



Diálogos Revista Electrónica de Historia

E-ISSN: 1409-469X

historia@fcs.ucr.ac.cr

Universidad de Costa Rica

Costa Rica

Viales Huertado, Ronny; Clare, Patricia
El Estado, lo transnacional y la construcción de comunidades científicas en la Costa Rica liberal
(1870-1930). La construcción de un "régimen de cientificidad"
Diálogos Revista Electrónica de Historia, vol. 7, núm. 2, septiembre-febrero, 2006, pp. 145-168
Universidad de Costa Rica
San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43970206>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Diálogos Revista Electrónica de Historia ISSN 1409- 469X

Vol. 7. No. 2 Setiembre 2006 - Febrero 2007

.....

DIÁLOGOS. REVISTA ELECTRÓNICA DE HISTORIA

Escuela de Historia. Universidad de Costa Rica



El Estado, lo transnacional y la construcción de comunidades científicas en la Costa Rica liberal (1870-1930). La construcción de un “régimen de cientificidad”. Dr. Ronny Viales y Bach. Patricia Clare

Comité Editorial:

Director de la Revista Dr. Juan José Marín Hernández jmarin@fcs.ucr.ac.cr

Miembros del Consejo Editorial: Dr. Ronny Viales, Dr. Guillermo Carvajal, MSc. Francisco Enríquez, Msc. Bernal Rivas y MSc. Ana María Botey

Miembros del Consejo Asesor Internacional: Dr. José Cal Montoya, Universidad de San Carlos de Guatemala; Dr. Juan Manuel Palacio, Universidad Nacional de San Martín y Dr. Eduardo Rey, Universidad de Santiago de Compostela, España

Palabras claves:

Ciencia, Comunidad Científica. Políticas Científicas, Régimen Científico

Key words:

Science, Scientific Community. Scientific Policies, Regime Scientific

Resumen

El artículo aborda el problema de la relación entre la ciencia y la idea de progreso a través del análisis de las comunidades científicas, la organización de la disciplina científica; las condiciones sociales en que se desarrolla la ciencia, el significado de las aportaciones propias o ajenas; la institucionalización de la ciencia y las políticas científicas. Para ello, los autores proponen el concepto de “régimen de científicidad” el cual evidencia el peso de los factores locales, como son la cultura, la política y la economía, y sus interacciones las cuales generaron las condiciones particulares del desarrollo científico en cada país. El artículo propone desarrollar algunas líneas preliminares de interpretación sobre estas comunidades científicas y el Estado con el fin de promover nuevos campos y problemáticas de investigación.

Abstrat

This article addresses the problem arising from the liaison between science and the concept of progress through the study of the scientific communities, the organization of the scientific field of study; the social conditions in which science develops, the significance of personal or foreign contributions; the institutionalization of science and scientific policies. To this end, the authors propose the “scientificity system” concept, which evidences the influence of local factors, such as culture, politics and economy, and their interactions that together created the unique background for the scientific development in each country. The article proposes developing several preliminary lines of interpretation concerning these scientific communities and the State, with the purpose of promoting new fields of research and areas of concern.

Ronny Viales Hurtado. Catedrático. Doctor en Historia Económica por la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Actual director del Centro de Investigaciones Históricas de América Central de la Universidad de Costa Rica. Coordinador del Programa de Investigación en Estudios Sociales de la Ciencia, la Técnica y el Medio Ambiente, del Centro de Investigaciones Geofísicas de la Universidad de Costa Rica. Correo Electrónico: rviales@fcs.ucr.ac.cr y **Patricia Clare** Egresada de la Maestría Centroamericana en Historia. Universidad de Costa Rica. Investigadora adscrita al Programa de Investigación en Estudios Sociales de la Ciencia, la Técnica y el Medio Ambiente, del Centro de Investigaciones Geofísicas de la Universidad de Costa Rica. Correo Electrónico: claretricia@hotmail.com

El Estado, lo transnacional y la construcción de comunidades científicas en la Costa Rica liberal (1870-1930). La construcción de un “régimen de científicidad”.

*Ronny Viales Hurtado*¹

*Patricia Clare*²

Introducción

Desde hace varias décadas diferentes autores latinoamericanos se han preocupado por investigar la relación entre la ciencia y la idea de progreso en América Latina. En esa línea de investigación se ha avanzado en varias direcciones: en el estudio de la organización de la disciplina científica; en la indagación sobre las condiciones sociales en que se desarrolla aquella; en el significado de las aportaciones propias o ajenas; en el análisis de la institucionalización de la ciencia; en el estudio de la construcción del prestigio del quehacer científico y en la descripción de las políticas científicas en el subcontinente.³

Según Juan José Saldaña, entre los rasgos distintivos que caracterizan la historia de la ciencia en Latinoamérica están factores locales, como son la cultura, la política y la

¹ Doctor en Historia Económica por la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Ex Director del Posgrado en Historia y Director del Centro de Investigaciones Históricas de América Central de la Universidad de Costa Rica. Coordinador del Programa de Investigación en Estudios Sociales de la Ciencia, la Técnica y el Medio Ambiente, del Centro de Investigaciones Geofísicas de la Universidad de Costa Rica. La preparación de este artículo fue posible gracias al apoyo de la Universidad de Costa Rica y de la Escuela de Estudios Hispanoamericanos (CSIC/Sevilla) que permitió desarrollar una pasantía de investigación esa prestigiosa Escuela entre enero y febrero de 2006.

² Egresada de la Maestría Centroamericana en Historia. Universidad de Costa Rica. Investigadora adscrita al Programa de Investigación en Estudios Sociales de la Ciencia, la Técnica y el Medio Ambiente, del Centro de Investigaciones Geofísicas de la Universidad de Costa Rica.

³ Cfr. Weinberg, Gregorio. *La ciencia y la idea de progreso en América Latina, 1860-1930*, 2ª. edic., Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 1998.

economía, los cuales determinaron, y según nosotros a la vez interactuaron con, las condiciones particulares del desarrollo científico. Estudiar entonces la ciencia en su contexto permitió entender las modalidades que han existido en nuestra actividad científica.

Entre 1870 y 1930, en el caso de Costa Rica, esta situación se relaciona con la concepción positivista de la ciencia, según la cual se privilegia la utilidad práctica de la innovación, en función de los intereses políticos, sociales, económicos y culturales. Tal y como se han desarrollado los estudios sociales de la ciencia en nuestro país, por llamarlos de algún modo, que no difiere mucho de cómo se han desarrollado en América Latina, podemos señalar un esquema metodológico que ha pasado por dos grandes etapas y que, desde nuestra visión, debe iniciar una tercera etapa de desarrollo:

- Primera etapa (fines del siglo XIX a la década de 1970): en la que se identificó a los precursores de la ciencia, la cual tomó como indicadores de la praxis científica la existencia de instrumental científico, así como de laboratorios, y las publicaciones, por lo que este enfoque se basó en personajes.
- Segunda etapa (1970 al presente): en la cual se ha estudiado el proceso de institucionalización de las ciencias, donde ha destacado el estudio de la institucionalización de la Meteorología, de las Ciencias Médicas, de la Agronomía, entre otras.

A partir de estos avances se abre otra veta en la que hay que profundizar: la indagación sobre las condiciones sociales en que se desarrolla la ciencia, por lo que una tercera etapa, que es sumamente deseable, consiste en empezar a trabajar sobre la base de problemas de investigación, de preocupaciones científicas, que dominaron o trascendieron los diferentes períodos de estudio y, además, en profundizar la indagación sobre el desarrollo de las políticas estatales para el fomento de la ciencia, precisamente para dimensionar el papel del Estado en esta materia.

Evidentemente que entre estos polos de investigación existen vinculaciones. A continuación vamos a desarrollar algunas líneas preliminares de interpretación, sobre la base de la relación entre las comunidades científicas y el Estado en América Latina entre 1870 y 1930.

Las comunidades científicas y el Estado en la América Latina del período 1870-1930

De acuerdo con María Luisa Rodríguez Sala⁴, en América Latina se da una evolución desde los estamentos hasta las comunidades científicas, conclusión a la que llega luego de varios estudios del caso mexicano. En ese sentido, un “estamento” se distingue por el “...hecho de que cada uno de sus miembros no se perfila como individuo en su singularidad, sino en lo colectivo, en su pertenencia, su participación y posición en el conjunto; consecuentemente, la propia posición del estamento determina, a su vez, el lugar y papel social de cada miembro, pero no en virtud de su individualidad, sino de la colectividad...”.⁵ Mientras que la noción de “comunidad científica”, construida desde las sociedades con alto desarrollo científico-tecnológico, involucra los siguientes elementos necesarios y suficientes para su existencia:

- un principio de autoridad “interna” que se ubica en la “comunidad”;
- la existencia de, y el compartir, un sistema de creencias acerca de la ciencia;
- el reconocimiento social de la actividad que se realiza.

Si partimos de las tesis de Bourdieu, las comunidades científicas no son solamente portadoras de normas y valores científicos, ni están compuestas por grupos

⁴ Rodríguez Sala, María Luisa. (Coord.) *Del estamento ocupacional a la comunidad científica: astrónomos-astrólogos e ingenieros (siglos XVII al XIX)*, México: IIS/UNAM, 2004, pp. 14-15.

⁵ Ibid., p. 15.

indiferenciados; antes bien, son campos científicos determinados, en última instancia, por las luchas de poder:

“El campo científico es siempre el lugar de una lucha más o menos desigual entre agentes desigualmente desprovistos de capital específico (categoría que incluye el capital científico acumulado, compuesto por el estado de las relaciones de fuerza entre los protagonistas de la lucha, agentes o instituciones, resultado de las luchas anteriores que se encuentran objetivadas en las instituciones y las disposiciones, y que dirige las estrategias y las posibilidades objetivas de los diferentes agentes o instituciones en las luchas presentes)...por lo tanto en condiciones desiguales para apropiarse del producto del trabajo científico....”⁶

Por las razones anteriores, evolutivamente el tránsito de un estamento a una comunidad científica, se logra cuando “...lo individual o subjetivo adquiere prioridad sobre lo colectivo....”.⁷ Entre los estamentos y las comunidades científicas podemos ubicar, tal y como plantearon Hebe Vessuri y Horacio Capel, las comunidades de naturalistas y filósofos desde el momento mismo de la Independencia en América Latina, las cuales tuvieron apoyo estatal, explícito o implícito, debido a que coadyuvaron a :

“...atender...necesidades urgentes de la organización de los nuevos países y...[a cultivar] las ciencias naturales y los estudios territoriales”⁸

Más tardíamente fueron surgiendo otras asociaciones científicas que desarrollaron saberes y ramas más especializadas, y que empezaron a depender de los mecanismos de validación externos de las comunidades científicas, mediante la evaluación de pares externos, el envío de muestras a laboratorios internacionales y la publicación de

⁶ Bourdieu, Pierre. *Los usos sociales de la ciencia*, Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 2000, p. 32. Los aportes entre () provienen de la página 27 de esta misma obra.

⁷ Rodríguez Sala, op. cit., p. 3.

⁸ Vessuri, Hebe y Horacio Capel. “Las Asociaciones Científicas del siglo XIX en América Latina”. En: *Interciencia*, Vol. 17, No. 3, mayo-junio 1992, p. 133. A partir de aquí, los paréntesis [] son nuestros.

resultados en revistas y boletines también de carácter internacional, como mecanismos principales.⁹ De esta manera:

*“Las limitaciones resultantes de la escasa presencia de naturalistas en el Nuevo Mundo y la importancia de las redes de correspondencia transatlántica que sostenían a quienes estudiaban las ciencias naturales en los nuevos países independientes, hicieron que a menudo los resultados de investigación se presentaran a través de los **Comptes-Rendus** de una sociedad francesa o inglesa, actuando la sociedad local como corresponsal de la sociedad en la metrópoli europea...Pero los mismos esfuerzos por organizar asociaciones científicas son reveladores de las aspiraciones nacionales de las comunidades incipientes de científicos en el Nuevo Mundo. El fervor nacionalista...e intereses económicos y políticos proporcionaron incentivos para establecer las estadísticas nacionales y las cartas generales del territorio...Esos mismos incentivos guiaron la creación de bibliotecas, colecciones de historia natural y aparatos de ciencias y la organización de expediciones científicas, como parte del establecimiento de actividades cultivadas en estas latitudes”¹⁰*

La evolución entre estos diferentes agentes y mecanismos varía entre los países, pero es importante remarcar que los científicos latinoamericanos intentaron ser la contraparte de lo que percibieron como la “ciencia europea”.¹¹ En nuestro criterio, es preferible hablar de comunidades científicas, porque a pesar de que “...una comunidad científica nacional habitualmente no es homogénea. Integra diferentes segmentos, a veces identificados como programas en competición o estilos adaptados a diferentes contextos socio-institucionales”¹², también es cierto que a partir del estudio de los “estilos de investigación”¹³ se puede identificar segmentos de la gran comunidad científica que son

⁹ Cfr. Acevedo Pineda, Elsa. “Comunidades científicas entre la marginalidad y el reconocimiento”. En: <http://www.campus-oei.org/salactsi/elsa4.htm> 5pp.

¹⁰ Vessuri y Capel, op. cit., p. 133.

¹¹ Vessuri, Hebe. “El crecimiento de una comunidad científica en Argentina”. En: *Cadernos de História e Filosofia da Ciência (Campinas)*, Série 3, Vol. 5, Especial, enero-dic. 1995, p. 175.

¹² Op. cit., p. 174.

¹³ Según Vessuri un “estilo de investigación” es “...una nación o escuela de investigación [con]... características peculiares de una práctica científica llevada a cabo en determinados contextos socio-institucionales, más allá de la estabilidad y universalidad de las formas fundamentales del pensamiento y práctica disciplinarios... Entre las características distintivas de los estilos de investigación se encuentran: 1) aspectos metafísicos (tradiciones filosóficas e ideológicas, actitudes lingüísticas y psicológicas); 2) intereses científicos, algunas veces relacionados a las necesidades de desarrollo nacional y, otras, derivados

muy especializados y estratificados y que constituyen, en sí mismos, comunidades científicas particulares.

Además, es claro que en conformación de las comunidades científicas participan actores estratégicos, tanto de carácter individual como de carácter institucional. En términos de la institucionalización de la ciencia, si bien existió participación de organizaciones que trabajan en el campo de lo público no estatal, no se puede negar el gran peso que ha tenido el Estado y el mercado. En términos de la conformación de comunidades científicas, durante el período 1870-1930, en América Latina el Estado fue el principal promotor del desarrollo científico aunque hubo otros promotores como las transnacionales que se hospedaron en los estados en vías de estructuración conformando dos polos de principales de actividad científica. Entre estos dos polos principales se da la existencia de toda una gama de experimentaciones empíricas que van recaudando un caudal acumulativo de conocimiento, con mayor o menor apoyo estatal que también van contribuyendo al desarrollo y la configuración de las actividades tecno-científico - productivas.

A partir de estos planteamientos vamos a analizar el caso de Costa Rica para el período de estudio.

El caso de Costa Rica

Esta situación es interesante y plantea nuevas tensiones en términos de la conformación de redes y comunidad(es) científica(s) en la Costa Rica liberal de 1870-1930, entendidas como campos científicos, puesto que una “...de las grandes paradojas de los campos científicos es que deben en gran parte su autonomía al hecho de que son financiados por

de inclinaciones metafísicas de los propios científicos; 3) en el nivel institucional, que incluye el lugar de los científicos en el *status* o la estructura de clases, la manera en que su actividad es socialmente percibida, la forma en que se organizan; 4) la superioridad relativa de ramas de conocimiento particulares investigadas en un país de acuerdo a la comparación con otros o vinculadas al campo internacional” Vessuri, op. cit., pp. 174-175.

el Estado y, en consecuencia, están situados en una relación de dependencia de un tipo particular, con respecto a una instancia capaz de sostener y hacer posible una producción que no esté sometida a la sanción inmediata del mercado (entre paréntesis, son absolutamente evidentes las homologías con cierta cantidad de producciones culturales como la música o la pintura de vanguardia). Esta dependencia en la independencia (o a la inversa) no carece de ambigüedades, porque el Estado que asegura las condiciones mínimas de autonomía también tiene la facultad de imponer coacciones generadoras de heteronomía y erigirse en la expresión o el relevo de la coacción de fuerzas económicas (por ejemplo las organizaciones agrícolas) de las que supuestamente libera”.¹⁴

Por lo tanto, en la Costa Rica liberal del período 1870-1930, nuestro planteamiento general es que existían redes que involucraban diversas comunidades científicas, las cuales estaban mediadas por el Estado en función de su noción de progreso. Ronald Díaz y Flora Solano han avanzado en esa dirección analítica, al plantear que la:

“...amalgama entre la comunidad científica y el sector gobernante, propiciada por las administraciones liberales de la época, favoreció el arribo de nuevo personal científico en el país, con miras a participar en los planes de reforma educativa auspiciada por el Lic. Mauro Fernández...En estas instituciones se establecieron laboratorios de química y física, a la vez que en sus bibliotecas se adquirieron obras científicas y se organizaron excursiones para la enseñanza de las ciencias biológicas entre el estudiantado”¹⁵

Pero esa “amalgama” debe analizarse en profundidad, debido a que los actores involucrados no siempre estuvieron sintonizados en términos de sus intereses. Poco se sabe sobre la imagen que tenían de la ciencia los diferentes grupos sociales, las instituciones y asociaciones. Sí está claro el papel que han desempeñado los ministerios

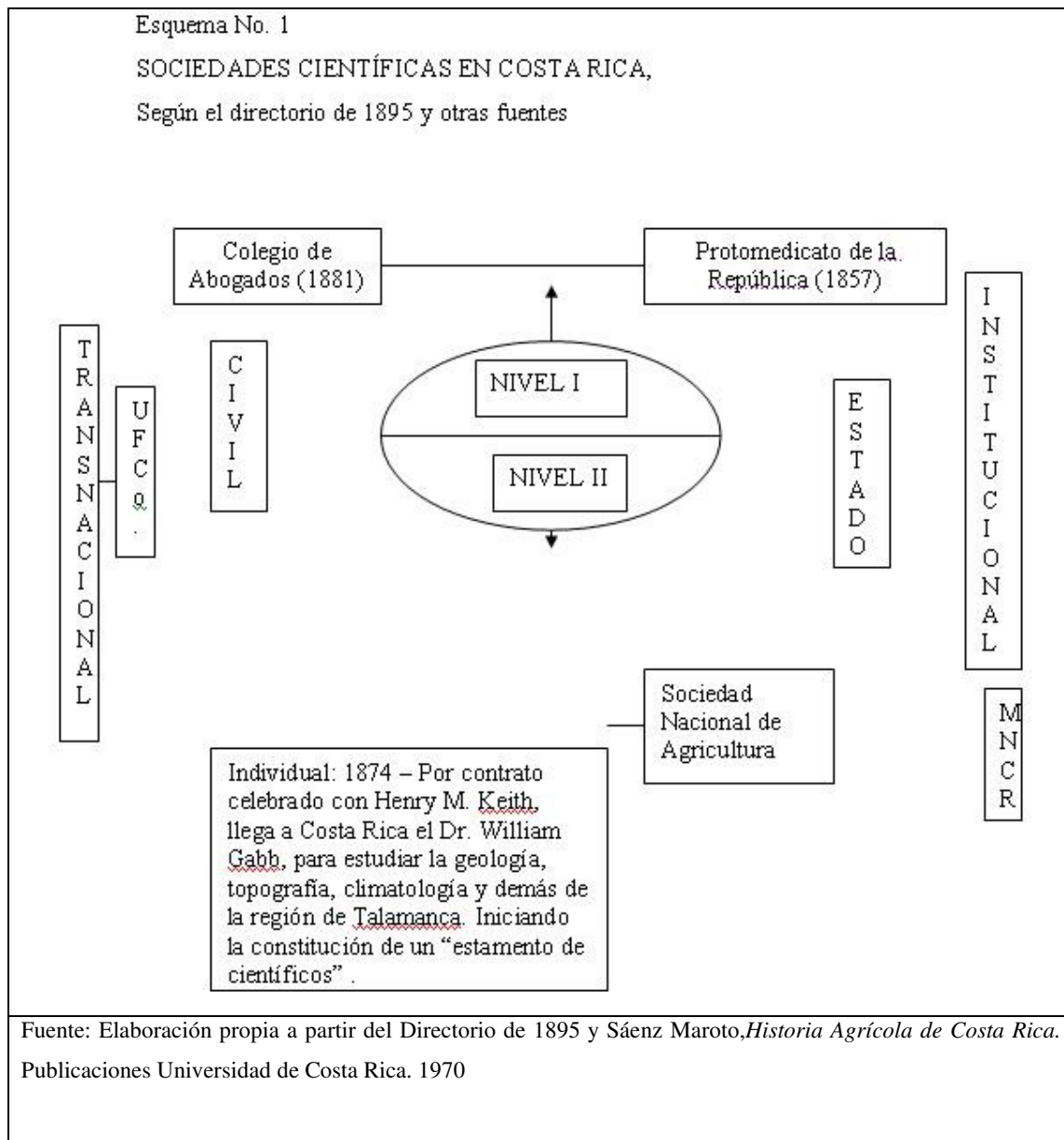
¹⁴ Bourdieu, op. cit., pp. 110-111.

¹⁵ Solano, Flora y Ronald Díaz. *La ciencia en Costa Rica (1814-1914). Una mirada desde la óptica universal, latinoamericana y costarricense*, San José: EUCR/Serie Cuadernos de Historia de las Instituciones de Costa Rica No. 22, 2005, p. 26.

de fomento en el desarrollo científico, pero esto adoptó modalidades particulares en cada país, a pesar de que el positivismo fue una especie de punto común para el caso general de América Latina, así como el fomento agrícola y el desarrollo de las ciencias médicas y la salud pública: la hipótesis de Weinberg es que "...toda aquella generación suponía que los resultados de la ciencia y de la técnica se distribuirían, que beneficiarían a las grandes mayorías: 'la ciencia era para todos'"¹⁶

La noción de ciencia es una construcción social y en el caso de Costa Rica, esta noción de ciencia era muy amplia y se asimilaba al concepto de "profesional", de allí que el concepto abarcaba un conjunto de profesiones que iban desde el Derecho hasta la Ingeniería, pasando por la Medicina y la Farmacia. Además se asimilaba, en la práctica individual o de la sociedad civil, a la idea de "reflexión" (filosofía natural y vínculo con disciplinas o espacios científico-técnicos). Lo anterior porque tal y como se ha determinado para otras latitudes, hubo estamentos que, a lo largo de los siglos XVII-XVIII-XIX y XX se transformaron en comunidades científicas: los letrados; los médicos y cirujanos; y los astrónomos, astrólogos, matemáticos e ingenieros, algunas veces pasando por la construcción intermedia de asociaciones científicas, tal y como hemos reseñado en un apartado anterior. Así por ejemplo, en 1895 se registraban las siguientes "sociedades científicas" en el país:

¹⁶ Weinberg, op. cit., p. 122.



Como puede notarse en el Esquema No. 1, la noción de ciencia era muy amplia y se asimilaba al concepto de “profesional”, de allí que el concepto abarcaba un conjunto de profesiones que iban desde el Derecho hasta la Ingeniería, pasando por la Medicina y la Farmacia. Además, se asimilaba, en la práctica individual o de la sociedad civil, a la idea de “reflexión”, como saberes especializados.

Desde nuestra perspectiva, en Costa Rica el Estado liberal tiene una injerencia directa sobre la política, la economía y el desarrollo de la ciencia, que se manifiesta a partir de un contexto de tres niveles, en el caso particular de la ciencia:

El estatal: que funciona mediante orientaciones de política científica que hacen posible la institucionalización de la ciencia, y que en el esquema No. 1 está representado por el Protomedicato como parte de la institucionalización del modelo liberal de “higiene pública”.¹⁷

El paraestatal: que funciona a partir de asociaciones y sociedades científicas, entre las que destaca la Sociedad Nacional de Agricultura.

El nivel individual/actores: gremios profesionales, científicos foráneos, científicos nacionales, comunidades científicas, laboratorios e investigadores de compañías transnacionales.

Desde este punto de vista, el objetivo estatal fue el de ejercer el control social de la ciencia, por lo que creó oportunidades y límites para su desarrollo, en función de su concepción de progreso. Por esa razón, es difícil afirmar que entre 1870 y 1930, y es aún más difícil para períodos anteriores, existió una “comunidad científica”. Antes bien,

¹⁷ Cfr. Viales, Ronny. *El Colegio de Farmacéuticos y la institucionalización de la Farmacia en Costa Rica. 1902-2002*, San José: R. Viales/Colegio de Farmacéuticos de Costa Rica, 2003.

existieron, estamentos, redes y comunidades científicas mediadas por la acción estatal, que potenciaron el surgimiento de nuevos actores y grupos sociotécnicos. Por lo tanto es importante definir la conformación de comunidades científicas en Costa Rica en el siglo XIX como un proceso.

Si retomamos los planteamientos de Paolo Rossi, es importante "...la búsqueda de los contextos históricos y culturales dentro de los cuales los científicos individualmente y las comunidades científicas efectuaron elecciones y tomaron decisiones...[Esto porque la] existencia misma del objeto de una ciencia presupone definiciones y teorías, requiere el consenso de las comunidades científicas, implica la presencia de divergencias y de conflictos dentro de un 'pensamiento convergente' o de un terreno que se reconoce común. Pero esos objetos y ese 'pensamiento convergente' no siempre han estado presentes en la historia, aparecen como resultados y no como presupuestos: se van construyendo trabajosamente a través del tiempo".¹⁸

Por lo tanto será interesante ejemplificar la situación de la ciencia en Costa Rica, durante el período de estudio, a partir del análisis de un primer actor institucional del campo científico: el Museo Nacional de Costa Rica.

¹⁸ Rossi, Paolo. *Las arañas y las hormigas. Una apología de la historia de la ciencia*, Barcelona: Editorial Crítica, 1990, p. 22. (Edic. orig. italiano 1986)

El caso de Costa Rica: El Museo Nacional de Costa Rica

El Museo Nacional de Costa Rica se fundó bajo la égida liberal, con el fin de fomentar el estudio y la apropiación de la *naturaleza* y, además, para coadyuvar en la creación de una "imagen nacional costarricense". Esta institución nació, vía acuerdo, el 4 de mayo de 1887, bajo la siguiente justificación:

*"Atendiendo a que la Nación carece de un establecimiento público en donde se depositen y clasifiquen todos los productos naturales y artísticos que deben servir de base para el estudio de la riqueza y cultura del país, el Gobierno...Acuerda:...Establecer en esta ciudad un Museo Nacional, dependiente del Ministerio de Fomento...."*¹⁹

El concepto de cultura del momento enlazaba con la óptica liberal. Ya se cita la "nación" y la adscripción del Museo a la Secretaría de Fomento, así como la redacción misma del Acuerdo, nos sitúan en una temporalidad que busca establecer los elementos de riqueza, de diferenciación, de identificación nacional y, además, de estudio de los productos agropecuarios susceptibles de explotación. Esta idea termina de clarificarse en la Ley Orgánica del Museo, emitida por el Poder Ejecutivo, según la cual:

"Arto. 1o. El Museo Nacional, fundado por acuerdo número 69 de
4 de mayo de 1887, es un establecimiento destinado á coleccionar y á exponer permanentemente los productos naturales y curiosidades
*históricas y arqueológicas del país, con el objeto de que sirva de centro de estudio y exhibición"*²⁰

¹⁹ *Anales del Museo Nacional de Costa Rica. 1887, T. I, San José: Tipografía Nacional, 1888, pág. VII*

²⁰ *Ibid., pág. IX*

Esta planificación no buscaba otra cosa que favorecer el "desarrollo general del país", en palabras de Cleto González Víquez, miembro del Grupo del Olimpo e ideólogo importantísimo, así como partícipe, del liberalismo costarricense de fines del siglo XIX y principios del siglo XX.²¹

El Museo Nacional no solamente funcionó como ente que proyectó elementos de identidad nacional, sino también como ente que colaboró, mediante la investigación, con la determinación de los elementos sobre los que se construyó una parte de la identidad nacional costarricense: la Costa Rica, *rica en elementos naturales* susceptibles de explotación. De todas maneras, de acuerdo con Eakin, el desarrollo de la ciencia moderna en América Latina ha sido prisionero de las imposiciones del modelo económico extractivo orientado a las exportaciones, desde el momento de la conquista española.²²

Los Directores del Museo siempre tuvieron claro que dos "...(eran) los aspectos generales que presenta todo museo: la colección técnica para el adelanto de la ciencia, y a la exhibición para la popularización de la misma, es decir, que...debemos recoger, determinar y clasificar primero, y luego mostrar y explicar y aplicar al bien del país cuanto para ello fuere útil"²³. Así se explican los énfasis del Museo: la Historia Natural, los vestigios de los primeros pobladores y la historia. En esta oportunidad nos interesa la Historia Natural.

La flora y la fauna "costarricense" llamaba profundamente la atención de nuestros antepasados desde una doble perspectiva: por una lado la variedad era una categoría

²¹ En México, la fundación del Museo Nacional obedeció a patrones similares, privando la "...concepción europea de museo de historia natural...como recinto dedicado a coleccionar y exhibir muestras de minerales y plantas y ejemplares de la fauna...En segundo lugar está presente el interés por las antigüedades mexicanas, que se bifurca en dos direcciones: la recolección y estudio de documentos pictográficos...y la conservación y estudio de los monumentos arqueológicos". Florescano, Enrique. "La creación del Museo Nacional de Antropología y sus fines científicos, educativos y políticos". En: Florescano, Enrique (Comp.) *El Patrimonio Cultural de México*, México: FCE, 1993, págs. 145-146.

²² Cfr. Eakin, Marshall. "The origins of modern science in Costa Rica: The Instituto Físico-Geográfico Nacional, 1887-1904". En: *Latin American Research Review*, Vol. 34, No. 1, 1999, pág. 123.

²³ Museo Nacional de Costa Rica. *Informe de 1897 a 1898*, San José: Tipografía Nacional, 1898, pág. 12. El paréntesis es nuestro.

respetable y, por otro, la utilización de esa variedad como materia prima. De ahí que lo primero que se quiso desarrollar fue el inventario de especies, lo que provocó el surgimiento del Herbario Nacional, depositario espacial de lo diverso de la flora y de un pequeño jardín zoológico, el cual mostraba algunos elementos de lo diverso de la fauna y, además, servía de banco de muestras para otro tipo de investigaciones.

Anastasio Alfaro, quien trabajó en la Institución durante 43 años con algunas interrupciones (1887-1930), en su primer informe como Secretario del Museo Nacional, relataba el desarrollo sufrido por esta institución durante el primer año de su fundación. En este escrito, lamentaba dedicar poco espacio a la presentación de datos sobre los vegetales del país, los cuales representaban "...la principal fuente de riqueza de los países tropicales, y con especialidad de Costa Rica, cuyas industrias están todavía en estado naciente"²⁴. De esta manera, el estudio de la vegetación resultaba prioritario puesto que:

*"La ciencia encuentra aquí una fuente inagotable de investigación...inmensa variedad que se encuentra distribuida en todo el país...Desde el punto de vista económico, ...las riquezas naturales necesitan conocerse bien antes, para ser explotadas después con provecho; la agricultura recibe una inmensa ayuda cuando la ciencia viene a auxiliarla; y las industrias hacen rápidos progresos cuando dispone de materias primas de buena calidad y á precios que puedan competir con los de los mercados extranjeros. Y de ninguna manera se puede llenar este vacío si no es con la formación de colecciones en que se va acumulando día por día el material indispensable para llegar á un conocimiento científico correcto"*²⁵

Por supuesto, la voluntad existía, pero no así el personal idóneo para este tipo de tarea que podríamos denominar "investigación aplicada". Por este motivo, muchas de las muestras recolectadas fueron a parar a centros de investigación de todo el mundo y, en particular, al Smithsonian Institution. Asimismo, se incorporaron investigadores

²⁴ *Anales del Museo Nacional de Costa Rica*. 1887, T. I, pág. XXX

²⁵ *Ibid.*, pág. XXX

extranjeros, para llenar el vacío latente en esa rama aunque, rápidamente los extranjeros fueron desplazados por los costarricenses, quienes estudiaron fuera del país bajo la tutela de algunos de los inmigrantes. Esta influencia extranjera empató con la idea liberal de contratar profesores para que impartieran lecciones en la segunda enseñanza; éstos generalmente resultaron ser científicos en sus respectivos países, por lo que encontraron en nuestra tierra un campo fértil para sus investigaciones, desde todo punto de vista. El caso extremo lo representó la designación como Director del Museo entre 1898 y 1904 de la que fue objeto Juan Fernández Ferráz, quien había llegado al país junto con su hermano, para trabajar en la enseñanza secundaria y quien junto con Alfaro va a jugar un papel importante en varios espacios de la institucionalidad científica de la Costa Rica de la época.

Ahora nos interesa analizar una dimensión que nos parece interesante: la dimensión transnacional del desarrollo científico de la Costa Rica del período 1870-1930. Nos vamos a aproximar a esta problemática a partir del papel que jugaron en esta línea los Keith y la United Fruit Company.

Los Keith, la United Fruit Company y sus laboratorios

Desde otro polo de desarrollo del acontecer científico se presentan las actividades desarrolladas por las empresas de los Keith y más adelante de la UFCo, las cuales en concordancia con lo planteado por Viales en su conceptualización del enclave²⁶ tenían enlaces con las demás actividades científicas estatales y paraestatales. Como parte de esta interacción a Minor C. Keith constituyendo la Sociedad Nacional de Agricultura y como miembro del Consejo Administrativo, mientras que los estatutos de ésta crean una comisión para “...el cultivo y mejora de la calidad de las frutas exportables, como bananos, piñas, naranjas, limones, etc....y preparación de las frutas para resistir el transporte.”²⁷

Las actividades tecnocientíficas de las empresas de los Keith, luego la UFCo., se pueden dividir desde este enfoque en dos sub-períodos: uno exploratorio y otro más estructurado, centrado en problemas específicos. Así en una etapa exploratoria, desde el inicio de las empresas de los Keith en Costa Rica hubo interés por contratar y traer a toda una serie de profesionales que se encargarían de posibilitar sus actividades comerciales.²⁸ Entre estos se encontraba William Gabb quién realizó estudios de Geología, Topografía, e Historia Natural en Salamanca, con el objetivo principal del descubrimiento de minas.²⁹ Desde 1873 empezó sus investigaciones, pasando luego su contrato a la jurisdicción del

²⁶ Cfr. Viales, Ronny. *Después del enclave. Un estudio de la región atlántica costarricense. 1927-1950*, San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 1998 y del mismo autor: “La reconceptualización del ‘enclave’ bananero desde la perspectiva de la historia económica. Una propuesta a partir del caso de la región Atlántica (Caribe) costarricense entre 1870 y 1950”. En: Pakkasvirta, Jussi y Kent Wilska (Eds). *El Caribe Centroamericano*, Helsinki: Hakapaino/Instituto Renvall, 2005, pp. 32-71.

²⁷ Oficial. *Colección de Leyes y Decretos*. Decreto No.1 del 22 de Abril de 1903.

²⁸ En la década de 1870 Tomás Guardia contacta a Henry Meiggs constructor de líneas férreas en Perú para la construcción de un ferrocarril que conectara el Valle Central al Caribe costarricense. Éste encarga a sus sobrinos Henry Meiggs Keith y Minor Keith del proyecto. W. Stewart. *Keith y Costa Rica*. San José: Editorial Costa Rica, 1991, Cap. I.

Gobierno de Costa Rica en 1875, aunque Gabb seguía recibiendo órdenes de Keith.³⁰ Se hace evidente en este hecho la permeabilidad entre los límites de lo privado y lo público.

Estos experimentos exploratorios del territorio nacional auspiciados tanto por el Estado como por el mercado constituyen un buen ejemplo del “pensamiento convergente” al que se refiere Paolo Rossi. Los objetivos de los liberales de 1870- 1930 de colonizar-desarrollar aunado a una percepción del territorio como extensiones inagotables de tierra con inmensos recursos prestos a ser explotados por la diligencia humana se conjugan con las ambiciones empresariales individuales.³¹ Así vemos al Estado dotando de terrenos y eximiendo de impuestos a las iniciativas experimentales más diversas, a la vez que establece límites.³² En el caso de la Talamanca, Henry Meiggs Keith, Guillermo Nanne³³ y Eusebio Figueroa propusieron un ambicioso plan de colonización que el Gobierno rechazó, utilizando su facultad limitadora, pero este asume sin embargo el costo de las exploraciones de Gabb aunque las órdenes respondan a los intereses de Keith.³⁴ Las muestras que recolectadas por el científico las envía al Instituto Smithsonian por instrucciones nuevamente de Keith como han encontrado Denyer y Soto:

“...pues recordemos que incluso cuando Gabb al final de cuentas fue pagado por el gobierno, los Keith siempre siguieron muy de cerca su trabajo de exploración, e incluso M. Keith tenía cierta influencia en las decisiones que se tomaron al respecto, como sobresale incluso en la carta que Gabb envía al presidente de la

³⁰ Henry Meiggs Keith muere en 1875. Le sucede en sus actividades su hermano Minor Keith.

³¹ Viales Ronny. Los Liberales y la colonización de las áreas de frontera no cafetaleras: el caso de la región Atlántica (caribe) costarricense entre 1870-1930. Tesis de Doctorado en Historia. Universidad Autónoma de Barcelona. 2001.

³² Algunos ejemplos entre los muchos que otorgó el Estado fueron: 1878 a Santiago Berry por haber introducido y experimentado con varios pastos se le donan 12 manzanas de terreno en San Jose, y a Guillermo Roux en 1893 para que experimente con Ágave Americano se le exoneran de impuestos las semillas, abonos y máquinas y se le otorgan 1.500 hcts. de terreno.

³³ Si bien Nanne había llegado a Costa Rica años atrás, se asoció con Henry Meiggs Keith y se convirtió en el Superintendente General en la empresa de la construcción del ferrocarril.

³⁴ Denyer, Percy y Gerardo Soto Bonilla. “Contribución Pionera de Willia M.Gabb a la Geología y Cartografía de Costa Rica”. En: *Anuario de Estudios Centroamericanos*, Vol. 25 (2) 1999, pp.110-114.

República (Gabb, 1895) donde dice que sigue las instrucciones del señor Keith al enviar las muestras recolectadas al Instituto Smithsonian”³⁵

También existía una prohibición expresa de publicar cualquier dato o informe científico sin su aprobación, lo que viene a ratificar que el vínculo Keith-Gabb siguió existiendo. Las concesiones solicitadas al gobierno en la propuesta colonizadora de Talamanca dejan claro el carácter exploratorio y utilitario que caracterizaba a las empresas de los Keith; éstas solicitaban “...concesiones para dar inicio a estudios topográficos por medio de una comisión científica, derecho de la propiedad de las vetas metálicas o cualesquiera otras como carbón o mármol, maderas y cualesquiera otros productos de los terrenos”.³⁶

Las actividades tecno-científicas de la Abangares Gold Fields de Costa Rica, empresa minera con fuerte participación de Minor Keith y dueña de 30 000 hectáreas de terreno en donde se encontraba “La Química” o el proceso de beneficiado de metales y donde existió el primer tren eléctrico de Costa Rica no se han estudiado.³⁷

Esta diversidad de actividades y las relaciones e innovaciones que implican llevan a considerar a los Keith, y más adelante específicamente a Minor Cooper Keith y sus empresas, como una asociación que establece redes tecno-científicas con fines productivistas.

Una segunda etapa estará determinada por los laboratorios científicos. A raíz de las epidemias en los cultivos de banano, la UFCo. constituyó equipos científicos para responder a la situación. Samuel Precott fue contratado en 1916 y realizó los primeros estudios a profundidad de los suelos bananero, detectando la presencia del hongo

³⁵ Denyer, Percy y Gerardo Soto. “Análisis de los trabajos geológicos de William M.Gabb sobre Costa Rica, a la luz del paradigma geológico del siglo XX”. En: *Revista Geológica de América Central*, 23, Año 2000

³⁶ Ibid. p. 99

³⁷ García, Guillermo. *Las minas de Abangares. Historia de una doble explotación*. San José: Editorial Universidad de Costa Rica, 1984, pp.17-22.

fusarium oxysporum f. cubense agente causal del Mal de Panamá en toda la región hasta ese momento plantada de banano.³⁸ Los científicos que laboraron en el muy secreto laboratorio de Zent, Limón a partir de 1912 se dedicaron a buscar soluciones alternativas para enfrentar la epidemia. La información disponible es muy poca pero se sabe que había al menos dos científicos en esta estación. Frederick Adams menciona que desde 1914 se experimentaba con bananos “congo” y “lacetán”³⁹. Entre 1920 y 1922 las colecciones de banano se trasladaron a Changuinola, Panamá donde se había fundado otra Estación Experimental, llegando a contar en ese momento con un acervo de 120 variedades traídas de Asia, África y Oceanía. En 1926 se estableció el centro de investigación Lancetilla Research Station en la Lima, Honduras. La lógica territorial de la UFCo percibía los territorios centroamericanos como subdivisiones dentro de una misma unidad, así vemos los equipos científicos desplazándose entre las diversas regiones bananeras. A partir de la década de 1930 Coto en el sur de Costa Rica y La Lima en Honduras se establecieron como los centros de investigación.⁴⁰

El embate de las plagas obligó a la compañía a mantener equipos científicos que produjeran soluciones viables. Sin embargo hasta mediados de la década de 1930 los presupuestos fueron muy limitados.

³⁸ Samuel Prescott ; *Examination of Tropical Soils*. Informe rendido a la United Fruit Company. Copia Mimeográfica.

³⁹ Adams Frederick Upham, *Conquest of the Tropics: The Story of the Creative Enterprises Conducted by the United Fruit Company*, Garden City, New York, 1914 . 173 citado en Maquardt...p.20

⁴⁰ Cfr. Soluri, John. “Consumo de Masas, Biodiversidad y Fitomejoramiento del Banano de Exportación, 1920-1980”. En: *Revista de Historia (UCR)*, No. 44, julio-diciembre 2001, pp. 33-67. Steve Marquardt, *Green Havoc: Panama Disease, Environmental Change and the Organization of Production in Costa Rica's Banana Industry*, Papel presentado en el Tercer Congreso Centroamericano de Historia, Julio 1996. San José, Costa Rica. Patricia Clare, “El desarrollo del banano y la palma aceitera en el Pacífico costarricense desde la perspectiva de la Ecología Histórica” *Diálogos Revista Electrónica de Historia Universidad de Costa Rica*

Vol.6 No.1, febrero-agosto 2005, 41 pp.

En suma se podría dividir el desarrollo de las actividades tecno-científicas de las empresas Keith/ UFCo entre 1870 -1930 en dos subperíodos:

- 1870 – 1900 . Un primer momento caracterizado sobre todo por la exploración de las posibilidades y potencialidades de los territorios en donde las interacciones Estado/ Empresarios se traducen en equipos muchas veces mixtos (contratados por Keith y otros) de investigadores que se constituyen con objetivos específicos como fue la investigación minera de Talamanca. La fluidez entre los esfuerzos estatales y particulares de Keith empatan en un contexto caracterizado por la lógica liberal colonizar-desarrollar y de recursos naturales prácticamente infinitos.
- 1900- 1930. Sobre todo a partir de 1912 con la instalación del Laboratorio de Zent se van configurando comunidades/equipos científicos mas estructurados para abordar los problemas de las plagas. Por estos laboratorios y estaciones experimentales transitaron científicos reconocidos del momento contribuyendo al corpus del conocimiento adquirido hasta el momento sobre el cultivo bananero. Las interacciones con el Estado nunca se suspendieron como queda constatado en la participación de Keith en la Sociedad Nacional de Agricultura, pero su carácter cambia ya que una vez constituida la UFCo como compañía y tras las expansión de actividades a Honduras y Panamá en la década de 1890 asumen un carácter corporativo menos personalista siempre caracterizado por la “confidencialidad” . Tanto el laboratorio de Zent como su sucesor en Changuinola, Panamá dirigido por Vining Dunlapa estuvieron clasificados como “secretos”.

Conclusión: la hipótesis sobre el régimen de cientificidad en Costa Rica

Durante el período 1870-1930 la actividad tecno-científica en Costa Rica se aglutinó en torno a actividades específicas y grupos de interés que se disputaban los recursos. Más que de una comunidad científica se puede hablar de comunidades, asociaciones científicas y redes en las cuales las relaciones y asociaciones se dan en función de intereses específicos, a partir de problemas determinados.

El Estado jugó un papel primordial como facilitador/controlador de las actividades tecno-científicas tanto desde la institucionalización científica como desde el apoyo de esfuerzos experimentales individuales, aportando terrenos, exenciones de impuestos e incluso financiando investigaciones específicas. La estructura educativa fue un espacio privilegiado para el esfuerzo tecnocientífico y los esfuerzos privados que apoyó el Estado empataban con la concepción liberal de colonizar – desarrollar, a partir de una percepción de la naturaleza como materia prima por explotar.

Por otra parte, las empresas transnacionales vinculadas a los Keith/UFCo. se constituyen como un nodo de acopio y desarrollo tecnocientífico que debe ser tomado en cuenta dentro de la historia de la ciencia y la tecnología de Costa Rica. Su misma diversidad y densidad, junto con los impactos profundos en el ámbito nacional justifican su inclusión como un espacio transnacional.

Si bien para Eakin existieron grandes obstáculos para el desarrollo de la ciencia en América Latina durante nuestro período de estudio⁴¹, para nosotros sí existió el fomento de la ciencia, el cual se gestionó y controló a partir de un *régimen de cientificidad*,

⁴¹ Eakin, op. cit., pp. 123-150.

independientemente del tipo de Estado predominante en Costa Rica, que ha determinado –establece limitaciones y posibilidades- el desarrollo de la ciencia en nuestro país. Desde ese punto de vista existen seis ámbitos de política que caracterizan al régimen de científicidad que son: la educación, la institucionalización de la investigación científica, la Universidad, el apoyo a las comunidades científicas, las políticas científicas, el vínculo con el sector productivo y en estos participan diversos actores:

- Grupos científicos
- Grupos gubernamentales
- Grupos empresariales
- Grupos privados
- Actores locales
- Grupos de la sociedad civil
- Instituciones
- Leyes

Todos en un contexto de vinculación con el exterior, por medio de diversos mecanismos, que abre espacio para los determinantes transnacionales del desarrollo de la ciencia

Será interesante depurar esta hipótesis y, sobre todo, fomentar los estudios comparados para valorar los alcances de este régimen en el contexto de América Latina.