

Hacia una crítica histórica, teórica y metodológica de la historiografía latinoamericana de las ciencias

JUAN JOSE SALDAÑA

El autor analiza las dos principales líneas de investigación sobre la historiografía latinoamericana de las ciencias en cuanto a la definición de su objeto. Manifiesta que estas investigaciones se han caracterizado por cierto "candor" teórico y metodológico, explicando sus graves limitaciones. En consecuencia, se hace necesario buscar nuevas alternativas teóricas y metodológicas que permitan esclarecer el problema del objeto de la historia latinoamericana de las ciencias. Se han hecho en el pasado algunas tentativas de renovación que, sin embargo, no han dado frutos significativos. Entre éstas se encuentra la de John D. Bernal, que pretendía que la historia de las ciencias expresase tanto las transformaciones debidas a los factores productivos y a la lucha de clases como al origen y desarrollo del saber. Dos elementos teóricamente incompatibles con esta tendencia "continuista", "economicista" y "recursiva" de la Historia de las Ciencias.

En vista de las incongruencias de los intentos del pasado, se hace necesario continuar este trabajo investigativo ya iniciado en el pasado pero abordándolo desde nuevas perspectivas teóricas y metodológicas que contemplen la "distinta función" que han desempeñado las ciencias en los países dependientes, en relación con la que han desempeñado en los países centrales. Este nuevo enfoque no puede provenir de tradiciones distintas de las que han prevalecido en América Latina.

Juan José Saldaña es Presidente de la Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología.

El interés por la Historia de las Ciencias no es nuevo en los países de América Latina, y en algunos de ellos (1) este interés se remonta al siglo XVII. Desde entonces, y aunque de manera individual y privada, la historiografía de las ciencias y de las técnicas en América Latina han seguido dos orientaciones fundamentales por lo que hace a su objeto: a) historia del patrimonio científico, técnico y cultural de los países y, b) historia de las contribuciones realizadas por latinoamericanos al desarrollo científico y técnico universal. Desde luego, también se ha cultivado la historia de las ciencias en su sentido etnocéntrico europeo (llamada ciencia universal), ya sea bajo la forma de historiografía general o "panorámica", o bajo la forma de historias disciplinarias o de las grandes épocas de las ciencias y las técnicas, o de sus personajes más notables. Por las razones que se apuntarán más adelante, no será de este último género del que hablaremos aquí, ya que él pertenece de hecho a la teoría y a la metodología de la historia de las ciencias en su sentido universalista.

Algunas de las características de la historiografía de las ciencias en

América Latina han sido las siguientes: un género que, con todo, ha sido poco practicado y con poca o ninguna influencia sobre otras actividades intelectuales (la propia actividad científica, la enseñanza de las ciencias, la política científica y tecnológica, otros estudios sobre las ciencias, la historia, etc.); pero, sobre todo, un "candor" teórico y metodológico por parte de sus practicantes (él mismo, un hecho históricamente condicionado), para quienes, en este plano no existen dificultades, ya que la historia de las ciencias es fundamentalmente relato de los "hechos científicos". Si bien estos rasgos siguen dominando en la historiografía de la ciencia contemporánea, algunas preocupaciones teóricas han emergido más recientemente (2) y como eco de las preocupaciones que han intervenido en las últimas décadas en la historia y filosofía de las ciencias de las tradiciones anglosajona, francesa y, en un cierto sentido, marxista.

La presente discusión se enmarca dentro de esta problematización de la disciplina Historia de las Ciencias y sobre fuentes, o sobre nuevos "hechos" y documentos descubiertos, o cualesquiera de los "temas"

predilectos de la tradición historio-gráfica positivista. En realidad, presupongo que es la insatisfacción con la historiografía de las ciencias pre-valeciente en nuestros países, con su irrelevancia para la problemática científica y social contemporánea, con su desvinculamiento de otras prácticas científicas y sociales, lo que nos lleva a buscar alternativas teóricas y metodológicas para nuestra disciplina o, por decirlo así, a "leer" de otra manera nuestro pasado científico y tecnológico. En materia de ciencia y técnica tenemos un pasado **sui generis**, que no corresponde al que es historiado por nuestros colegas cuando relatan el pasado científico de, por ejemplo, Europa. Como lo dijera Tomás Brody en la Primera Reunión Latinoamericana de Historiadores de las Ciencias (3), la ciencia moderna no la hemos creado nosotros (añadiendo: aunque tenemos necesidad de ella), y al no haberla producido nosotros, al importarla e incorporarla a nuestros medios sociales ¿no hemos acaso generado formas específicas de actividad científica? Formas que, para ser estudiadas y pensadas históricamente, necesitan de un punto de vista también específico en teoría y metodología de la Historia de las Ciencias. Y en ese orden de ideas, preguntémosnos: ¿bastarán las nuevas orientaciones teórico-metodológicas de la historiografía contemporánea de las ciencias para captar y comprender la especificidad de nuestra práctica científica?

¿Podremos, acaso, "aprender" de la propia historia de la historiografía latinoamericana de las ciencias?

I. — SOBRE LAS FINALIDADES DE LA HISTORIA DE LAS CIENCIAS

Conviene, tal vez, empezar por señalar que la así llamada "Historia Social de las Ciencias", aunque sin las sofisticaciones metodológicas y el apoyo empírico de las investigaciones históricas que ha generado recientemente como son la historia institucional, profesional o disciplinaria (4), se ha cultivado en América Latina y aun antes de que cobrara prestigio esta perspectiva teórica en otras regiones. Por ello, al plantearse en cuestiones de metodología en esta perspectiva, no resulta ocioso considerar lo que en este terreno se ha realizado. A título de ejemplo, consideremos un antecedente en tal sentido, el cual nos permitirá hacer visible el problema del objeto de la historia latinoamericana de las ciencias.

En el mes de marzo de 1965 tuvo lugar en Ciudad de México la primera reunión ordinaria de la Sociedad Mexicana de Historia de las Ciencias y la Tecnología (SMHCT). El tema de dicha reunión fue: "Instituciones Científicas Mexicanas y Centros de Investigación" (5). En esa ocasión se presentaron más de una docena de trabajos sobre otras tantas instituciones científicas que, según el Presidente de la SMHCT, fueron seleccionadas por tratarse

"... de centros ya extintos, en cuyo caso su significación **histórica** es ya evidente, o bien de instituciones existentes en la actualidad, pero que tuvieran una edad de veinticinco años o más, pues sólo una institución de esta mínima antigüedad se estimó, podría ya presentar una **historia**" (6). Este criterio para definir lo "histórico" de las instituciones científicas se complementa con la siguiente afirmación: "... Instituciones cuyo derecho a ser consideradas no puede ser discutido, pues sus contribuciones a la ciencia mexicana son evidentes" (7). No es este el lugar en que nos ocuparemos de los trabajos presentados en dicha reunión y dejaremos al propio Vicepresidente de la SMHCT la calificación de los mismos. Aunque antes de ello, observaremos que los objetivos de este tipo de trabajos históricos (y que están apuntados por el propio Presidente en la cita anterior) corresponden a los mencionados por nosotros al principio y que la noción de "histórico" es francamente estrecha.

En la sesión final de esta reunión, el Vicepresidente de la SMHCT mencionó unas palabras de clausura. Se trataba del doctor J. Joaquín Izquierdo quien fuera un historiador de la ciencia y de la medicina sumamente activo y con trabajos pioneros en varios de los temas que abordó (8). Desde el comienzo de su alocución y contrariamente a lo que se acostumbra, el doctor Izquierdo formuló juicios críticos a los trabajos que se habían presentado

en la reunión. Así, expresaría: "...no todos los trabajos dieron lo que se esperaba...", o bien "de algunos trabajos, bien puede decirse que dejaron sin cumplir con las finalidades de la historia de las ciencias" (9).

Algunas líneas adelante mencionaba que, bajo la influencia del materialismo histórico, la historia dejó de ocuparse exclusivamente de asuntos políticos y militares, "para referirse a los factores económicos de producción y de lucha entre las clases que existen en la sociedad". Es decir, a la historia de la ciencia le corresponde desde entonces preguntar: "¿cómo se originó y desarrolló el saber?", puesto que "... los métodos de producción logran adelantos decisivos debido a la ciencia". Dejemos a un lado, por el momento, esta concepción de corte bernaliano de la historia de las ciencias expresada por el doctor Izquierdo, para referirnos a otras de sus apreciaciones sobre los trabajos de sus colegas historiadores de las instituciones científicas. Diría: "... algunos de los que nos han acompañado en esta reunión..., no saben nada de historia", o bien, "muchos consideran inútil conocimiento el de los antecedentes de un tema o de un grupo de trabajos". Esto explica, dice Izquierdo, las deficiencias de las investigaciones históricas de las ciencias ya que, o bien son científicos quienes las han realizado y sin poseer una cultura histórica, o bien científicos para quienes los "antecedentes evolutivos" de una

ciencia son irrelevantes. Por otro lado, afirmaría su convicción de que la Historia de las Ciencias deben hacerla los científicos: "... la historia de cada campo de la ciencia sólo puede ser hecha por quien por cultivarlo, tiene adquirida experiencia que lo capacita para hacer juicios, pesar las contribuciones del pasado y sacar el mayor provecho de ellas". Para ahondar en lo anterior, Izquierdo manifestó su escepticismo sobre los resultados que pudieran alcanzar en Historia de las Ciencias, las "personas que sólo han cultivado la historia de otro tipo, o de forma puramente literaria". Desde luego, Izquierdo no dejó de ver la importancia de esa reunión, "porque contribuye —decía— a que se empiece a hacer la historia de los diferentes campos de las ciencias en nuestro país" (10).

Si se revisan los cinco números que se publicaron de los **Anales** de la SMHCT, que contienen los trabajos de las subsiguientes reuniones de la Sociedad, no se encuentran modificaciones en el carácter de los trabajos presentados. Tanto los científicos, como los historiadores y bibliógrafos que tomaron parte en las reuniones permanecieron en los "límites" de lo señalado por Izquierdo en 1965. Claro está que el doctor Izquierdo tampoco señaló en esa ocasión, ni en sus obras historiográficas, cuáles eran "las finalidades de la historia de las ciencias", con lo cual sus observaciones no aportaban solución a las limitaciones de sus colegas. Tampoco explicó por

qué era importante "saber historia" o conocer los "antecedentes de un tema" sobre todo a la luz de la historia de México en este caso y de las ciencias que se introdujeron en este país en distintos momentos (por cuanto falsean el **desideratum** bernaliano de una actividad científica, **ancilla** de los factores económicos). No justificó, tampoco la incapacidad profesional de los "historiadores" para abordar los estudios históricos de las ciencias, ni esclareció en qué sentido o en qué sentidos están vinculadas las ciencias y la historia. No obstante, estas observaciones de Izquierdo sobre aspectos teóricos y metodológicos de la Historia de las Ciencias, sobre los requerimientos que se deben cumplir para abocarse a este tipo de estudios, sobre el interés de ellos y sobre su utilidad, tienen el mérito de ser piezas bastante raras sobre la metodología (en el sentido no positivista del término) y los presupuestos que deben guiar la investigación histórico-científica. No ha sido usual entre quienes se han ocupado de estos estudios el plantearse cuestiones sobre este importante aspecto de su trabajo. Antes de continuar, señalemos los rasgos que se desprenden de lo dicho por Izquierdo, de su concepción de las finalidades de la historia de las ciencias: 1) es una concepción "externalista" tipo bernaliano economicista; 2) es una concepción "continuista" del desarrollo científico, de tipo evolucionista; 3) es una concepción recursiva de la Historia de las Ciencias

que "juzga" las contribuciones del pasado a la luz del estado actual de las ciencias (11). Ahora bien, y sin intención de ir por ahora más lejos, obsérvese que esos rasgos de la noción de Izquierdo no son consistentes. No se puede (teóricamente) exigir a la historia de las ciencias que exprese, por una parte, las transformaciones de los "factores económicos de producción y de lucha entre las clases" y, por la otra, que diga "cómo se originó y se desarrolló el saber", si se parte de la idea de que la Historia de las Ciencias **debe cumplir** con los requerimientos expresados en 1, 2 y 3. En efecto, entre 1 y 2 es fácilmente constatable la ausencia de una relación constante, pues a las transformaciones de las fuerzas productivas no ha correspondido **siempre** el subsecuente avance científico y lo inverso tampoco. A su vez, se supone que el desarrollo científico posee algún tipo de "mecanismo evolutivo" propio y no dependiente del entorno "externo". En cambio, 2 y 3 son congruentes, porque la mirada recursiva supone la homogeneidad de todos los momentos del pasado, el cual desemboca "naturalmente" en el presente que es la atalaya desde donde se "juzga" el pasado.

II. — LA HISTORIA DE LAS CIENCIAS EN AMERICA LATINA

La preocupación por la explicitación de la metodología y de los presupuestos teóricos del trabajo historiográfico-científico no se ha

desarrollado en nuestros países, o al menos hasta una época muy reciente, y prácticamente nunca sobre la que llamaré "historia latinoamericana de las ciencias" o, si se prefiere, "Historia Social de las Ciencias en Latinoamérica". Entre las causas de tal situación podemos mencionar dos: primero, el desarrollo raquítico de los estudios históricos de las ciencias y de la tecnología, y por consiguiente, su influencia casi nula sobre otras actividades intelectuales (aunque hay que señalar que ambos aspectos interactúan, pues, por ejemplo, el escaso desarrollo de tales estudios, su no institucionalización por caso, es una consecuencia del desinterés de los propios científicos, de los pedagogos de las ciencias, de los historiadores generales, etc., por las historias anecdóticas que han dominado y las biografías o celebraciones, como por la historia acumulativista que encuentra en cada momento los tabiques del "edificio del saber"); en segundo lugar y como un resultado de las fuertes influencias filosóficas e ideológicas de que se ha resentido la disciplina en América Latina (el positivismo por ejemplo), está la propia idea de sus practicantes acerca de lo que debe ser la historia de las ciencias. Esta concepción casi nunca ha sido explícita en los trabajos historiográficos, sino implícita y aun desconocida por sus autores, y por lo general, inspirada en el positivismo historiográfico y en el externalismo y acumulativismo bernaliano. Finalmente, esta si-

tuación de la historiografía de las ciencias en América Latina refleja también el tardío desarrollo de la epistemología y de la filosofía de la historia de las ciencias, que inclusive en los países que han sido centros de producción científica, sólo conocería un desenvolvimiento y un esclarecimiento de su problemática teórica a partir de la década de los años treinta y con mayor ímpetu únicamente en los pasados veinte años (12).

En cuanto a la primera de las causas mencionadas, la del escaso trabajo histórico de las ciencias que se ha generado entre nosotros, y por ello mismo, la ausencia de una práctica historiográfica **sobre la cual reflexionar**, varios autores han señalado este hecho, así como las dificultades que existen para la investigación histórico-científica en nuestros países, derivadas de la ausencia de marcos institucionales para su ejecución. García, Oliveira y Motoyama, refiriéndose a la historia de las ciencias en Brasil (13) afirman: "Se em termos de possibilidades o quadro é alvissareiro, a realidade concreta de hoje não se apresenta da mesma forma. Praticamente inexistente infra-estrutura para o pesquisa histórica. Não temos arquivos, centros de documentação, bibliotecas, nem museus especializados no assunto. Raríssimos são os técnicos de microfiliagem, de recuperação de instrumentos científicos, de computação, etc. Apesar de faina de homens como Edgard Cerqueira Falcao com o

seu **Brasiliensia Documenta**, as fontes primárias, os documentos científicos estão, na sua maioria, esparsos e abandonados em locais mal conservados, com o risco de se perderem para sempre. A rede de comunicação e de colaboração entre os historiadores nacionais é precária e lenta. O intercâmbio, tão necessário, com centros de História da Ciência de outros países é mínimo, de modo que as novidades técnicas ou metodológicas e os resultados historiográficos chegam aqui com grande atraso. Por sua vez, quando novos tratamentos metodológicos são adotados em nosso meio, eles não tem continuidade, porquanto, via de regra, os seus introdutores brasileiros são profissionais aterrorizados de outras áreas científicas, incapazes, por falta de tempo, de persistirem na tarefa iniciada".

En México, igualmente Eli de Gortari (14) ha expresado esta situación: "Como se puede advertir con facilidad, el cultivo de la historia de la ciencia en México y en los países de habla hispana, se ha debido, casi exclusivamente, a esfuerzos individuales, realizados esporádicamente y sin vinculación orgánica, ni siquiera personal, entre unos y otros. Por otra parte, la mayoría de los investigadores que se ocupan de la historia de la ciencia lo hacen ocasionalmente, sus aportaciones consisten, casi siempre, en artículos y solamente en raras ocasiones llegan a constituir libros. Tampoco hay investigadores que se dediquen de manera exclusiva, o en forma pre-

ferencial, a la historia de la ciencia, ya que lo hacen al margen de sus actividades fundamentales y un poco, por así decirlo, en sus ratos de ocio. Por otra parte, la inmensa mayoría de los investigadores científicos mexicanos y de habla hispana ignoran tranquilamente la historia de la ciencia y, por consiguiente, la desprecian, o al menos no le tienen estimación alguna". Tenemos motivos para pensar que esta situación presente en Brasil y en México, existe en toda América Latina. Y aún carecemos de estudios históricos comparativos en la región. Se trata de un estado de penuria de la historia de las ciencias, que es en parte el responsable del atraso teórico y metodológico de esta disciplina en América Latina. Las causas de tal situación necesitan, por tanto, ser puestas de relieve para comprender el estado actual y las perspectivas que se ofrecen a los estudios históricos de las ciencias.

En relación con la segunda causa apuntada, sería erróneo concluir a partir de la situación anteriormente descrita, que la Historia de las Ciencias y la tecnología en América Latina no tiene problemas teóricos y metodológicos significativos (y, más aún, específicos), o que la historia de las ciencias y de la tecnología en América Latina, así como la problemática filosófica que está asociada a ella, no constituyen una preocupación legítima e importante. Primero, porque la Historia de las Ciencias ha sido siempre, por sí misma, objeto de una reflexión, así

sea poco sistemática: se la ha concebido en el pasado como la cronología de las aportaciones sucesivas al "edificio del saber", o como relato de nuestros patrimonios científico-técnicos, etc. En tal dirección diversos trabajos históricos de las ciencias fueron realizados desde el siglo pasado, y respondiendo a motivaciones precisas. Esta situación se manifiesta claramente en las pocas páginas de que tenemos noticia dedicadas a la historia de la historiografía de las ciencias en países de América Latina: se trata de los trabajos de José Babini (15) y de Enrique Beltrán (16) sobre Argentina y México, respectivamente. Ambos autores, por otra parte, han sido practicantes de la Historia de las Ciencias en sus países de origen. Babini dedica sólo unas cuantas páginas a la historia de las ciencias en Argentina, disciplina que, en su opinión, es "una rama especial de la historia". De ella Babini nos ofrece una panorámica de las instituciones y de los trabajos históricos de las ciencias, la tecnología y la medicina que han surgido en aquel país desde la década de los veinte de este siglo, hasta los años cincuenta. Sin embargo, no se menciona cuál ha sido la orientación u orientaciones teóricas de esos trabajos, indicándose únicamente el papel que desempeñó el profesor Aldo Mieli en la organización de esos estudios y la idea, muy general, de que la historia de la ciencia no debe ser entendida "como suma o yuxtaposición de las historias de las cien-

cias particulares o de las biografías de los sabios individuales, sino como una disciplina autónoma, con método y finalidades propias, y cuyo objeto es analizar y criticar históricamente una determinada y específica actividad humana" (17). Desde luego, es bien conocido tanto el papel importante de Mieli para la organización y el desarrollo de la historia de las ciencias en Argentina, como también su concepción historiográfica positivista que animó su propio trabajo y el de sus discípulos.

En cuanto al trabajo de Beltrán, se trata de una reseña de fuentes primarias para el estudio de la ciencia mexicana del período prehispánico y colonial. Uno de sus apartados se refiere a los Estudios de Historia de la Ciencia en México. Aquí, Beltrán ofrece una "panorámica", igualmente, de los trabajos históricos y bibliográficos de las ciencias, la tecnología y la medicina que han sido realizados en México desde el siglo XVII hasta 1970. Ahora bien, Beltrán tampoco considera a las orientaciones teóricas y metodológicas que animaron a esos trabajos. Sólo un brevísimo comentario aparece en relación con el libro de Eli de Gortari *La Ciencia en la Historia de México*, del que dice, "no se trata de una historia de la ciencia en México, sino de un ensayo para enfocar las relaciones que ha tenido la ciencia en el desenvolvimiento del país, redactada en gran parte siguiendo los lineamientos de la clásica *Science*

in History de Bernal" (18). Con lo cual parecería que pretende descalificar como "ilegítimos" desde el punto de vista de la Historia de las Ciencias a tales estudios, pero sin definir él mismo el objeto y finalidades de la Historia de las Ciencias. En época más reciente, algunos historiadores de las ciencias han introducido categorías metodológicas novedosas (la noción kuhniana de "paradigma", entre otras), ante la necesidad de tematizar o periodizar el desarrollo histórico discontinuo de las ciencias y la tecnología en América Latina, por ejemplo. Igualmente, el temario metodológico de la "distinción" interno-externo ha empezado a desarrollarse en algunos trabajos. Esto último, tampoco es fortuito y sus "motivaciones" deben ser igualmente develadas.

III. — LA HISTORIA LATINOAMERICANA DE LAS CIENCIAS

Ahora bien, si en los años recientes podemos constatar un nuevo interés por la historia de las ciencias, aunque éste sea aún limitado en cuanto a investigación y a docencia se refiere, y si ya son detectables algunas preocupaciones por "criterios metodológicos", aún no se ha procedido a cuestionar los "supuestos" teóricos metodológicos específicos de la historia de las ciencias en países periféricos. Es decir, aún no se ha hecho explícito ni consciente, entre los historiadores de las ciencias de nuestra región, que tal estudio requiere de una teoría y de una metodología especí-

ficas. En realidad, tanto la crítica teórico-metodológica de las "metodologías" (en sentido lakatosiano) a la obra en la historiografía de las ciencias de América Latina, como la contrastación de ellas con nueva investigación empírica, es necesaria. De la misma manera, se requiere de una revisión de las nociones acerca de lo que es ciencia y tecnología, y que han estado presupuestas en la historiografía de las ciencias, como si se tratara de nociones universales y, por lo tanto, indiferentes a su contexto de transmisión, asimilación y desarrollo en América Latina.

En tales condiciones, la crítica de los aspectos teórico-metodológicos de la Historia de las Ciencias, resulta indispensable e impostergable para desarrollar la Historia de las Ciencias en tanto que disciplina y, desde luego, la investigación histórica recibirá también una nueva orientación. El supuesto básico, apoyado por el propio desarrollo histórico de América Latina, así como por el modo dependiente de la producción científica y tecnológica dominante en la actualidad (19) es el que resulta de la **distinta función** que ha desempeñado la ciencia y la tecnología en los países periféricos, frente a la que ha desempeñado en los países centrales: esto es, ha existido una especificidad de las ciencias y de la tecnología en América Latina, aunque de modalidad históricamente cambiante. Pero al mismo tiempo, las categorías necesarias para **pensar históricamente** en la

evolución de la ciencia y la tecnología en América Latina, no pueden seguir siendo las que resultan de la importación —consciente o no— de "metodologías" provenientes de situaciones y tradiciones científicas distintas de las que en nuestra región han prevalecido. Sin embargo, la ausencia hasta hoy de un planteamiento teórico sobre estas cuestiones, hace necesaria una revisión y una crítica de las metodologías disponibles, aun cuando no consideren nuestra especificidad, para pensar a través de ellas en nuestro pasado de ciencia y tecnología.

En nuestra opinión, la historia latinoamericana de las ciencias y de la tecnología, por la vía de asumir críticamente algunos presupuestos teóricos en toda práctica historiográfica, podrá desempeñar un papel relevante en la emancipación tanto científica y técnica, como cultural, económica y social de América Latina. En particular, esta historia de las ciencias consciente de su proceso epistemológico e histórico de constitución, revelará la intencionalidad social, cognoscitiva y utilitaria que ha dirigido hasta ahora a la práctica científica y tecnológica de los distintos países a lo largo de su historia. Entonces y sólo entonces, resultará posible asignarle a dicha práctica científica una nueva función y una nueva racionalidad. Porque no es fortuito el reciente interés que constatamos en relación con la historia de las ciencias. El mismo expresa el deseo social de hacer de la ciencia y de la

tecnología uno de los factores del progreso y del bienestar de los pueblos latinoamericanos; estos estudios conducen al filósofo y al historiador de las ciencias latinoamericanas a "retos" teóricos para que, conjuntamente con los estudios sociopolíticos de las ciencias y de la tecnología (que poseen un importante "vector" histórico), contribuyan al diagnóstico del presente y a la prospección **consciente** del futuro científico y técnico de esta región. La labor crítica permitirá —como diría G. Bachelard— disponer de una historia latinoamericana de las ciencias **adecuada** al estado de las ciencias en un mundo desequilibrado y con un **efecto sobre la actualidad**.

Esta historia latinoamericana de las ciencias necesita, pues, "pagar su deuda" con su propio pasado historiográfico mediante la crítica histórica, teórica y metodológica de ese mismo pasado. Este camino habrá que transitarlo necesariamente, pues sólo de él puede emerger la teoría y la metodología de la práctica historiográfica. No obstante, algunas de sus características ya pueden ser avizoradas, aun cuando sólo lo sean por la vía negativa: (20).

1) **No será una historia internalista.** Con ello queremos enfatizar el hecho de que no puede ser una historia de la constitución y de la lógica del desarrollo interno de los conceptos, teorías y métodos científicos, que pasa al margen de la historia de Latinoamérica.

2) **No será una historia anti-nuista.** No lo será en el doble sentido de: primero, historia de un desarrollo evolutivo o acumulativo que dejaría de lado las rupturas epistémicas del proceso que pretende describir, así como la acción que la práctica social de los países latinoamericanos ha ejercido sobre las ciencias incorporadas a ellos, con modalidades históricamente cambiantes. Segundo, historia de un proceso que se generó en algún momento del pasado científico de los países latinoamericanos, y a partir del cual se iniciara una acumulación que gradualmente condujo a estadios superiores de progreso racional.

3) **No será una historia externalista.** Ni en el sentido del economismo o de cualquier otro reduccionismo, que asigna a algún aspecto de la vida social un papel determinante sin más, y olvidar la compleja serie de mediaciones por las cuales interactúa la práctica científica con el todo social y viceversa. No lo será tampoco, en el sentido de la desconsideración de los aspectos de contenido de esa forma particular de la práctica social que es la práctica teórica de las ciencias y que caracterizó a todo un discurso "externalista" por más que éste se justificara en su momento, como estrategia frente a las concepciones "internalistas" en Historia de las Ciencias.

4) **No será una historia de contribuciones.** No lo será, y no por que

falten en el pasado científico y técnico de América Latina, aportes al desarrollo de las ciencias occidentales. Estas han existido, desde luego. Sino porque esta empresa por definición es de corto aliento y, además, porque deja intacto el objeto de la historia latinoamericana de las ciencias: el contexto social de producción y de interacción con otras prácticas sociales y entre sí.

5) **No será una historia de las ciencias "universales"**. Porque sale del objeto focal de la historia latinoamericana de las ciencias al no tomar en consideración la peculiaridad de las ciencias en América Latina. Sería tan sólo una historia "tradicional" de las ciencias elaborada en América Latina.

6) **No será una historia positivista de las ciencias**. Por cuanto esta escuela de historiografía no establece relaciones causales e interconexiones con la totalidad histórica. El trabajo historiográfico que se deriva de tal perspectiva, es tan solo un primer paso, y más bien una de las técnicas de la Historia Social de las Ciencias.

7) **No será una historia desvinculada de la epistemología y de la socio-política de las ciencias**. En la medida que la historia latinoamericana de las ciencias estará orientada a producir efectos sobre la actualidad y que, metodológicamente, establece interrelaciones y causalidad entre los diversos factores actuantes sobre las ciencias. Todo ello no vendrá sin consecuencias a su vez, para la epistemología y los demás estudios sociales de las ciencias, ya que estas disciplinas recibirán la fecundación del análisis histórico de la práctica científica específica de América Latina, lo cual es uno de los ingredientes de su propia actividad disciplinaria.

8) **No será una historia recursiva**. No será desde la perspectiva contemporánea como se juzgará la práctica científica del pasado, ni su historia será entendida como una **catena scientiarum** de verdades cuyos eslabones se orientan naturalmente hacia el presente. También el error y la no-ciencia forman parte de la historia de las ciencias.

APENDICE

Proyecto de Investigación

La historiografía de las ciencias en México. Análisis crítico e histórico de los fundamentos teóricos de algunos casos:

1. El siglo XIX: La historia positivista de las ciencias. (Francisco A. Flores: **Historia de la medicina en México**; Porfirio Parra: **La Ciencia en México**; Artículos y Noticias históricas pre-

sentes en las revistas de las Sociedades Científicas fundadas en la segunda mitad del siglo).

2. El siglo XX: La historia internalista y acumulativista de las ciencias. (J. J. Izquierdo: **Montaña y los orígenes del movimiento social y científico de México**, y **La primera casa de las Ciencias en México**; E. Beltrán: **Con-**

- tribuciones de México a la biología, y otros ensayos; G. Somolinos: **Historia y medicina en México**).
3. La historia externalista. (a) historia general: E. de Gortari, **La ciencia en la historia de México**; b) biografías científicas: diversos ensayos de A. Arnaiz y Freg, E. Beltrán, C. Prieto, A. Carreño, J. Fernández del Castillo, y otros; c) historia de instituciones científicas y sociedades: J. J. Izquierdo, **op. cit.**; A. Carreño, **La Real y Pontificia Universidad de México**; F. Martínez Cortés, **La Real Escuela de Cirugía de México**; varios autores **Anales de la S. M. H. C. T.**, vol. 1).
 4. La historia de la Tecnología. a) cronológica: R. Sánchez, **Historia de la tecnología y de la invención en México**; M. Bargalló, **La minería y la metalurgia en la América Española durante la época colonial**, y otros trabajos sobre química y beneficio de los metales; b) económica: E. Florescano, **Descripciones económicas generales de Nueva España**. P. J. Bakewell, **Minería y sociedad en el México Colonial**. Zacatecas; D. López R. **Historia económica de México**, etc.
 5. La "nueva" historiografía de las ciencias. La introducción de nuevas categorías de análisis. a) criterios de periodización: R. Moreno, **La ciencia de la ilustración mexicana**; E. Trabulsee, **Para una historia de la ciencia mexicana**; b) sobre lo "interno" y lo "externo": Trabulsee, **op. cit.**; M. Otero, varios ensayos; J. J. Saldaña, varios ensayos; C. Yturbe, etc.; c) sobre la relación ciencia-ideología: E. Trabulsee, **Ciencia y religión en el siglo XVII**; A. López Austin, **Cuerpo humano e ideología**.
 6. El estado actual de la problemática teórico-metodológica de la historia de las ciencias y la tecnología en México.
 7. Hacia un nuevo papel para la historia de las ciencias: a) Epistemología, historia y socio-política de las ciencias; b) Historia de las ciencias y enseñanza de las ciencias; c) Historia de las ciencias y administración científico-tecnológica.

NOTAS

1. Enrique Beltrán estima que el primer estudio histórico de la ciencia mexicana lo realizó en el siglo XVII Bernardo de La Plaza y Jaén, quien escribió la **Crónica de la Real y Pontificia Universidad de México**, la cual fue publicada hasta 1931 por la Universidad Nacional Autónoma de México. E. Beltrán: "Fuentes mexicanas en la historia de la ciencia", **Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia**, México, número 2, 1970, p. 86.
2. Aunque aún poco sistematizadas. Entre otros, véase: Gabriel Restrepo, "Elementos teóricos para una historia social de las ciencias en Colombia", **Ciencia, Tecnología y Desarrollo**, vol. 5, número 3, 1981, pp. 265-299; G. Weinberg, sobre la "Historia de la tradición científica latinoamericana", **Interciencia**, vol. III, 1978, pp. 72-78; J. J. Saldaña, "Epistemología, historia y socio-política de las ciencias: un punto en el temario de los ochenta", **Foro Universitario**, vol. II, número 18, pp. 9-18; L. Pyenson, "In partibus infidelium: imperialist rivalries and exact sciences in early twentieth-century Argentina", **Memoria de la Primera Reunión Latinoamericana de Historiadores de las Ciencias** (en prensa), E. Trabulsee, "Para una historia de la ciencia mexicana", **Nexos**, feb. 1982; A. López Austin, **Cuerpo Humano e Ideología**, México, UNAM, 1982.
3. "Historia de las ciencias y enseñanza de las ciencias" (ponencia), Pue-

bla, México, 23-26 de agosto de 1982. La **Memoria** de esta Reunión se publicará en breve.

4. Para una revisión de la investigación reciente, véase: Roy Macleod, "Changing perspectives in the social history of science", **Science, Technology and Society. A. Cross-Disciplinary Perspective**, ch. 5, Spiegel-Rosing I and Derek de Solla Price (eds.), London Beverly Hills, SAGE Publications, 1977.

5. **Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia**, México, número 1, 1969.

6. *Ibid.*, p. 6.

7. *Ibidem*.

8. Entre otros trabajos de Izquierdo, véanse: **Montaña y los orígenes del movimiento social y científico de México**, México, Edit. Ciencia, 1955; **La primera casa de las ciencias en México**, México, Edit. Ciencia, 1958.

9. **Anales**, *op. cit.*, número 1, p. 185.

10. *Ibid.*, p. 187.

11. Sobre esta tipología de la historia de las ciencias se puede consultar nuestro trabajo: "Estudio sobre las fases principales de la evolución de la Historia de las Ciencias", en J. J. Saldaña et al., **Introducción a la Teoría de la Historia de las Ciencias**, México, UNAM, 1982, pp. 7-91.

12. Sobre este desarrollo de la Teoría de la Historia de las Ciencias, consúltense los trabajos reunidos en la obra referida en la cita anterior.

13. Mario Guimaraes Ferri y Shozo Motoyama, **Historia das Ciências no Brasil**, Sao Paulo, Editora Pedagógica y Universitaria, 1980, pp. 406-407.

14. "Problemas de la historia de la ciencia y la tecnología", **Reflexiones Históricas y Filosóficas de México**, México, Editorial Grijalbo, 1980, p. 149.

15. José Babini, **La Evolución del Pensamiento Científico en la Argentina**, Buenos Aires, ediciones "La Fragua", 1954, p. 234-239.

16. E. Beltrán, *op. cit.*, pp. 86-99.

17. *Op. cit.*, p. 235.

18. *Op. cit.*, p. 92.

19. Para el caso de México, puede verse nuestro artículo: "La dependencia científica y tecnológica, el modo de la producción científica en México", **Foro Universitario**, vol. II, número 20.

20. Sobre algunos aspectos de lo que se menciona aquí, véase nuestro trabajo: "La science et la non-science dans l'explication historique des sciences", **Science and Technology, Humanism and Progress**, Bucharest, 1982, pp. 241-247.