos, y también microfilmados o reproducidos cuando ello sea posible.

En una región de tan vasta extensión geográfica y, a la vez, una Historia tan íntimamente entretejida, es relevante considerar la posibilidad de que algunos archivos sean duplicados y conservados en más de un depósito. Se discutió también la necesidad de reeditar algunos materiales clásicos y en este

sentido se requirió el apoyo de la nueva Sociedad a un proyecto en el que algunos de nosotros estamos embarcados, de realizar esa tarea en forma privada.

Todos estos puntos deberán en última instancia ser discutidos en profundidad por la nueva Comisión Directiva.

En paralelo con las sesiones del Congreso tuvieron lugar muestras de grabado, pintura, música y danzas populares mexicanas; un concierto en una de las soberbias iglesias coloniales de Puebla; visitas guiadas; excursiones y una cantidad de otras actividades.

El Dr. Juan José Saldaña y sus colaboradores, en su mayor parte femeninos, merecen el más caluroso elogio por la eficiencia con la que supieron conducir durante una semana tan gran número de participantes y sus familias, a través de una organización compleja con reuniones simultáneas y con ponentes provenientes de casi 20 países diferentes. La mayor parte de ellos con problemas de reservas para su llegada y partida. En todo momento supieron desarrollar su eficiente labor en medio de una atmósfera de agradable camaradería.

Durante los días en que se realizaban las sesiones del Congreso, la Universidad de Puebla resolvió, al igual que decenas de otras en el mundo entero, otorgar un doctorado *honoris causa* al gran matemático y humanista uruguayo profesor José Luis Massera, detenido en Uruguay desde 1975. El Congreso se adhirió a este homenaje sin reservas.

No quería cerrar mi reseña de este Congreso sin mencionar la impresión que recibí al visitar la Biblioteca Palafoxiana de Puebla. Fundada sobre la base de la biblioteca particular del Obispo Don Juan de Palafox y Mendoza en 1646, ocupa la antigua capilla colonial de los Colegios de San Pedro y San Pablo de Puebla. Posee libros que datan de fines del siglo XV y riquísimas colecciones de obras filosóficas y teológicas, de derecho canónico y, también, valiosísimas obras de ciencias exactas y naturales. El tamaño de sus colecciones es comparable al de algunas de las grandes bibliotecas europeas del siglo XVII. La nueva Sociedad aceptó la propuesta de algunos miembros de que la Biblioteca Palafoxina fuera declarada una de sus sedes permanentes.

ANTONIO FERRAZ (Universidad Autónoma de Madrid).-

Quisiera aportar una pequeña información complementaria a lo que es tema de esta reunión, es decir, el estado, en tanto que institución de la Historia de la Ciencia a nivel internacional. Entonces voy a empezar a hablar por lo que conozco peor, para hablar después de lo que conozco mejor, el

caso de Francia, que no se ha mencionado. Lo que conozco peor es Rusia y Rumania, con los países de la Europa Oriental. La información es indirecta. Me han dicho colegas rusos y rumanos que en éstos países, si no de un modo total sí de una manera mayoritaria, en las Facultades de Ciencia, cada cátedra, departamento o cualquiera que sea la denominación tiene, paralelamente, estudios de Historia de la disciplina correspondiente, lo que a mí me parece que corresponde a la realidad dado el contingente de trabajos en Historia de la Ciencia que se han presentado en los Congresos de Moscú y de Bucarest. Cuando se habla con estas personas se ve que son realmente físicos, químicos o biólogos que, a la vez, se interesan por la Historia de la disciplina correspondiente, lo que creo que de alguna manera responde a la cuestión que planteaba Ten, es decir, que en estos países se considera muy conveniente que la formación específicamente científica tenga también la dimensión histórica.

En el caso de Francia, las instituciones son diversas y algunas de ellas las quisiera mencionar porque parece que tienen un carácter oficial, pero cumplen una función sociológica muy importante en cuanto a la difusión de la Historia de la Ciencia.

Yo conozco bastante bien lo que hace el Centro Nacional de la Investigación Científica el C.N.R.S., en el que está integrado el que actualmente se llama Centro Alejandro Koyré, en honor de este gran historiador de la Ciencia, y que anteriormente era la sexta sección dentro de la Escuela Práctica de Altos Estudios. Este es un centro altamente especializado, desde luego, que atiende generalmente a post-graduados, en él se investiga con un nivel que seguramente todos conocéis es muy alto, la Historia de la Ciencia. La Sorbona tiene el Instituto de Historia de las Ciencias donde están, por ejemplo, Suzane Bachelard y Canguilhem.

A estos centros altamente especializados pueden acudir los estudiantes y les valen los certificados para su curriculum académico. La gran importancia, creo yo, que tiene esto, es que hay verdaderos núcleos de alta investigación en este dominio que van manteniendo la tradición que tiene Francia desde hace ya muchos años, los nombres de Costabel, Taton, etc., etc. son conocidos por todos. Además, está el Centro de Síntesis, institución fundada por Henry Berr que también dedica una gran atención a la Historia de la Ciencia desde su fundación; está en el mismo edificio en donde está el Centro Alejandro Koyré y hay una estrecha relación. Todo esto crea un clima pues se sabe que existen estos focos y la gente puede ir allí a formarse a un nivel adecuado. Por otra parte, hay cultivadores de Historia de la Ciencia en centros que yo diría instituciones para-histórico-científicas como es el Museo de Artes y Oficios —una institución maravillosa en cuanto a

instalaciones— y el Observatorio de París, con astrónomos de profesión, pero que además son excelentes historiadores de la Astronomía. A un nivel de mayor divulgación, el llamado Palacio del Descubrimiento, donde la Ciencia se ve como una cosa viva y donde hay algunas referencias históricas. Focos también muy importantes de historiadores de la Ciencia se hallan en las diversas Universidades: la de Strasburgo, la de Lille, etc. Hay un basamento bien consolidado que permite la formación rigurosa en este dominio.

Esto nos lleva a la cuestión que ya hemos rozado: al status universitario de la Historia de la Ciencia. Indudablemente, yo estoy de acuerdo con Ud. en que hay que tener una formación básica, en que no puede haber una carrera de historiador de la Ciencia. Habrá que ser filósofo o historiador o sociólogo o científico y después completar eso con una formación específica en tanto que historiador de la Ciencia. Pero, sin embargo, si es una cuestión altamente interesante para nuestra situación histórica, me parece, el tomar conciencia de que un paliativo de la excesiva tecnocracia en la que vivimos podría ser, precisamente, la conjunción de los estudios de Historia de la Ciencia con las Facultades o con las Instituciones estrictamente científicas, no para formar historiadores de la Ciencia, sino como un horizonte más amplio para la mente de los propios cultores de las ciencias particulares. Termino con una propuesta que yo tenía la intención de hacer y que viene ahora muy oportunamente, después de la información que Ud. ha dado sobre esta primera reunión latinoamericana de la Historia de la Ciencia. En Bucarest, yo tomé contacto con representantes mejicanos, colombianos, etc., y supe de esta Reunión como propósito. Y bien, creo que estamos obligados como Sociedad Española de Historia de las Ciencias a tomar rápidamente contacto con estos colegas para que la extensión del adjetivo latinoamericano se amplie con lo hispano. Es una propuesta que yo someto a la consideración vuestra.

F. GALINDO (Universidad de Zaragoza).-

Quisiera formular tres preguntas, tal vez, lo reconozco, un poco ambiciosas.

En base a la intervención del Glick, a su reflexión sobre la institucionalización de la Historia de las Ciencias esbozada desde la distinción entre corrientes internalistas y externalistas en la misma, pediría al resto de los componentes de la mesa señalaran desde la misma perspectiva la situación institucional en Inglaterra, la República Federal Alemana, España o la Unión Soviética.

En segundo lugar preguntaría a todos los integrantes de la mesa la distinción que existe, si hay alguna distinción, entre una Historia de la Ciencia de los países del Este y una Historia de la Ciencia de los países occidentales.

Finalmente, el prof. Ortiz, me ha parecido observar, mencionaba como de pasada la relación que existe entre el nacimiento de la Historia de la Ciencia y el de los satélites artificiales. Yo le pediría que ampliara un poco más y extendería a los demás la misma requisitoria, más concretamente: si en su opinión hay algún dato histórico o real al que se vincula esta corriente, este movimiento, de Historia de la Ciencia.

JULIO SAMSO (Universidad de Barcelona).-

Creo que el problema del internalismo y del externalismo muchísimas veces es una cuestión de fuentes. Hay períodos en la Historia que son objeto de un enfoque predominantemente internalista porque realmente escasean las fuentes que permitan otro tipo de aproximación. En cambio, en otras etapas, la aproximación externalista es mucho más fácil de realizar. Tradicionalmente, los que nos dedicamos a la Historia de la Ciencia Medieval solemos ser mucho más internalistas que los especialistas en Historia de la Ciencia Moderna.

E. L. ORTIZ (Imperial College de Londres).-

La escasez de recursos por la que atravesamos en este momento coloca el problema de la institucionalización de la Historia de la Ciencia en una posición muy particular. Pienso que el problema más importante no es tanto la formación masiva de historiadores de la Ciencia, con posibilidades no muy claras de trabajo en la disciplina, como el impulso de la actividad de investigación. Con un buen elenco de investigadores es posible masificar el número de historiadores de la Ciencia. La recíproca no es cierta.

Las perspectivas de trabajo de un historiador de las ciencias que pretende continuarlo siendo están en los centros de educación superior, en una medida mucho más pequeña en las empresas editoriales y empleos en consejos o centros de planificación y/o administración científica. Estas perspectivas podrían ser ampliadas abordando el análisis de la Historia de la Ciencia Contemporánea (historia de las nuevas disciplinas científicas de la energía atómica y otras tecnologías en el último cuarto de siglo, etc.)

No me animaría a proponer que ella fuera agregada a los ya recargados planes de enseñanza secundaria y universitaria si estos no fueran antes ra-

cionalmente reducidos y aliviados de numerosos tópicos que carecen hoy por completo de valor educativo y aún del más mínimo interés.

Sobre estos últimos aspectos la Sociedad Española de Historia de las Ciencias puede en alguna forma influir sobre las autoridades. Mientras la perspectiva cambie insisto, el mayor énfasis debe ir al desarrollo sólido y serio de la disciplina. No es la primera ni será la última disciplina que ha comenzado con una institucionalización indefinida. La institucionalización es un problema importante, pero no el único ni el más difícil de lograr.

JULIO SAMSO (Universidad de Barcelona).-

Perdón, voy a tener que cortar. En este momento son las 9,30 y nos queda escasamente media hora de tiempo y hay todavía una serie de temas por cubrir ¿Quieres seguir, por favor, Eduardo?

E. L. ORTIZ (Imperial College de Londres).-

En el período inmediatamente posterior a la independencia, aproximadamente entre 1815 y 1835, se registra en Argentina un interés considerable por la actividad científica. Esta se concentra en Buenos Aires, que en ese período adquiere Universidad y Museo de Historia Natural.

La contratación de eminentes científicos extranjeros, entre ellos Aimé Bonpland, Ottaviano F. Mossotti y José de Lanz, marca el comienzo incierto de una generación de científicos argentinos. Las circunstancias políticas del período que media entre el primer y segundo cuarto de siglo atenúan considerablemente este impulso inicial, sólo sostenido por unos pocos, entre ellos el médico y paleontólogo Francisco Javier Muñiz, corresponsal de Darwin, que se dedicó al estudio de los mamíferos fósiles de la Pampa.

Entre 1860 y 1880 se suceden las presidencias de tres intelectuales distinguidos, Bartolomé Mitre, Domingo Faustino Sarmiento y Nicolás Avellaneda, que nuevamente ponen en movimiento una política de implantación de la Ciencia en Argentina mediante la contratación de especialistas extranjeros, en este período casi exclusivamente científicos alemanes.

Hacia fines del 70 comienzan a publicarse, principalmente en los Anales de la Universidad de Buenos Aires, una serie de trabajos pioneros sobre la Historia de la Actividad Científica en el período colonial y en las primeras décadas del período independiente. Sobresalen entre ellos los de un discípulo del grupo de sabios europeos del 1835: Don Juan María Gutierrez, que fue Rector de la Universidad de Buenos Aires y desde su alto cargo pro-

mulgó algunas de las medidas progresistas de más largo alcance. Su obra, *Origen y Desarrollo de la Enseñanza Pública Superior en Buenos Aires* (1877) es una de las fuentes de mayor importancia para el período que media entre la expulsión de los jesuitas (1767) y 1830.

La aparición de revistas científicas argentinas a principios de la década del 70, que por lo regular publicaban noticias de actualidad, apunta un elemento importante para el historiador de la Ciencia en ese país.

Sarmiento, quizás el impulsor más inteligente de la Ciencia en Argentina, puede también considerarse como el padre de la Historia de su Ciencia. En 1886 escribió un interesante estudio preliminar a la edición de las obras científicas de Francisco Javier Muñiz.

Es interesante destacar la plasticidad intelectual del autor del *Facundo*. Tras largos años de combate contra el gobierno autoritario de Don Juan Manuel de Rosas, y una vez derrocado éste, Sarmiento dedicó una parte substancial de su actividad a contribuir a la expansión de la cultura en Argentina a todos los niveles. Intelectual distinguido, no lo hizo sólo como un promotor. Su interés por la Historia de la Actividad Científica en Argentina es parte de su constante preocupación por comprender el carácter de ese país. A pesar de su oposición a Rosas, Sarmiento rescató con honestidad característica, la personalidad y la obra de un científico cuya obra principal se desarrolló durante el período en que aquél detentó el poder.

En la primera década del siglo aparecen diversos trabajos de análisis de la obra de los veteranos del período 1870/1880. La temprana desaparición de Florentino Ameghino, en 1911, dio lugar a una serie de trabajos sobre su obra y su vida. En particular, al comienzo de una de las empresas de mayor aliento en este período: la publicación de sus *Obras Completas*. Sin embargo el impulso más fuerte se hace sentir diez años más tarde.

La reforma universitaria de 1918 corresponde a un período de intensa actividad e innovación intelectual en Argentina, al que no son ajenos los dramáticos acontecimientos históricos que se desarrollan en Europa.

La conmemoración de algunos aniversarios: centenario de la fundación de la Universidad, cincuentenario de la Sociedad Científica Argentina, etc., encuentran un país intelectualmente despierto que no los deja pasar sin imprimirles su marca. Nicolás Besio Moreno hace un análisis profundo de la actividad matemática en los primeros años del siglo XIX, Marcial Candiotti publica la *Bibliografía Doctoral de la Universidad de Buenos Aires*. Otros autores analizan diferentes aspectos de la Historia de esta misma Universidad. La Sociedad Científica Argentina publica en 1925 un balance la actividad científica en Argentina entre 1872 y 1922, confiando las diferentes secciones a investigadores serios con una considerable experiencia en sus res-

pectivas áreas, que historian el período y extraen conclusiones sobre las necesidades de la investigación en el país. La perspectiva de 50 años de actividad científica en Argentina que estos autores proyectan es en sí misma un documento de gran interés para el estudio de la polémica de la Ciencia en ese país.

Hacia el fin de la década del 20, la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires crea la Cátedra de Epistemología e Historia de la Ciencia, iniciativa que fue luego seguida por otras Universidades Nacionales.

En 1930 un grupo de intelectuales, encabezados por Aníbal Ponce, funda en Buenos Aires una institución independiente de cultura superior, el Colegio Libre de Estudios Superiores. Aunque esta institución desarrolló la mayor parte de sus actividades durante períodos de inestabilidad política y/o de coacción, supo crear un ambiente propicio para la discusión amplia de temas de la cultura superior que no encontraban fácilmente cabida en las Universidades, que, más y más se encerraban en esa década en un criterio profesionalista, quizás como defensa frente a un medio francamente hostil. La Historia de la Ciencia fue uno de los temas repetidamente tratados en el Colegio Libre.

Hacia fines de 1930 se suceden en América Latina una serie de golpes militares, posiblemente no ajenos a la gran crisis mundial de esos años, a los que Argentina no escapa. La Universidad es afectada y algunos profesores, como por ejemplo el fisiólogo y humanista Georg Friedrich Nicolai, son separados de sus cargos.

En 1933 un grupo de hombres de ciencia, entre los que se encuentra Julio Rey Pastor, establece en Buenos Aires, el *Grupo de Argentina* de la *Académie Internationale d'Histoire des Sciences* y realiza su primer coloquio.

En 1938 el eminente historiador italiano de las ciencias, Profesor Aldo Mieli, deja el Centro de Síntesis de París, trasladándose a Argentina debido a la tensa situación europea, por la que años antes se ha visto obligado a alejarse de Italia. En la Universidad Nacional de Litoral el Rector Cortés Pla y el profesor de matemáticas José Babini logran crear en la ciudad de Santa Fe —donde aquella Universidad posee una de sus filiales— un Instituto de Historia de las Ciencias, que queda a cargo de Mieli. Este reinicia en Santa Fe la publicación de la *Revista Archeion* (luego *Archives Internationales d'Histoire des Sciences* y ahora nuevamente *Archeion*).

En 1943 se produce un golpe militar con lamentables consecuencias para la educación superior y la vida universitaria. El instituto es disuelto, y sus profesores separados de sus cargos. El fisiólogo B. A. Houssay se encuentra entre los profesores separados de la actividad universitaria.

A principios de la década del 40 emigra a Argentina otro distinguido historiador de la Ciencia, el Profesor Desiderio Papp, que comienza a dictar cursos de Historia de la Ciencia en el Colegio Libre y en el Instituto Francés de Estudios Superiores.

En 1945 el Grupo Argentino (que en 1940 cambia su nombre por el de *Junta Argentina de Historia de la Ciencia*, para recuperarlo en su forma actual, *Grupo Argentino de la Académie Internationale d'Histoire des Sciences*, en 1948) organiza el *Primer Coloquio de Historia y Filosofía de la Ciencia* en Buenos Aires, que será seguido por la *Primeras Jornadas Argentinas de Epistemología e Historia de la Ciencia* en 1948.

La interrupción de contactos con Europa durante e inmediatamente después de la segunda guerra mundial dio un impulso fuerte a la industria editorial local. En el campo de la Historia de la Ciencia asistimos a una serie de iniciativas interesantes ligadas a los nombres de Mieli, Papp, Babini, Rey Pastor y otros historiadores de la Ciencia. Se publican tanto traducciones de obras europeas clásicas y modernas, como obras de estos mismos autores.

Se percibe también en este período un marcado interés (al que la guerra no ha sido ajena) por temas científicos en los suplementos dominicales de los periódicos de gran circulación.

También en este período desarrollan obra importante en el campo de la Historia de Ciencia los profesores Beppo Levi y Francisco Vera (Historia de la Matemática) y el especialista italiano en Leonardo, Prof. Reti.

Quizás sea oportuno a este punto hacer algunas consideraciones metodológicas: El tema predominante en la obra de los historiadores de la Ciencia Argentina, desde Sarmiento hasta el 1930 es el del desarrollo de ésta en el propio país. Esto no significa que ocasionalmente no hayan sido tratados otros aspectos. Podemos citar como contraejemplos *Las Plagas de Egipto explicadas científicamente* de Eduardo L. Holmberg, o *La Alquimia de las Mil y Una Noches* de Enrique Herrero Ducloux, para no referirnos sino a dos de los más elegantemente escritos. Sin embargo, durante esos casi 50 años el interés fundamental está en la historia local.

A partir de 1930 se opera un cambio, que es particularmente perceptible en el temario de conferencias del Colegio Libre: el interés se desplaza casi con exclusión de todo otro a los temas de la Historia de la Ciencia europea de los siglos XVII al XIX.

La aparición de la obra *Nuestra Ciencia y Francisco Javier Muñiz* del profesor de Teoría e Historia de la Ciencia de la Universidad de La Plata, Don Alberto Palcos, obra sólida y erudita de un historiador profesional que conoce bien la Historia de la Ciencia local y la de Europa, marca un punto anguloso en el desarrollo de la Historia de la Ciencia en Argentina.

Este libro marca un retorno al interés por la Ciencia en Argentina que desde entonces correrá paralelo a preocupaciones por otros aspectos de la Historia de la Ciencia Universal. En 1949 José Babini publica su *Historia de la Ciencia Argentina*.

En 1952 un grupo de estudiantes de Buenos Aires fundó la Asociación Argentina de Estudiantes de Ciencias, cuyo objetivo principal era la discusión de problemas de la Historia de la Ciencia. Realizó varias reuniones en las que se comunicaron trabajos, algunos de los cuales fueron luego publicados. Editó un pequeño volumen de homenaje a Eduardo L. Holmberg, con motivo de su centenario.

En 1956, en un período de reorganización universitaria, Babini es designado Decano de la Facultad de Ciencias de Buenos Aires y desde ese cargo opera cambios significativos que preparan un período de excepcional brillo en esta casa de estudios, que todavía ocupa el edificio colonial en el que fue fundada la Universidad de Buenos Aires. Durante su gestión se inician cursos básicos y de postgrado de Historia de la Ciencia y comienzan a publicarse resultados de estos trabajos en revistas internacionales de Historia de la Ciencia.

En 1966 un golpe militar derroca el gobierno constitucional del presidente Dr. H. Illía. Pocas semanas más tarde tiene lugar un acontecimiento de la mayor gravedad: un batallón del ejército hace efectiva la intervención de la Universidad asaltando las Facultades de Ciencias y de Filosofía y Letras, es decir el núcleo menos profesionalizado de la Universidad. Profesores, profesores visitantes extranjeros y alumnos sufrieron agresión física. Gestiones realizadas ante el jefe del gobierno militar, que parecía no haber autorizado la medida, no obtuvieron su propósito, que era la penalización de la autoridad responsable. Como consecuencia de ello el más grande grupo de intelectuales en la Historia de la Universidad Argentina expresó colectivamente la imposibilidad de continuar prestando servicios si ello implicaba avalar procedimientos semejantes. En la Facultad de Ciencias solamente se concretaron más de 600 renuncias, que incluían un porcentaje altísimo del personal de investigación entrenado en el exterior.

Disciplinas enteras desaparecieron de la Universidad de Buenos Aires, y muy poco después de otras, como la de Córdoba, que expresaron su solidaridad a los principios defendidos por los renunciantes de Buenos Aires. Entre ellas desapareció la Historia de la Ciencia de la Facultad de Ciencias de Buenos Aires. Babini, ahora con nuevos discípulos, emprendió nuevamente la tarea de mantenerla viva fuera de la Universidad.

En 1969 se realizó en Córdoba un Congreso de Historia de la Ciencia, cuyos trabajos han sido reproducidos por la Academia de Ciencias de Córdoba.

A principios del 70, en momentos de intensa incertidumbre en la vida del país, la Universidad alcanzó sus 150 años y la Sociedad Científica Argentina su centenario. El ambiente no era tan propicio a las celebraciones como 50 años atrás.

La Sociedad Científica comisionó una evaluación del período 1923-1972. En ella el autor del volumen *Física* consigna la pérdida del 95% del personal docente auxiliar y 15 de 17 profesores, solamente en el Departamento de Física de la Universidad de Buenos Aires, a raíz de las renunciadas masivas de 1966. La calidad de esta segunda serie de estudios es mucho más variable que lo que fue la de 1922, limitándose la mayor parte de los autores a una exposición de cronologías sin abrir discusión acerca del desarrollo interno de las disciplinas o su condicionamiento por factores externos. Este documento es de interés en sí mismo para la caracterización del clima intelectual del período post-1966. La importancia del último medio siglo ha de atraer sin duda nuevos trabajos por parte de especialistas en la Historia de la Ciencia Argentina Contemporánea. En ese período tuvieron lugar las investigaciones que condujeron a dos premios Nobel en Ciencias; el desarrollo rápido de la industria argentina; los golpes y contragolpes de 1930, 43, 55 y 66, cuya repercusión en la Universidad ha sido mencionada brevemente más arriba: grandes proyectos del estado que requerían el auxilio de disciplinas científicas (como la Comisión de Energía Atómica, los laboratorios de Florencio Varela de YPF, etc.); empresas privadas que iniciaron planes de investigación científica aplicada en momentos en que sus grandes laboratorios europeos se encontraban afectados por la guerra (como Philips en el campo de la Física de Radiocomunicaciones); la llegada de eminentes científicos extranjeros entre el fin de la Guerra Civil Española y la Segunda Postguerra Mundial; el transversamiento de la actividad cultural superior de la Universidad a instituciones no oficiales en períodos de intensa interferencia política en el área cultural (Houssay recibió el Premio Nobel cuando trabajaba en una de tales instituciones, luego de ser separado de la universidad oficial; el Colegio Libre es otro ejemplo); el fenómeno nuevo de la emigración de científicos argentinos hacia el exterior, que alcanza su culminación dramática en 1966; y muchos otros más, que merecen un análisis objetivo y serio.

En los últimos años han aparecido un buen número de obras que analizan diversos aspectos de la Historia de la Ciencia y de la Tecnología. En particular, se han publicado interesantes estudios acerca de la vida y obra de

científicos argentinos, o que actuaron en Argentina, en los siglos XIX y XX. Merece destacarse el estudio de J. Babini sobre la bibliografía de Aldo Mieli. La Biblioteca del Congreso de la Nación ha comenzado recientemente la publicación de una obra de excepcional jerarquía: el epistolario de Juan María Gutiérrez, ex-Rector de la Universidad, al que aludimos más atrás. Esta obra, que recoge más de 3.500 cartas, es el resultado de la actividad tenaz e inteligente del Dr. Raúl J. Moglia, que le ha dedicado lo mejor de sus esfuerzos por espacio de varias décadas. Se han publicado ya dos tomos (en 1979 y 1981 en un total de 600 cartas) con excelentes índices. Cabe esperar los restantes con justificada ansiedad.

Varias instituciones privadas realizan actividades en el campo de la Historia de la Ciencia en Argentina en este momento. Cabe citar entre ellas a la Universidad de El Salvador, que ha organizado Jornadas de Lógica, Filosofía e Historia de la Ciencia, la segunda de ellas en 1981; el Centro de Investigaciones Filosóficas, que anima al Profesor Antonio Battro; y la Fundación para el Estudio del Pensamiento Argentino, que en julio de este año organizó una reunión sobre la Historia del Pensamiento Científico Argentino, que contó con 9 ponentes; esta última institución publica un Boletín informativo. Existen otras instituciones dedicadas a la Historia de la Medicina, que no hemos incluido en esta reseña.

El *Grupo Argentino de la Académie Internationale d'Histoire des Sciences*, también una institución independiente, en sus casi ya 50 años de vida fructífera ha cumplido una labor seria de promoción, difusión, investigación y enlace entre los historiadores de la Ciencia de Argentina y del exterior. El ex-profesor José Babini, decano de los historiadores de la Ciencia en Argentina, ha sido re-electo Presidente del Grupo en varias oportunidades.

En varias ocasiones se ha expresado el deseo de que la Historia de la Ciencia forme parte del curriculum de la enseñanza universitaria. Pueden invocarse para ello razones de dos tipos muy diferentes. Una de ellas es la necesidad de profesionalizar la actividad en este área. Pienso que la profesionalización más deseable debería ser por la vía de la investigación, de la que la enseñanza es un subproducto, pero no al revés.

Hay otras razones para avocar por esta implantación: la necesidad de abrir los ojos de los jóvenes estudiantes universitarios a los problemas de la Ciencia, de la que, sobre todo en las carreras profesionales, sólo suele adquirir una selección de sus resultados. Sin embargo sería ingenuo pensar que con tan simple medida administrativa van a obtenerse resultados positivos. La enseñanza de la Historia de las Ciencias, como la de Historia del Dere-

cho o cualquier otra disciplina, puede igualmente servir para legitimizar los abusos y errores que se cometen a diario invocando su nombre.

JULIO SAMSO (Universidad de Barcelona).-

Voy a referirme ahora al caso de Siria por deformación profesional y, además, porque considero que es un modelo a imitar y a no imitar en ciertos aspectos. El punto de partida es la creación en 1976 del Instituto de la Ciencia Árabe de la Universidad de Alepo. Las circunstancias políticas son favorables y el primer Director del Instituto, el entonces Rector de la Universidad, Ahmad Yusuf al-Hasan se propone, como primera operación publicar una revista de categoría internacional, el *Journal for the History of Arabic Science*.

La revista se publica básicamente en inglés y en árabe, aunque también aparecen artículos escritos en francés y en alemán. Junto a esta revista se monta toda una red de publicaciones, se organizan dos congresos internacionales en Alepo, se constituye una Sociedad Siria de Historia de la Ciencia que estructura al mismo tiempo, un Comité Nacional que ingresa en la Unión Internacional de Historia de la Filosofía y de la Ciencia en el Congreso de Edimburgo de 1977. Simultáneamente, Hasan es elegido Vice-secretario del Comité Ejecutivo de la Unión Internacional.

En un principio se busca, sobre todo, un respaldo internacional y, para ello, se abandona cualquier planteamiento de carácter nacionalista. Salvo excepciones muy contadas el Instituto y la Revista no recurren a sirios, sino a historiadores de la Ciencia de todas las partes del mundo. Al frente del Instituto, junto al Dr. Hasan, se encuentra el profesor Edward Kennedy, sin duda la mayor autoridad mundial en la Historia de la Astronomía arabo-islámica. Kennedy se traslada seis meses al año de Beirut, donde es Profesor en la Universidad Americana, a Alepo y organiza el Instituto y la Revista. El Consejo de Redacción de ésta es absolutamente internacional. El Instituto se convierte en un centro de investigación y de enseñanza. Como centro de investigación, acoge generosamente a los investigadores extranjeros. Como centro de enseñanza ofrece a los postgraduados en cualquier disciplina científica la posibilidad de obtener un título de *Master* y de doctor en Historia de la Ciencia.

Ahora bien, el Instituto de Alepo parece haber sido la obra de sólo dos hombres, Hasan y Kennedy, y el resultado de una coyuntura política favorable. El Dr. Hasan cae enfermo y el Prof. Kennedy se jubila. El Instituto no goza ya de los apoyos que le permitieron llegar a una etapa de esplendor.

dor y languidece lentamente. Necesitaría una inyección de energía para volver a ser lo que fue.

Sin embargo este ejemplo de un instituto que durante cinco años ha llevado una vida extraordinariamente brillante y ha sido un centro de gran categoría podría ser imitado en España. Aquí resultaría de la máxima utilidad la estructuración de uno o varios Institutos de Historia de la Ciencia interdepartamentales e interfacultativos y dedicados exclusivamente a la formación de post-graduados, procedentes de las Facultades de Ciencias o de las de Letras.

Paso ahora a tratar brevemente el último punto relativo a los organismos internacionales. Me voy a referir a dos: la Academia Internacional de Historia de la Ciencia y la Unión Internacional de Historia de la Ciencia.

La Academia Internacional tiene unas características muy similares a cualquier tipo de academia nacional como puede ser la Academia de Ciencias o la Academia de la Historia, aunque sus reuniones no son tan frecuentes y se producen cada cuatro años, con ocasión de los congresos internacionales. En esta Academia hay académicos numerosos, de los cuales solamente uno es español (D. Juan Vernet). Hay también académicos correspondientes entre los que se cuentan algunos españoles como el Dr. Ferraz, miembro de la S.E.H.C., y el Dr. Orús. La Academia tiene un órgano de expresión que creó Aldo Mieli con el título de *Archeion* y que pasó, más tarde, a denominarse *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*. A Eduardo Ortiz le interesará saber que la revista va a publicarse próximamente en Roma, ya que se ha hecho cargo de ella la Enciclopedia Italiana, y que recuperará el nombre de *Archeion* aunque conserve el subtítulo de *Archives...*

ORTIZ (Imperial College de Londres).-

Yo no creo en los horóscopos, ni soy supersticioso pero realmente lamento que se cambie el nombre, porque la historia de aquéllo fue tan dura que es un signo realmente muy doloroso para todos los que hemos tenido noticias de esa vida tan, tan dura que fué del 40 al 43, esperemos que no le pase lo mismo a Italia.

SAMSO (Universidad de Barcelona).-

El segundo organismo internacional de la Unión Internacional de Historia y Filosofía de la Ciencia (División de Historia de la Ciencia). Este es un organismo que forma parte de I.C.S.U. (International Council of Scien-

tific Unions) que, a su vez, es una dependencia de la UNESCO. Este organismo se encarga, básicamente, de estructurar las manifestaciones internacionales relativas a la Historia y a la Filosofía de la Ciencia.

Consta de dos divisiones independientes, la División de Historia de la Ciencia y la División de Filosofía de la Ciencia, con Comités ejecutivos y presupuestos autónomos, aunque pueden asociarse para actividades comunes. En principio, la División de Historia de la Ciencia, que es aquí la que nos interesa, excluye la Historia de la Medicina, aunque no la de la Tecnología, ya que la Historia de la Medicina tiene, en principio, sus propios Congresos Internacionales.

El organigrama de la Unión es bastantes simple: existe un Comité Ejecutivo y una Asamblea General. El Comité Ejecutivo está constituido por un presidente, dos vicepresidentes, un secretario, un vicesecretario, un tesorero y dos asesores. En general la composición del Comité Ejecutivo aspira a mantener un cierto equilibrio político-geográfico. Así, en el Comité actual, el presidente es norteamericano, el expresidente soviético, los vicepresidentes son un danés y un británico, el secretario es un canadiense, el vicesecretario es un alemán oriental, el tesorero es un español, y los dos asesores son un rumano y un indio. Este Comité Ejecutivo se reúne una vez al año, normalmente en enero.

La Asamblea General está constituida por los representantes de los Comités Nacionales. Para ingresar en la Unión es preciso que la Asamblea General acepte la candidatura de un país representado por un Comité Nacional. La Asamblea General se reúne cada cuatro años con ocasión de un Congreso Internacional: el de 1977 tuvo lugar en Edimburgo, el de 1981 en Bucarest y el de 1985 se celebrará en Berkeley. Las decisiones de la Asamblea se adoptan mediante votaciones. Si la cuestión a decidir carece de implicaciones económicas, cada país miembro tiene un voto y, de este modo, el voto de España vale lo mismo que el de la Unión Soviética. Si, por el contrario, la cuestión, tiene implicaciones económicas, se pondera el voto de cada país en función de su cotización a la Unión Internacional. De este modo España que, hasta 1982, sólo ha pagado la cotización base de 100 dólares, tiene sólo un voto. A partir de esta cifra el número de votos crece en progresión aritmética y la cotización en progresión geométrica: una cotización de 200, 400, 800 y 1.600 dólares implican 2, 3, 4 y 5 votos en la Asamblea General.

La función básica de la Unión Internacional de la Historia de la Ciencia es la organización de los Congresos Internacionales y la promoción de todo tipo de actividades internacionales (simposia, publicaciones, etc.) que se consideran de interés para el desarrollo de la Historia de la Ciencia. Es-

ta labor de promoción puede ir acompañada de una subvención de carácter simbólico ya que la Unión no dispone de grandes medios económicos.

Con esto termino ya. Nos quedan cinco minutos y había una serie de preguntas pendientes.

ANTONIO TEN (Universidad de Valencia).-

Tras una buena panorámica como la que nos han dado debe haber alguna conclusión, alguna tesis que mantener. Yo quería hacer una simple reflexión y es que si pasamos revista a todas las carreras que hay actualmente en España, uno se da cuenta de que en Económicas está la Historia de las Doctrinas Económicas, en Derecho existe la Historia del Derecho, en Farmacia la Historia de la Farmacia, en Medicina la de la Medicina, en Filosofía, en Pedagogía, se imparten sus Historias respectivas. Parece ser que ese espíritu *positivista* que anima a mucho de los científicos hace relegar la existencia de asignaturas en los programas de las distintas materias que comprenden la sección de Ciencias, a como mucho, cursos para postgraduados o especialización.

Entiendo que este es un tema que debe hacernos reflexionar porque nos puede detectar una deformación largo tiempo acumulada en los estudios de Ciencias. El científico ha considerado la Historia de la Ciencia como la *historieta* de la Ciencia y en función de ello la relega a la gente que quiere mirarse el ombligo o a *especialistas en Historia de la Ciencia*.

Antes he postulado la tesis de que una mesa redonda sobre la situación de la Historia de la Ciencia tiene que plantearse cuál es el papel de la disciplina en los curriculums del científico, no del historiador; y si vale para algo, si a uno le da por mirar a los grandes científicos que en el mundo han sido, se da cuenta de que Heisenberg escribe sobre Historia de la Ciencia y hace la Historia de su Ciencia y es un caso entre multitudes. Esta producción, esta Historia, tienen derecho a conocerla los estudiantes junto con todos los axiomas que queramos.

Para finalizar, sigo creyendo que además de la brillante información recibida, esta mesa ha de plantearse problemas más concretos, como el que he planteado de cómo institucionalizar la Historia de la Ciencia dentro de nuestro país como servicio al futuro científico.

RAFAEL PLA (Universidad de Valencia).-

Para que las reflexiones sigan en la línea de la intervención anterior, quería incitar a reflexionar sobre el problema del internalismo en la *historia* de la *historia* de las *ciencias*.

E. L. ORTIZ (Imperial College de Londres).-

Creo que el énfasis principal en la formación de historiadores de las ciencias debe ponerse en el post-grado. La Historia de la Ciencia es una disciplina de integración que difícilmente podría reducirse al nivel de carrera sin una pérdida sustancial de nivel. Creo que una formación en el campo de la Historia, la Filosofía o la Ciencia no está contraindicada para el futuro historiador de la Ciencia.

Sin excluir la posibilidad de casos excepcionales, creo que la falta de conocimiento de la mecánica del proceso de elaboración de ideas en la Ciencia puede dar lugar a una Historia de la Ciencia libresca y poco substanciosa.

FLORENCIO VILLAROYA (I.N.B. Tudela).-

Simplemente querría preguntar si alguien conoce y me podría informar de estos aspectos (los de la Historia de la Ciencia) en países como China o Japón, puesto que en estos países también se ha hecho Ciencia como lo demuestran los trabajos de J. Needham para la China, publicados en Inglaterra y si en la actualidad alguien de los presentes sabe si se hace Historia de la Ciencia en esos países.

ANTONIO FERRAZ (Universidad Autónoma de Madrid).-

Confirmar lo que acaba de decir Gago, que en el Japón desde luego se cultiva muy extensamente la Historia de la Ciencia, es decir, existen órganos. Se organizó un Congreso Internacional en Tokio y participó una gran cantidad de personas dedicadas a la Historia de la Ciencia que acuden también a otros lugares. Generalmente, su formación procede o bien de Francia o bien de los Estados Unidos.

Si me permitís, porque parece que el tema de internalismo y externalismo sigue teniendo vigencia, yo quisiera decir muy brevemente que lo que hay que hacer, hágase lo que se haga, es hacerlo bien y saber qué es lo que se hace; cualquier enfoque es válido cuando el objetivo está perfectamente definido y los medios son adecuados a ese objetivo. Si uno quiere atender a aspectos internos de la Ciencia, pues que atienda a ellos; y si quiere atender a aspectos externos, pues que atienda a ellos igualmente.

La Historia de la Ciencia no se debe proponer visiones unilaterales. La Historia de la Filosofía ha pasado por una fase positivista, por considerarla como la historia de los errores de la humanidad, por una fase idealista,

etc., etc. . Y con la Historia de la Ciencia parece que va a ocurrir algo similar. Nos podemos curar en cabeza ajena y no incurrir en ello. Pero ya que se utilizan esos términos y también el término de historia global, que, en definitiva, quizás sea el único válido, habría que decir que una dimensión que quizá empieza abrirse ahora, y eso se ha visto muy claramente en el Congreso de Bucarest, es la que podría llamarse historia externalista, porque la historia externalista siempre ha atendido al influjo de otros factores sociales sobre la Ciencia; pero en nuestros días una cuestión candente, que afecta a la propia Ciencia, es el influjo de ésta sobre la sociedad, sobre la política, etc. . Si en el siglo XVI, XVII, sobre todo en el XVIII, surgen las academias de ciencias, en nuestros días están surgiendo estas sociedades que se llaman *para la responsabilidad del científico*, y eso es un dato altamente interesante para la Historia de la Ciencia pues está indicando el giro histórico en que la Ciencia llega a ser factor de configuración de la sociedad de primer orden. En resumen, cualquiera que sea el tipo de investigación que se haga, establézcase adecuadamente el enfoque y desarróllese bien, lo demás son discusiones bizantinas, a mi modo de entender.

MARIANO HORMIGON (Universidad de Zaragoza).-

Quiero hacer dos reflexiones porque no me puedo resistir a comentar dos cosas: la primera se refiere a la posición de la Historia de la Ciencia en el curriculum de los científicos. Coincido con Eduardo Ortiz en que de momento no veo una carrera de Historia de la Ciencia en ninguna de sus posibles disciplinas ni en su globalidad. A mi me parece que un profesional de la Historia de la Ciencia necesita en primer lugar un bagaje de conocimientos para poder entender y luego historiar lo que ya conoce y entiende. Eso a nivel investigador. A nivel docente considero que la Historia de cada disciplina en particular y de la Ciencia en general son elementos sumamente valiosos —indispensables en algunos casos— para la formación de los profesionales de la docencia.

La segunda reflexión es sobre la polémica externalismo-internalismo. A mi me parece que ya no podemos caer en el II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias en esta discusión, que si bien tuvo su importancia en otros periodos ahora ya carece de todo interés. El mismo Mikulinsky ha escrito sobre esto criticando el externalismo y el internalismo. Es cierto —y ello es importante— que las posiciones externalistas del Congreso Internacional de Historia de las Ciencias de Londres ya citado, abrieron nuevos horizontes y alumbraron la escuela que yo llamo crítica y que Ortiz ha llamado global. Y es importante porque todos hemos aprendido

un poco de esa escuela inglesa. Yo no creo que haya ningún historiador de la Ciencia mínimamente serio que se autocalifique de internalista o externalista, porque todo el mundo intenta hacer una ciencia global, que responda a todas las variables que se interpenetran, que se complementan y que se discuten entre si.

JULIO SANCHEZ GOMEZ (Universidad de Salamanca).-

Quisiera apostillar alguna de las intervenciones anteriores con algo que me parece importante. En primer lugar, en relación con la enseñanza de la Historia de las Ciencias, es realmente imprescindible que se incorpore su aprendizaje en las facultades "científicas", pero es preciso llamar la atención sobre la carencia de esta disciplina en las facultades que se dedican *específicamente* a formar historiadores, en otras palabras, las facultades de Historia. Y es en éstas tan sangrante el vacío como en aquéllas.

En segundo lugar, y aludo con ello a la última intervención, un historiador de la Química tiene que saber Química, pero igualmente ha de saber Historia, es decir debe estar dotado de las herramientas necesarias para hacer Historia, y evidentemente, hoy por hoy, quienes poseen esas herramientas son aquéllos que tienen una formación de historiadores, aquéllos que proceden de las Facultades de Historia.

Pero la flagrante carencia de conocimientos científicos por parte de estos últimos, me lleva a una última conclusión: la necesidad de colaboración, hasta ahora prácticamente inédita, entre científicos e historiadores para hacer Historia de las Ciencias y las Técnicas. Y en este sentido debería ir una de las conclusiones de este Congreso.

JULIO SAMSO (Universidad de Barcelona).-

Ahora quisiera hacer algunos comentarios a esta última intervención. A veces en algunas Facultades de Letras se han formado historiadores de la Ciencia: me refiero a Barcelona. No debemos caer en la polémica de si la Historia de la Ciencia la han de hacer los científicos o la han de hacer los historiadores. En mi opinión es labor de profesionales sea cual fuere su formación.

En segundo lugar, hace bastante tiempo que en el Departamento de Arabe de la Universidad de Barcelona tenemos, por lo menos, un matemático y hace también bastante tiempo que colaboramos con el Departamento de Astronomía. El curso de diez lecciones sobre Historia de la Astronomía Arabe que dio el profesor Kennedy en diciembre pasado en Barcelona tuvo lugar precisamente en el Departamento de Astronomía.

E. L. ORTIZ (Imperial College de Londres).-

No creo que se pueda hacer fácilmente una distinción intelectual clara entre investigadores del Este y del Oeste en casi ninguna disciplina científica, y en particular en la Historia de la Ciencia.

También pienso que es estrecha la clasificación de la Historia de la Ciencia en "interna" o "externa"; es una excesiva simplificación. Es a veces difícil separar una de la otra; hay también casos en los que la Historia externa (o la interna) aparecen artificialmente impuestas una sobre la otra. Quizás sólo hay buena y mala Historia de la Ciencia.

Existe modernamente una preocupación por el contorno histórico y social en el que se ha desarrollado una determinada idea científica y, sin entrar en un mecanicismo de correlaciones automáticas, tratar de entender, en un contexto amplio, la posible interacción entre ideas provenientes de la tradición científica de una determinada disciplina e ideas prevalentes en ese momento histórico en la sociedad en la que el investigador se movía.

Este enfoque de la Historia de la Ciencia, atendiendo simultáneamente a las raíces internas y a las influencias externas, que llamaría *enfoque global*, es sin duda más complejo, pero a la vez permite ubicar las ideas de la Ciencia con mayor precisión dentro del marco general de la Historia de la Cultura de un período dado.

A su vez estos trabajos de gran síntesis son posibles sólo cuando el dato histórico se conoce con precisión. No podemos pues despreciar al estudio de lo particular, que aporta con su contribución una pieza valiosa al complejo rompecabezas con el que nos enfrentamos.

Desde luego que numerosos autores habían elaborado ya herramientas importantes para el análisis de la creación científica dentro de una perspectiva histórica y social más amplia. Baste con que cite las obras admirables de Thorstein Veblen, publicadas entre fines del siglo XIX y la primera guerra mundial. Pero quizás, para marcar algo arbitrariamente una fecha, se puede decir que en el campo de la Historia de la Ciencia este tipo de interpretaciones hizo eclosión en el III Congreso Internacional de Historia de la Ciencia celebrado en Londres en 1931. Allí B. Hessen leyó un trabajo sobre *The social and economic roots of Newton's Principia*, que sin ninguna duda contenía serias simplificaciones y errores, pero que tuvo la virtud de engendrar una controversia que ayudó a clarificar los puntos de vista tanto de quienes aceptaban como de quienes rechazaban las ideas esbozadas en ese trabajo.

Creo que en una ojeada retrospectiva podemos decir que la Historia de la Ciencia ha avanzado un largo camino en el último medio siglo, dejando

de lado más y más una concepción del fenómeno de la creación y evolución del pensamiento científico en términos exclusivos de individuos excepcionales que sin duda existen y que alumbran una época o una teoría, para penetrar más profundamente en la extrema complejidad de la que aquéllas son la manifestación más perceptible.