

La historia de la ciencia: del centro a la periferia

Yajaira Freites

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la ciencia es un hecho social de trascendencia mundial; los países que recién se integran al conjunto de las naciones, al progreso o al desarrollo buscan de alguna manera apropiarse de ella. Este proceso cognitivo y cultural ha sido catalogado de expansión o difusión. El surgimiento de la ciencia es paralelo y contemporáneo con otro proceso económico y político que también se gesta en la Europa occidental: el capitalismo, de allí que también tienda a asociársela con aquel.

Así, desde su matriz europea, la ciencia se ha difundido a las demás sociedades ya fueran las que Europa colonizó, subyugó o ejerció una relación imperial; como también se expandió entre aquellas sociedades que deseaban tener una paridad con esa Europa, como el caso de la Rusia de Pedro El Grande; hoy su predominancia es a escala planetaria.

Dado que el proceso de difusión se dio de Europa Occidental —el centro— a la periferia, se concibió que la historia de la ciencia que parecía relevante fuese la de Europa y luego la de algunos países en la que se ha desarrollado fuertemente, tal como sería el caso de los Estados Unidos que durante el siglo XX ha realizado aportes significativos al conocimiento. Un indicador de ello son los numerosos premios Nobel que sus científicos han recibido, así como la de extranjeros que trabajando en dicho país lo han recibido.

Hasta aproximadamente los años ochenta del siglo XX, la historia de la ciencia era más bien historia de las ideas científicas; y los temas dominantes eran asuntos como la revolución científica, la copernicana, o las figuras de los científicos como Galileo, Copernico o Newton; en este escenario la historia de la ciencia de la periferia, esto es, la de Europa no Occidental y hasta cierto momento la de los Estados Unidos, era vista como algo anecdótico, o en todo caso historias de científicos cual especie de misioneros

o héroes trabajando en medios totalmente hostiles.¹ Pero esto empezó a modificarse.

CAMBIOS EN LA VISIÓN DE LA HISTORIA DE LA CIENCIA

De acuerdo a Roger Hahn², antes de la II Guerra Mundial la historia de la ciencia era una disciplina cultivada por historiadores formados en las ciencias propiamente, la cual era utilizada para confeccionar sus narraciones sobre sus disciplinas o experiencias afines; así como también escribían sobre sus propias reflexiones filosóficas y de otros científicos; el auditorio natural de sus obras eran sus colegas: los otros científicos de su campo. Su visión de la ciencia era que ésta avanzaba fundamentalmente gracias a los esfuerzos de los grandes hombres, y por tanto, adjudicaban gran importancia al genio individual.

La II Guerra Mundial empezó a modificar ese panorama; durante ella habían aparecido las armas nucleares, se había hecho uso de otro tipo de principios de la ciencia, facilitando a la ingeniería fabricar el radar o los cohetes teledirigidos, por ejemplo. También se constató que el desarrollo de ciertas áreas de la ciencia podía darse en condiciones políticas, económicas e ideológicas claramente diferentes a las usuales en las sociedades occidentales capitalistas. Finalmente estaba el legado del sentimiento de culpa o de temor al haberse fabricados una arma de destrucción masiva. La ciencia y la tecnología se habían convertido en agentes del poder nacional³.

Todos los aspectos mencionados hicieron que el público interesado, afectado o preocupado por la Ciencia y la Tecnología (CyT) aumentase de repente. Y dio ocasión para que un nuevo tipo de historiador surgiese. Ese historiador, al contrario del anterior, no ha cursado una carrera científica antes de comenzar a hacer historia de la ciencia, pero no por ello es ignorante de la ciencia. Está más interesado en los problemas relativos a las respuestas sociales de la ciencia, no sólo en tanto como fuente de poder industrial y militar sino como compensador de las diferencias sociales.

El enfoque del nuevo historiador social se centra i) en la relación ciencia y sociedad, dejando de lado cada vez más el contenido de la ciencia, lo contrario de la anterior tradición; ii) en el estudio de la vida colectiva de los científicos, esto es, en las comunidades científicas más que en los individuos.

1 LAFUENTE, Antonio y SALDAÑA, Juan José, Coords. 1987. *Historia de las ciencias*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

2 HAHN, Roger. 1987. "Nuevas tendencias en la historia social de la ciencia". En: Lafuente y Saldaña, *Historia de las Ciencias...*, pp. 13-23.

3 *Idem*, p. 17

Todo ello hizo que administradores y políticos fuesen mas receptivos a los estudios de este tipo.

Es obvio que ello implicó que la sociología tomara parte en la nueva orientación del quehacer histórico, en parte producto del contacto entre la comunidades de científicos, historiadores y científicos sociales. Esta confluencia se habría dado más en la medida, que por una parte, los historiadores de la ciencia se interesaron por la ciencia contemporánea o la del siglo XX; hasta ese entonces, los estudios se habían orientado casi exclusivamente hacia el período clásico del siglo XVII y parte del siglo XVIII; y, por la otra, también en la medida que los sociólogos descubrieron que el patrimonio científico tiene su propia tradición y para entenderlo se hace necesario estudiar el pasado para entender el presente⁴.

Al nuevo ambiente intelectual también contribuyó la difusión de la obra de Thomas S. Kuhn quien ponía de manifiesto las tensiones entre las visiones internalista y externalistas⁵ de la ciencia, planteados en parte en su obra *La estructura de las revoluciones científicas* publicada a principios de los sesenta.⁶

Las nuevas facetas del histórico de la ciencia, dieron lugar al surgimiento de grupos de académicos que crearon espacios sociales institucionales y sociedades para auspiciar los nuevos temas y enfoques del estudio de la ciencia, permitiendo la confluencia de historiadores, sociólogos politólogos; en especial uno de ellos, a mi juicio, tuvo relevancia para el caso venezolano como la *Society for Social Studies of Science* (1975), también conocida en el medio como la 4S; con su revista del mismo nombre, editada en Inglaterra. La 4S reunía para ese entonces jóvenes académicos de las universidades de Edimburgo y Sussex⁷. La 4S se proponía estimular "la investigación, el saber y los conocimientos dentro del análisis de la ciencia social y sistemática"⁸ ;

4 *Idem*

5 A grosso modo la visión internalista es la que propone que la ciencia avanza por sus propios intereses, ideas, proyectos, esto es por su propia dinámica; esta tendencia se le identifica con la historia de las ideas científicas. En tanto la externalista considera los motivos externos a la ciencia, tales como las demandas sociales, el entorno social y cultural en que se desenvuelve la actividad científica como relevantes para su desarrollo. Esta perspectiva es conocida como historia social de la ciencia.

6 KUHN, Thomas. S. 1975. *La estructura de las revoluciones científicas*, Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 4ta reimpresión en español; primera edición inglés, 1962.

7 La influencia de Sussex llegó a Venezuela a través la estadia y conexiones de investigadores como Marcel Roche, Horacio Viana y Carlota Pérez, entre otros. Vid. FREITES, Yajaira. 1999. "Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología en Venezuela: una visión panorámica de sus tendencias y logros (1976-1996)". En: *Acta Científica Venezolana*, Vol. 50, No. 2, pp. 122-131.

8 Tomado de Hahn, *Nuevas tendencias en ...* p. 13

estando en el trasfondo de estas intensiones los intereses intelectuales de individuos como intelectuales de individuos como Derek DeSola Price y Robert K. Merton⁹ que implicaba un cruce entre los intereses de la política científica y la sociología de la ciencia, respectivamente. Esto dio oportunidad a la búsqueda de un tramado interdisciplinario en que convergieran los intereses de sociólogos, politólogos, economistas, psicólogos, filósofos, científicos e historiadores de la ciencia hacia un objeto de estudio la ciencia, constituyendo de hecho los *Science Studies* o los estudios de la ciencia.

Los cambios antes reseñados someramente, son el escenario en que la historia social de la ciencia emergió, convirtiéndose ya para la década de los setenta en la tendencia dominante,¹⁰ y que, en cierta forma, facilitaría el surgimiento de una narrativa histórica de la ciencia en la periferia¹¹. Así, el pasar de una historia centrada en las ideas científicas a estudiar las condiciones "externas" de posibilidad de la ciencia, se construyó la vía. Pero ello no fue de buenas a primera.

LA PERIFERIA SE AUTORRECONOCE

La periferia que nos interesa destacar es la región de Iberoamérica; desde el punto de vista de la ciencia, ésta tenía en su contra varios aspectos. Por una parte, históricamente la ciencia en España y, por ende, en las sociedades que colonizó supuestamente no tuvo buena acogida¹²; razón por la cual España, Portugal y las sociedades latinoamericanas no figuraban en el mapa

-
- 9 A Price se le puede catalogar como el padre de la medición de la ciencia o "scienctometrics", a través de trabajos como *The Little Science, Big Science* (1963) (Pequeña ciencia y gran ciencia); versión al castellano: *Hacia una ciencia de la ciencia*, Editorial Ariel, Barcelona, 1973. Por su parte a Merton se le debe el haber formulado el paradigma de la sociología de la ciencia. Vid. MERTON, Robert K. 1942. "Science and Technology in a Democratic Order". En *Journal of Legal and Political Sociology*, Vol 1, pp. 111-126; versión al castellano "La estructura normativa de la ciencia". En: *Sociología de la Ciencia*, Madrid: Alianza Universidad, 1977, tomo 2, pp. 355-368.
- 10 Una revisión sobre el particular puede leerse en MACLEOD, Roy. 1977 "Changing Perspectives in The Social History of Science" En: SPIEGEL-ROSING, Ian and PRICE, Derek DeSolla, Eds, *Science, Technology and Society. Across-Disciplinary Perspective*, London Beverly Hills: Sage Publications, pp 149-195.
- 11 Una revisión sobre el particular se puede leer en MOTOYAMA, Shozo. 1987. "Un análisis de la historia de la ciencia en el contexto latinoamericano". En: LAFUENTE y SALDAÑA, *Historia de las ciencias...*, pp. 41-50.
- 12 No obstante, recientes estudios develan el interés de la corona española especialmente bajo la Casa de los Borbón, en el uso de la ciencia en las tareas imperiales, ejemplo de ello fueron las Expediciones Ilustradas, el surgimiento de un funcionario colonial que a la vez era científico; parte de ella se ha dado a conocer en ocasión de la celebración de los quinientos años del viaje de Colón, como en diversas reuniones del campo. Vid. SELLES, Manuel, PESSET, José Luis y LAFUENTE, Antonio, Compl. 1988. *Carlos III y la ciencia de la Ilustración*, Madrid: Alianza Editorial; LAFUENTE, Antonio y SALA-CATALA, José, Eds.,

geográfico de la ciencia; se explicaba ello por la aparente ineptitud de estos grupos humanos para tal actividad en general. Y por la otra, los enfoques y metodologías que usaban los propios historiadores latinoamericanos que intentaron darle un espacio a la ciencia en el quehacer tendían al mimetismo historiográfico.¹³

El mimetismo historiográfico que alude Saldaña, habría llevado a escribir una historia de la ciencia caracterizada por i) el enfoque economicista, ya partieran del materialismo histórico o de una variante del externalismo privilegiaban las condiciones económicas, demandas y/o motivaciones del desarrollo de la ciencia sobre otras de índole cultural y político¹⁴ o, ii) el estudio de cómo los condicionantes socioeconómicos y culturales típicos de la ciencia europea podían darse o reproducirse en medios sociales diferentes.¹⁵ Exponentes de la primera posición eran los trabajos pioneros del cubano José López Sánchez sobre *Tomas Romay y el origen de la ciencia en Cuba* (1950), y el mexicano Eli de Gortari con su *La ciencia en la historia de México* (1965). Un ejemplo de la segunda sería la obra del brasileño, Fernando de Azevedo, *As ciencias no Brasil* (1955).

Esos esfuerzos a pesar de utilizar el análisis social evitaban que la historia social de la ciencia en la región, asumiera con propiedad su objeto de estudio: la ciencia latinoamericana y el medio en que existe, esto es, su contextualidad; esta interpretación era la que, por una parte, permitía explicarla, y, a la vez, verla como parte del proceso de expansión de la ciencia fuera de su núcleo europeo¹⁶.

Ciencia colonial en América, Madrid: Alianza Universidad. Para el caso de Venezuela Vid. LUCENA GIRALDO, Manuel y DE PEDRO, Antonio E. 1992. *La frontera caribica: Expedición de Límites al Orinoco, 1754-1761*, Caracas: Cuadernos Lagoven.; PELAYO, Francisco y PUIG -SAMPER, Miguel. 1992. *La obra científica de Loëfling en Venezuela*, Caracas: Cuadernos Lagoven, Serie Medio Milenio; LUCENA GIRALDO, Manuel. 1993. *El laboratorio tropical. La Expedición de Límites al Orinoco, 1750-1767*, Caracas: Monte Avila Editores Latinoamericana.

- 13 SALDAÑA, Juan José. 1996. "Introducción, Teatro científico americano. Geografía y cultura en la historiografía latinoamericana de la ciencia". En: SALDAÑA, Juan José, Coord. *Historia social de las ciencias en América Latina*, Ciudad de México: UNAM- Miguel Angel Porrúa Grupo Editorial, pp. 7-41.
- 14 Una crítica sobre este aspecto para el caso de la literatura venezolana se puede leer en FREITES, Yajaira. 1982. "Bases Sociales de la actividad científica en Venezuela: un esbozo". En: *Acta Científica Venezolana*, Vol. 33, No. 6, pp. 431-439.
- 15 *Idem*.
- 16 Tal como en 1983 lo expresé: "... ponía en duda que la organización de la ciencia, esto es su institucionalización, en la sociedad venezolana fuese muy reciente; afirmaba que había que despojarse de los prejuicios formados por la historiografía convencional (tanto nacional como europea) acerca de lo que pudiera conceptualizarse o percibirse como formas organizacionales de la ciencia, aún para períodos en que la actividad científica parecía ser individual; suponía que la traslación de instituciones científicas, a los países de la periferia conllevaba que, al ser insertadas en contextos sociales y económicos distintos

Hasta entonces el quehacer historiográfico de la ciencia latinoamericana se había centrado en la medicina, la cual enfocaba su atención en la biografía —casi hagiográfica— de sus representantes así como de algunas instituciones significativas. Fuera de la medicina, nos conseguíamos trabajos relativos a la conmemoración, de tipo laudatorio de ciertos personajes y las cronologías de hechos¹⁷. Todo este tipo de producción se caracterizaba por una pobreza metodológica y escasa comprensión de sus peculiaridades. Desde esta perspectiva la contribución de Iberoamérica a la ciencia universal era percibida como nula; tal como en una oportunidad lo expresara, Marcel Roche, quien en Venezuela fue un auspiciador de la historia de la ciencia en la época contemporánea:

Este hecho singular se debe en parte a que no han surgido en la historia de Venezuela grandes pensadores científicos, de la talla de un Galileo, un Newton, un Lavoisier, un Darwin, y ni siquiera un José Celestino Mutis (Colombia), un Carlos Sigüenza y Góngora (México) o un Carlos Finlay (Cuba)¹⁸.

“No se puede decir que, al menos hasta la década de los sesenta, los científicos venezolanos hayan producido ideas o hecho de gran valor universal o mundial, con la posible excepción de la idea precursora de Beaupérthuy acerca de la transmisión de la fiebre amarilla por un vector insectil, y los estudios de Vicente Marcano sobre la fermentación.”¹⁹

Pero aún así, Roche insistía en que :

... una historia de nuestra ciencia y de nuestra tecnología es necesaria, para entender mejor *nuestra identidad nacional*, para explicar por qué, cómo y en qué marco social han actuado nuestros científicos, y para demostrar que nuestro actual, modesto pero real movimiento científico no surge de la nada, o exclusivamente de modelos extranjeros (destacado nuestro)²⁰

Las evidencias que a partir de los años ochenta fueron surgiendo, dieron cuenta de la riqueza y variedad de la actividad científica que había en

a los europeos, los haría funcionar de manera diferente; estos modelos organizativos, sin embargo, podían ser identificados”. FREITES, Yajaira. 2000. “El quehacer de la historia de la ciencia en Venezuela: entre la justificación y el conocimiento”. En: *Qutpu*, Revista de la Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología (México), Vol. 13, No. 3, pp. 261-289, (esp. 280)

17 Para el caso venezolano Vid. Freites, *Bases sociales de... y El quehacer de la...*

18 ROCHE, Marcel. 1982. “Apuntes para una historia de la ciencia en Venezuela (desde su inicio hasta 1950)”. En: AGUILERA, Marisol, RODRÍGUEZ LEMOINE, Vidal y YERO, Lourdes, Eds. *La participación de la comunidad científica frente a las alternativas de desarrollo*, Caracas: Fondo Editorial Acta Científica Venezolana, pp. 13-42; pp 13-30, (esp. :13)

19 *Idem.* p. 32

20 Roche, *Apuntes para una ...*, p.13

Latinoamérica. Y tal como Roche lo intuyera se trata de una historia relativa a la propia cultura e identidad de los países latinoamericanos, desarrolladas por éstos desde sus propias perspectivas y cuyas características y productos se pueden explicar a la luz de esa interacción con el medio social. Pero también es una historia que concierne a la historia general de las ciencias ya que relata el proceso complejo de transmisión de la ciencia europea, así como su domiciliación en los países receptores²¹. O como otros alegarían, se trata de un desarrollo de la mundialización de la ciencia al ser apropiada por países y cultura distintos a su matriz europea²². Estaríamos ante un proceso que no se difunde de manera inalterada en la geografía y en el tiempo, y por ello habría que conocer las causas y las circunstancias particulares. De este modo, interesa comprender el papel que la ciencia ha jugado en las sociedades receptoras y las dificultades estructurales que ha debido afrontar para su instauración y consolidación como ciencia nacional.²³

La historia de la ciencia de la región puede, en consecuencia, mostrar cómo se ha constituido la cultura científica, las comunidades científicas con su *ethos* científico particular, las escuelas de pensamiento, los mecanismos de valoración social del trabajo científico, las instituciones, las políticas de fomento, los establecimientos de enseñanza; así como identificar los efectos "perversos" de esa forma de ser frente al modelo europeo.²⁴

HISTORIA Y POLÍTICA DE LA CIENCIA

Al igual que en Europa y los Estados Unidos, la inquietud por una historia de la ciencia latinoamericana ya no sólo era un asunto que concernía a sus propios historiadores, sino que desde el campo de la política científica hubo interesantes proposiciones; entre ellas cabe destacar la del peruano Francis-

21 Saldaña, *Introducción, Teatro científico...*, pp. 15-16.

22 LAFUENTE, Antonio y ORTEGA, María L. 1992. "Modelos de Mundialización de la Ciencia". En: *Arbor*, CXLII, 558-559-560, pp 93-117.

23 Este término lo había usado en 1987 cuando me refería a la estructura institucional creada en Venezuela durante el gomecismo (1908-1935). Vid. FREITES, Yajaira 1987. "La ciencia en la época del gomecismo". En: *Quipu, Revista de la Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología* (México), Vol. 4, No. 2, pp. 213-251. Una discusión sobre el concepto como tal puede leerse en SALDAÑA, Juan José. 1992. "Introducción. Acerca de la Historia de la Ciencia Nacional". En: Saldaña, Juan José, Ed. *Los orígenes de la ciencia nacional*, Ciudad de México: Cuadernos de Quipu, No. 4, pp. 9-54. Saldaña emplea el concepto para referirse al tramado social e intelectual creado a partir de las instituciones científicas creadas durante el período novohispano y luego los primeros años del Estado Nación en México, extendiendo tal noción a otros países (pp.20-49).

24 Saldaña, *Introducción. Teatro científico...*, p. 16

co Sagasti ²⁵ quien indicaba que el diseño de política para desarrollar la ciencia y la tecnología en América Latina:

requiere de un conocimiento de los factores históricos que condicionaron la situación presente de subdesarrollo científico y tecnológico. La dinámica de los procesos históricos, cuya inercia de cuatro siglos ha de prolongarse aún por un período bastante largo, condiciona fuertemente el éxito de dichas políticas y por lo tanto debe ser tomada en cuenta explícitamente.²⁶

La necesidad de contar con cierto conocimiento histórico de la ciencia, también fue percibido en Venezuela por la socióloga Olga Gasparini (1932-1971); ella estaba interesada en dotar de insumos a una futura política científica, y orientó su indagación, en un primer momento, a desentrañar la trama social que estaba presente y que ella percibía que era necesario cambiar para que la ciencia se desarrollara. Como parte de caracterizar la ciencia venezolana de los años sesenta, se remontó a los antecedentes históricos desde 1904; usó una tipología de etapas de crecimiento de la ciencia, acuñada por Taquini,²⁷ para establecer que a partir de los cuarenta la ciencia en Venezuela había experimentado un paso hacia la institucionalización; esto era, un cierto grado de desarrollo alcanzado y en consecuencia, sugerir cuáles serían los pasos para alcanzar el pleno desarrollo.²⁸

La tipología de crecimiento de la ciencia de A. Taquini, en cuatro etapas,²⁹ era similar al estilo de las etapas de crecimiento económico de Rostow o de Basalla para la ciencia,³⁰ donde la cuarta correspondía a la época

25 Sagasti dirigió el proyecto de Instrumento de Política Científica y Tecnológica financiado por IRDC del Canadá, Vid. SAGASTI, Francisco. 1978. *Ciencia y Tecnología para el desarrollo. Informe comparativo central del Proyecto Instrumentos de Política Científica y Tecnológica (STPI)*, Ottawa: IDRC,

26 SAGASTI, Francisco. 1978b. "Esbozo histórico de la ciencia y la tecnología en América Latina". En: *Inter ciencia*, Vol. 3, No.6, pp. 351-359, (esp. 351) Este es un artículo seminal que también se publicó en el libro de CHAPARRO, Fernando y SAGASTI, Francisco, Comps. 1978. *Ciencia y Tecnología en Colombia*, Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura, pp. 31 y ss. Con anterioridad había publicado en 1977, "Reflexiones sobre la endogenización de la revolución científica-tecnológica en países subdesarrollados". En: *Inter ciencia*, vol. 2, No. 4, pp. 216-221.

27 TAQUINI, Alberto. 1968. "Principales problemas que plantea la planificación científica a su largo plazo en los países de América Latina", Documento presentado en la *Segunda Reunión de Dirigentes de Consejos Nacional de Política Científica y de Investigación de los Estados Miembros de América Latina*, Caracas, 10 al 17 de diciembre. UNESCO/NS/ROU/170.

28 GASPARINI, Olga. 1969. *La investigación en Venezuela: condiciones para su desarrollo*, Caracas: Ediciones IVIC.

29 Las etapas eran: la individual, la institucional, la de integración y la de planeamiento.

30 Vid. BASALLA, George. 1967. "The spread of Western Science". En: *Science*, 156:611-622. Basalla señala que había tres etapas en el desarrollo de la ciencia en la periferia: la primera de expansión de la ciencia europea; dos, la de la ciencia colonial y la tercera: la ciencia

de planeamiento, obviamente el objetivo de la política científica de esos años.

Las tipologías antes mencionadas eran asumidas en función de su utilidad para la política científica; pero ninguna era examinada de manera crítica para establecer si ellas se advenían o eran adecuadas a nuestro desarrollo histórico.³¹ Más bien respondían a modelos o visiones idealizadas, y por tanto, tomadas de manera ahistórica, de lo que había acontecido en las sociedades que habían logrado desarrollar la ciencia. En parte, la aceptación acrítica de la tipología devenía de la ignorancia acerca del desarrollo histórico de la ciencia en los países de la región, pese a que autores como Sagasti ya habían dado evidencias de que en ciertos países como México, Perú o Colombia desde la época colonial se habían dado destellos de este desarrollo.

A medida que la política y planificación de la ciencia se empeñaba, ilusoriamente como la calificarían Antonorsi y Avalos en Venezuela,³² en domeñar la testaruda realidad, la pregunta que algunos sociólogos empezaban a hacerse era por qué las políticas que se extraían de esos modelos, tendían a fracasar en nuestro medio. A mediados de los años setenta del siglo XX, yo era una joven socióloga que recién me iniciaba en el campo de los estudios sociales de la ciencia, y el texto de Basalla era lectura obligatoria. Y fue natural examinar la situación de la ciencia venezolana de ese momento a la luz de las etapas del desarrollo de la ciencia postuladas por Basalla. Encontrándome que en el caso de Venezuela, se cumplía con la mayoría de los requisitos que aquel postulaba para la etapa de la ciencia independiente, sin que hubiera habido un desarrollo industrial como tal, eso hizo interesarme por saber cuál había sido el devenir de la ciencia venezolana con anterioridad, para darme cuenta de que su modelo partía de una realidad histórica diferente a la nuestra, así como de las sociedades en que supuestamente Basalla de había basado para establecer sus etapas. Fue mi inicio en la historia de la ciencia en Venezuela,³³ pero mi periplo personal se inscribía dentro de una corriente más amplia que empezaba a tomar cuerpo en la

independiente, cuando establece una tradición científica propia. Para críticas a Basalla, Vid. POLANCO, Xavier. 1986. "La ciencia como ficción. Historia y contexto". En: SALDAÑA, Juan José, ed. *El perfil de la ciencia en América*, Ciudad de México: Cuadernos de Quipu, No.1, pp. 41-56, (esp. 51-52).

31 Vid. Freites, *El quehacer de la...*

32 ANTONORSI-BLANCO, Marcel y AVALOS GUTIÉRREZ, Ignacio. 1980. *La planificación ilusoria: ensayo sobre la experiencia de planificación de la ciencia y la tecnología en Venezuela*, Caracas: CENDES y Editorial Ateneo.

33 Ello dio lugar a que escribiera mi primer artículo en donde examinaba críticamente las visiones acerca del desarrollo de la ciencia en Venezuela y como varias de ellas eran contradictorias con la evidencia histórica que recién comenzaba a descubrir. Vid. Freites, *Bases sociales de...*

región. Ya para finales de los setenta, aparte de los trabajos pioneros de los mexicanos, se publicaron las historias de comunidades científicas de Brasil³⁴ y Chile³⁵. Ambos esfuerzos tienen distintos enfoques y metodologías y debieran ser el objeto de un estudio comparativo.

CREANDO UN NUEVO ESPACIO SOCIAL

A principios de los ochenta, un grupo de historiadores latinoamericanos de la ciencia (Argentina, Brasil, Colombia Cuba, Chile y México)³⁶ que confluieron en el *Congreso Internacional de Historia de la Ciencia*, realizado en Bucarest (1981), se comprometieron a promover la disciplina en la región. Como parte de ello, se organizó la primera reunión de historiadores latinoamericanos de la ciencia y la tecnología, auspiciado por el Comité Mexicano,³⁷ que se efectuó en la ciudad mexicana de Puebla, donde se fundó la Sociedad Latinoamericana de Historiadores de la Ciencia y la Tecnología (SLHCT) (1982). Desde ese momento se han realizado congresos latinoamericanos en Cuba, Brasil, México y Colombia, (Vid. Cuadro1) como diversos encuentros regionales; y se ha incrementado la presencia de América Latina en los congresos internacionales de Historia y Filosofía de la ciencia. El último de éstos, el trigésimo se llevó a cabo en la ciudad de México en julio de 2001.

34 STEPAN, Nancy.1976. *The beginnings of Brazilian Science*, New York: Science History Publications. SCHWARZTMAN, Simón.1979. *Formação da Comunidade Científica no Brasil*, São Paulo; FINEP. GUIMARAÊS, M; y MOTOYAMA, S. Eds.1979. *História das Ciências no Brasil*, São Paulo: 3vols., EDUSP.

35 Academia de Ciencias (Chile) y CPU, Ed.1982. *Una visión de la comunidad científica nacional. Actividades de Investigación y desarrollo en Chile*, Santiago de Chile: Corporación de Promoción Universitaria (CPU).

36 Se trataba de Elena Pennini De Vega (Argentina), Atico Vilas, Boas de Mota (Brasil) Luis Carlos Arboleda (Colombia), José López Sánchez y Pedro Marino Pruna (Cuba), Inés Harding (Chile) y Juan José Saldaña (México). Primera Circular de la Comisión Preparatoria del Primer Encuentro de Historiadores de las Ciencias Latinoamericanas, 1982

37 Estaba integrado por Juan José Saldaña; Carlos Vlesca Treviño. Arturo Azuela, Roberto Jiménez, Enrique Villareal, Gilberto López y Rivas, Luis Felipe Bojallí, Juan Somolinos Palencia, Luis Rodríguez y Tomás Brody . Primera Circular....

Cuadro 1

Número de ponencias presentadas en los Congresos Latinoamericanos de Historia de la Ciencia y la Tecnología

	No.	%
Reunión Latinoamericana (Puebla, México, 1982) 16.13		117
I Congreso Latinoamericano (La Habana, Cuba, 1985)	*	*
II Congreso Latinoamericano (Sao Paulo, Brasil, 1988)	69	9.51
III Congreso Latinoamericano (Cd. México, México, 1992)	196	27.03
IV Congreso Latinoamericano (Cali, Colombia, 1995)	128	17.65
V Congreso Latinoamericano (Rio de Janeiro, Brasil, 1998)	215	29.65
Total	725	100.00

* No se consiguió el libro de resúmenes

Fuente: Libros de Resúmenes. Cálculos propios

La SLHCT auspició dos empresas de publicación. La primera de ellas es *Quipu*, revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología (1984), editada en México, para dar cabida a la producción de la región, que salvo en contadas ocasiones tenía espacio en las revistas de la especialidad de los países desarrollados³⁸. *Quipu*, es una revista cuatrilingüe (castellano, portugués, francés e inglés) aunque predomina el castellano, seguido del portugués. Dadas las dificultades de financiamiento, la revista ha tenido dos épocas, una entre 1984 a 1994 y una segunda a partir de 1999. El Índice de contenido de la misma desde su primer número puede ser consultado de manera electrónica en la web de la Sociedad Mexicana de Historiadores de la Ciencia y la Tecnología (SMHCT)(www.smhct.org.mx). *Quipu* ha publicado 221 artículos de 184 autores, en su mayoría de la región, además de revisiones, obituarios y documentos de interés para la historia de la ciencia latinoamericana³⁹. Un estudio bibliométrico, así como temático, está por hacerse. La otra variante editorial son los *Cuadernos de Quipu*, hasta el

38 Tenían que ser escritos en un idioma distinto al castellano, y por lo general era una muestra de exotismo o de la supuesta amplitud de la revista.

39 Agradezco a Lilibeth Pacheco, su diligente asistencia en el procesamiento de la información sobre los congresos de la SLHCT y la revista *Quipu*.

presente se han editado cinco: *El perfil de la ciencia en América* (1986); *Cross Cultural Difusión of Science: Latin America* (1987); *Descubrimientos de carbón mineral y petróleo en México. Documento inédito* (1988); *Los orígenes de la ciencia nacional* (1992); *Science and Cultural Diversity: Fillings a Gap in the History of Science* (2001).

La SLHCT también estimuló la creación o revitalización de sociedades o grupos nacionales dedicados al estudio de la historia de la ciencia y la tecnología, con variado éxito.⁴⁰ A primera vista, existen grupos de investigación sólidos en México, Brasil, aunque un diagnóstico de todos los grupos estaría por hacerse.⁴¹ Desde 1983, en adelante, las publicaciones sobre la ciencia en los distintos países de la región se han multiplicado, ya a través de revistas nacionales y/o regionales como *Quipu* o *Interciencia*,⁴² o mediante obras colectivas como es el caso de Colombia,⁴³ Venezuela,⁴⁴ los países andino,⁴⁵ o de trabajos en solitario como el de Cuba⁴⁶. También han

40 Los siguientes grupos están afiliados a la SLHCT: Grupo Argentino de Historia de la Ciencia, Sociedad Brasileira de História da Ciência; Sociedad Colombiana de Historia de las Ciencias y la Técnicas; Asociación Costarricense de Historia y Filosofía de la Ciencia; Sociedad Cubana de Historia de la Ciencia y de las Técnicas; Grupo Chileno de Historia de la Ciencia; Sociedad Ecuatoriana de Historias de la Ciencias y la Tecnología; Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología; Sociedad Peruana de Historia de la Ciencia y la Tecnología y Grupo Venezolano de Historia y Sociología de la Ciencia.

41 Una revisión sobre las tendencias y estudios del caso venezolano se pueden leer en Freites, *Los estudios sociales de...* y *El quehacer de la*

42 *Interciencia*, Revista de Ciencia y Tecnología de América, es una publicación de la Asociación Interciencia; es multidisciplinaria, destinada a "estimular la investigación científica, su uso humanitario y el estudio de su contexto, especialmente en América Latina y el Caribe, así como a fomentar la comunicación entre las comunidades científicas y tecnológicas de América Latina. Tiene entre sus prioridades los temas sobre la educación científica, el estudio y sociología de la ciencia y la política científica. Se edita en Venezuela, y es trilingüe (castellano, inglés y portugués), dominando el castellano seguido del inglés. Se encuentra indexada en el Science Citation Index y en el Social Science Citation Index.

43 COLCIENCIAS (Instituto Colombiano para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José Caldas). 1993. *Historia Social de la Ciencia en Colombia*, Bogotá: 9 Tomos.

44 VESSURI, Hebe, Compl. 1987. *Las instituciones científicas en la historia de la ciencia en Venezuela*, Caracas: Fondo Editorial Acta Científica. FREITES, Yajaira y TEXERA, Yolanda, Compls. 1992. *Tiempos de cambio. La ciencia en Venezuela: 1936-1948*, Varios. 1992. *La ciencia, pasado, presente y futuro*, Caracas: Cuadernos LAGOVEN; ROCHE, Marcel, Compl. 1996. *Perfil de la ciencia en Venezuela*, Caracas: Fundación Polar, 2 vols.; MARTÍN FRECHILLA, Juan José y TEXERA, Yolanda, Compls. 1999. *Modelos para desarmar. Instituciones y disciplinas para una historia de la ciencia y la tecnología en Venezuela*, Caracas: Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la UVC.

45 CUETO, Marcos, Ed. 1995. *Saberes andinos. Ciencia y tecnología en Bolivia, Ecuador y Perú*, Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

46 SAÉNZ, Tirso, y CAPOTE, Emilio. 1989. *Ciencia y Tecnología en Cuba. Antecedentes y Desarrollo*, La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

surgido las compilaciones a raíz de los congresos y reuniones,⁴⁷ sobre diversos temas, como el caso de la salud,⁴⁸ la época colonial,⁴⁹ y la misma historia.⁵⁰ Como es usual en la región, el acceso a estas publicaciones no es fácil y son alcanzables a través del intercambio y canje de publicaciones entre investigadores.

MONTALBÁN Y LA CIENCIA

Este volumen monográfico de la revista *Montalbán*, editada por la Universidad Católica Andrés Bello, en Caracas, reúne 14 trabajos de historiadores de la región procedentes de Argentina (Galles y Lertora), Brasil (Cassia Marquez, Fróes Da Fonseca, Tavares Galvao y Figueroa), Costa Rica (Malavassi-Aguilar) México (Cervantes, Morales y Aceves; Rodríguez, y Priego) y Venezuela (Arellano, Martín Frechilla, Mora García y Texera). Son una muestra variopinta del empuje de un nuevo campo del quehacer histórico en Latinoamérica. Ellos cubren lapsos desde la época colonial hasta mediados del siglo XX. A primera vista parecen predominar los relacionados con la historia de la medicina y la salud, por sobre los de la ciencia y la tecnología y el estudio de una institución o de personalidades. Sin embargo, hay variantes dentro de esa aparente dominancia.

Los objetos de estudio van desde la atención en los personajes hasta procesos mas complejos, tal como la institucionalización de disciplinas o campos de conocimientos, las relaciones entre las costumbres o la cultura de una sociedad y el saber; la divulgación de la ciencia y la técnica, así como su uso para justificar posiciones sociales y profesionales. Esta multiplicidad de objetos de estudio se debe a los enfoques y al aprovechamiento de las fuentes de información a la disposición, dando lugar a una visión más amplia de los ejemplos de la ciencia latinoamericana que aquí se presentan.

-
- 47 ARBOLEDA, Luis Carlos; OSORIO, Carlos, Eds. 1997. *Nacionalismo e Internacionalismo en la Historia de las Ciencias y la Tecnología en América Latina*. Memorias del IV Congreso Latinoamericano de Historia de las Ciencias y la Tecnología, Cali: Universidad del Valle, Colombia; LAFUENTE, Antonio; ELENA, Alberto; y ORTEGA, María Luisa, Eds. 1993. *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*. Actas del Congreso Internacional "Ciencia, descubrimiento y mundo colonial", Madrid: Doce Calles; DIÉZ TORRE; MALLO, Tomás, y PACHICO FERNÁNDEZ, Daniel, Coords. 1995. *De la Ciencia Ilustrada a la Ciencia Romántica*. Actas de las II Jornadas sobre "España y las expediciones científicas en América y Filipinas, Madrid: Doce Calles.
- 48 CUETO, Marcos, Ed. 1996. *Salud, Cultura y Sociedad en América Latina*, Lima: Instituto de Estudios Peruanos y Organización Panamericana de la Salud.
- 49 LAFUENTE, Antonio y SALA CATALÁ, José, Eds. 1992. *Ciencia colonial en América*, Madrid: Alianza Editorial; SOTO ARANGO, Diana; PUI-SAMPER, Miguel Angel y ARBOLEDA, Luis Carlos, Eds. 1995. *La Ilustración en América Colonial*, Madrid: Doce Calles-CSIC y COLCIENCIAS.
- 50 SALDAÑA, *Historia social de...*

Los trabajos sobre individualidades van mas allá de la forma clásica o tradicional; los artículos en cuestión delinean ciertos aspectos en los cuales los biografiados se distinguieron ya como académicos en un mundo turbulento, tal como es el caso de Cortés Plá en Argentina y su contribución a la historia de la ciencia (Galles); o las trayectorias de dos intelectuales científicos de la época colonial de México y Brasil como lo fueron Bartolache y Arruda de Camara, interesados en la difusión de ideas útiles orientados a prosperidad pública y engrandecimiento de la patria (Fróes Da Fonseca). En el caso de Venezuela, dos de los cuatro trabajos nos llevan al mundo provinciano tachireense en el cual el padre Jáuregui se desenvuelve en medio de sus tareas educativas y sus intereses matemáticos (Mora García), o las actividades técnicas desplegadas por los ingenieros Centeno, Loynaz y Roncajolo en la construcción del ferrocarril del Táchira (Arellano). Un tercero trata sobre las relaciones del científico Pittier con el dictador Juan Vicente Gómez poniendo de relieve las ambigüedades y tensiones presentes en las mismas (Texera). Finalmente, el estudio de un grupo de exilados españoles nos revela su inserción en los proyectos de modernización de la salud pública venezolana (Martín Frechilla)

La aproximación a través de los documentos, da a conocer las normas de un campo pero también de una institución como fue la farmacia colonial en México (Morales y Acevez); el examen de las revistas científicas o técnicas proporciona pistas para conocer cómo técnicos y empresarios en Argentina utilizaron el discurso sobre la ciencia para justificar sus posiciones sociales y actividades profesionales e industriales (Lertora); o en el caso de médicos mexicanos, la revista *Escuela de Medicina* fue un instrumento de actualización en el campo de las profesiones de la salud (Rodríguez). Una revisión de los legajos de cabildos y juicios de la autoridad colonial costarricense, nos da cuenta de las ambigüedades del conocimiento de entonces y los estimas sociales presentes en esa enfermedad bíblica que es la lepra (Malavassi-Aguilar).

La reconstrucción histórica fue una vía para conocer la institucionalización de una disciplina como la veterinaria en México (Cervantes), gracias, en parte, al surgimiento de la fiebre aftosa en ese país México; así como detallar la implantación de un nuevo campo de conocimiento en el siglo XIX como fue el caso de la microbiología en México (Priego). También la reconstrucción histórica permite conocer la trayectoria de una institución científica como el *Instituto de Geografía e Historia de Goiás* (Tavares Galvao y Figueroa); de igual manera las relaciones entre ciencia y cultura en el Belo Horizonte de principios del siglo XX, nos acerca a la introducción de la ginecología en el mundo de la salud femenina de esa localidad brasileña (Cassia Marques).

Es obvio que nos hubiera gustado tener artículos de países como Colombia, Chile, Perú para dar una visión mas amplia de la ciencia en la región latinoamericana; solo espero que eso pueda ocurrir en una siguiente oportunidad.

Finalmente quisiera expresarle mi agradecimiento al Dr. Elias Pino Iturrieta, Director de *Montalban*, quien hizo esta generosa oferta de ofrecer la revista a los historiadores de la ciencia; la Dra. Dora Dávila, profesora del Postgrado en Historia en la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB) quien ha estado cargo de supervisar una serie de tareas invisibles en una edición, pero imprescindible para su logro. A ambos les doy las gracias por haber depositado su confianza en mí para la organización de este número, que en verdad excedió las expectativas de los tres, por el número de participantes de colegas de la región, dispuestos a escribir y publicar, en una revista si bien de historia, no de especialidad. De igual manera, doy las gracias a esos compañeros que confiaron en esta empresa a pesar de los contratiempos que Venezuela ha atravesado desde enero al 2001 cuando se realizó la convocatoria y que en ocasiones pudieron hacer pensar que el número no saldría. Para mí es un orgullo que ello sea posible. Gracias también a la diligencia de las autoridades de la UCAB, mi *Alma Mater*, donde está cobijada *Montalbán*.

POSTSCRIPTUM

Justo al entregar esta introducción a la imprenta, Venezuela experimenta el más grave ataque al saber y a la técnica que en el país haya habido. El gobierno del Presidente Hugo Rafael Chávez al desmantelar la empresa estatal petrolera, redujo a su mínima expresión el instituto de investigación tecnológica de esa industria, el INTEVEP. Las universidades públicas y privadas, e instituciones como el Instituto de Investigaciones Científicas (IVIC) estan siendo amenazados en su parte financiera y de ser intervenidos. Es obvio que la historia de la ciencia en Venezuela tendrá nuevas situaciones de estudio, aunque la pregunta es si habrá historiadores venezolanos que puedan reportar esta tragedia.

Los Nuevos Teques, 10 de marzo de 2003