



Revista Historia de la Educación
Latinoamericana

ISSN: 0122-7238

rhela@uptc.edu.co

Universidad Pedagógica y Tecnológica
de Colombia
Colombia

Juarros, María Fernanda; Naidorf, Judith

Disyuntiva entre ciencia universal y ciencia nacional. Vinculación academia-sector
productivo durante el desarrollismo

Revista Historia de la Educación Latinoamericana, vol. 17, núm. 25, julio-diciembre, 2015,
pp. 69-85

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Boyacá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86941142005>

- 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

Disyuntiva entre ciencia universal y ciencia nacional. Vinculación academia-sector productivo durante el desarrollismo¹

*Dilemma between universal science and national science. Linking
academia- productive sector during the developmentalism*

*Separação entre ciência universal e ciência nacional. Vínculo
academia-setor produtivo durante o desenvolvimentismo*

María Fernanda Juarros²

Universidad de Buenos Aires (Argentina)

Judith Naidorf³

Universidad de Buenos Aires (Argentina)

Recepción: 23/07/2013

Evaluación: 08/09/2014

Aceptación: 15/05/2015

Artículo de reflexión

RESUMEN

El presente trabajo pretende recuperar los debates, discursos y las acciones que atravesaron los años 60 y 70 en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN) de la Universidad de Buenos Aires (Argentina) cuando la definición de una política científica en torno al desarrollo

de la “ciencia nacional” implicaba un posicionamiento respecto del binomio ciencia-ideología.

Por medio de una indagación documental, entrevistas y principalmente una revisión bibliográfica procuramos reconstruir el escenario de disputa en torno a debates

¹ Este artículo de reflexión es producto de las investigaciones realizadas en el marco del proyecto UBACYT “Nuevas configuraciones institucionales y actuales patrones de generación y movilidad del conocimiento en las universidades públicas”, Código 20020090200389, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IICE) de la Facultad de Filosofía y Letras (UBA) (2010 – 2012), dirigido por Fernanda Juarros y del proyecto PIP (CONICET) Nro. PIP 112 201101 00807, “Las actuales condiciones de producción intelectual y sus Impactos en la creatividad de los académicos de las universidades públicas argentinas”, Facultad de Filosofía y Letras (UBA); IICE, Programa de Investigaciones en Sociología de la Educación (2012-2014) dirigido por Judith Naidorf.

² Doctora en Ciencias Sociales. Actualmente labora en Universidad de Buenos Aires (UBA); Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA). Líneas de investigación: Políticas Universitarias, Políticas científicas, Pedagogía, Historia de la Universidad. Email: ferjuarros@gmail.com

³ Doctora en Educación. Actualmente labora en el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (UBA); Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). Líneas de investigación: Políticas Universitarias, Políticas científicas, Pedagogía, Historia de la Universidad. Email: judithnaidorf@yahoo.com.ar

contextuados en la historia, pero que se encuentran pendientes y tensionan las definiciones de política científica.

A partir de la falta de vinculación entre producción de conocimiento y desarrollo en la impronta de la FCEN, las críticas al flujo de conocimientos científicos y tecnológicos transferidos desde afuera, y la informalidad en las acciones particulares de vinculación y la firma de los primeros contratos por parte de la FCEN procuramos destacar con aportes originales y documentos inéditos una revelación válida y crítica respecto de la nostálgica mirada sobre la “edad de oro” de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.

Palabras clave: *Revista Historia de la Educación Latinoamericana, desarrollo, Política científica, Política de investigación, Universidad.*

ABSTRACT

This paper aims to recover the debates, speeches and actions that the Faculty of Exact and Natural Sciences of the University of Buenos Aires (Argentina) crossed during the 60s and 70s when the definition of a scientific policy, around the development of “national science”, involved a positioning with regards to the binomial science-ideology.

Through a documentary research, interviews, and mainly through a literature review, we attempted to reconstruct the scene of dispute over debates, which are contextualized in history but are awaiting and stress the definitions of scientific policy.

From the lack of entailment between knowledge production and development in the FCEN imprint, criticism about the flow of scientific and technological knowledge transferred from the outside, the informality in linking particular actions, and the signing of the first contracts by the FCEN, we tried to highlight with original contributions and unpublished documents a valid and critic revelation regarding the nostalgic look at the “golden age” of the Faculty of Exact and Natural Sciences of the University of Buenos Aires.

Keywords: *Journal History of Latin American education, development, scientific policy, research policy, University.*

RESUMO

O presente trabalho pretende recuperar os debates, discurso e as ações que atravessaram os anos 60 e 70 na Faculdade de Ciências Exatas e Naturais da Universidade de Buenos Aires (Argentina) quando a definição de uma política científica em torno do desenvolvimento da “ciência nacional” implicava um posicionamento a respeito do binômio ciência-tecnologia.

Por meio de uma indagação documental, entrevistas e principalmente uma revisão bibliográfica, procuramos reconstruir o cenário da disputa em torno dos debates contextualizados na história, mas que se encontram, porém, pendentes e tensionam as definições de política científica.

A partir da falta de vínculo entre produção de conhecimento e desenvolvimento na marca da FCEN, as críticas ao fluxo de conhecimentos científicos e tecnológicos transferidos a partir de fora,

e a informalidade nas ações particulares de vínculo e a assinatura dos primeiros contratos por parte da FCEN, procuramos destacar com contribuições originais e documentos inéditos uma revelação válida e crítica a respeito da nostálgica visão sobre a “idade de ouro” da

Faculdade de Ciências Exatas e Naturais da Universidade de Buenos Aires.

Palavras-chave: *Revista História da Educação Latino-americana, desenvolvimento, Política científica, Política de pesquisa, Universidade.*

INTRODUCCIÓN

Las teorías de la dependencia surgidas en la segunda mitad del siglo XX, cuyo planteamiento suponía una historización del subdesarrollo y una perspectiva sistémica de relaciones de dominación y ligazones mutuas de dependencia socio-económica estructural entre los países desarrollados y los países latinoamericanos, impregnaron el escenario académico en particular en el plano de las políticas educativas y de ciencia y tecnología hasta la década de los años 70. En términos contemporáneos, la enunciación de esta “perspectiva geopolítica” radicalizó y actualizó los debates preexistentes acerca de la disyuntiva ciencia universal vs. ciencia nacional y la vinculación academia-sector productivo en una institución como la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad de Buenos Aires (FCEN) que había configurado su identidad en el contexto de la historia, las tradiciones y las luchas políticas, a veces asociada al Estado como agente de desarrollo, otras veces, enfrentada a este.

En aquellos nuevos tiempos de convergencia de protestas estudiantiles con protestas gremiales y sociales en el mundo entero, que instalaron un clima de agitación revolucionario manifiesto en los movimientos estudiantiles como el Cordobazo del 69, el de los Estados Unidos contra la guerra de Vietnam, en los sucesos del Mayo Francés, en la llamada “Primavera de Praga”, en los acontecimientos que derivaron en la Masacre de Tlatelolco, Oscar Varsavsky planteaba los cimientos ideológicos de una política científica puesta al servicio del bienestar de la sociedad. Por su parte, Jorge Sábato inauguraba la denominada Escuela de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo con perspectiva latinoamericana señalando la importancia de la fortaleza de las conexiones entre sectores, organismos e instituciones. El campo académico se dividía entre aquellos que ponían el acento en el posicionamiento internacional de la FCEN entre los centros de “punta” y aquellos que comenzaban a asociar la vida universitaria con el compromiso político. La definición de una política científica en torno al desarrollo de la “ciencia nacional” implicaba un posicionamiento respecto del binomio ciencia-ideología. El presente trabajo, pretende recuperar

los debates que atravesaron esa tradición sumamente rica de pensamiento científico en nuestro país y de nuestra agenda de investigación académica en los discursos y acciones que tuvieron lugar en dicha institución en ese momento histórico impregnado por agitadas convulsiones.

1. La falta de vinculación entre producción de conocimiento y desarrollo en la impronta de la FCEN

En una economía como la nuestra basada fundamentalmente en la renta agraria, la demanda de saberes tecnológicos y científicos nunca fue elocuente⁴, con excepción de las investigaciones médicas y aplicaciones clínicas vinculadas a la impronta política del higienismo, “y luego con la influencia política y la capacidad económica de la corporación médica”⁵. La falta de vinculación entre producción de conocimiento y desarrollo, inadvertida por la corporación de ingenieros, médicos y abogados –dueños entonces del mayor prestigio social–, iba a generar “una cuarteadura en la trama social que sería fatal con el correr de las décadas (...), porque aquel divorcio tuvo consecuencias negativas sobre el sistema educativo, quitándoles sentidos socialmente productivos”⁶.

El primer período de la ciencia argentina (1853-1943) “reflejó por un lado la necesidad de la ciencia básica de los países metropolitanos y, por el otro, la de los distintos sectores de la oligarquía agropecuaria e industrial local. Este período se caracterizó por la extrema pobreza del desarrollo científico, limitado en el campo de la ciencia básica a las academias e institutos ultracerrados y en el terreno de las ciencias aplicadas a las necesidades de un desarrollo agrario e industrial totalmente controlado desde el exterior”⁷. La Universidad de Buenos Aires contaba solo con algunos espacios de investigación científica en las áreas de las ciencias médico-biológicas y la investigación tecnológica estaba ausente. Tal vez por el hecho de la inexistencia de un modelo de industrialización que produjera demanda de investigación tecnológica, las universidades no constituyeron un núcleo dinámico de investigación e innovación. En ese contexto, la FCEN (que entonces contaba con la Escuela de Ingeniería) tampoco era generadora de nuevas técnicas ni nuevos procesos interesantes para el sector industrial; con excepción, tal vez, de la Escuela de Ingeniería Química. Esta limitación además, fue en parte resultado del enfoque profesionalista, falsamente práctico, donde abundaron los profesores con dedicación parcial que no estaban ligados ni a la investigación tecnológica, ni en la universidad ni en la empresa⁸. De este modo,

4 Ver: Aspiazú y Notcheff. *El desarrollo ausente* (1994) donde se afirma que ello se explica por la constante inversión a corto plazo y falta de proyección del empresariado argentino, aunque con un toque de distinción que otorgaba cierta inversión en ciencia (en un país que ya tenía zoológicos, óperas, etc.) tal como lo percibía el Dr. Marcelino Cerejido, citado por los autores.

5 A. Puiggrós, *El lugar del saber*, (Buenos Aires: Editorial Galerna, 2003).

6 A. Puiggrós, *El lugar del saber*, (Buenos Aires: Editorial Galerna, 2003), 343.

7 Citado en Puiggrós, *El lugar del saber*, (Buenos Aires: Galerna, 2003), 312.

8 Oteiza, *La Política de Investigación Científica y Tecnológica Argentina* (Buenos Aires: CEAL, 1992), 59.

la mayoría de los egresados de la FCEN finalizaban sus estudios sin haber tenido experiencia alguna en el campo de la investigación y su participación en el desarrollo de la investigación científica y tecnológica era escasa, especialmente si se la comparaba con la posición que ocupaban instituciones similares que abarcaban las mismas áreas de conocimiento en los países europeos y en Estados Unidos⁹. Imperaba la idea de que la FCEN debía formar profesionales otorgándoles una preparación apropiada para su desempeño práctico y un título que les confirmara la legitimidad social en su ejercicio.

La ciencia era pensada por la entonces dirigencia intelectual argentina como una colección de conocimientos racionalmente sistematizados. En este marco, las actividades que se llevaban a cabo dentro de la FCEN, concebida como un ámbito para la recepción y acumulación de conocimientos y para su puesta en circulación, se circunscribían a significar su carácter didáctico, y eran restringidos los espacios para la producción de conocimientos socialmente válidos¹⁰. Por entonces liderada por la carrera de Ingeniería, la FCEN era una institución cuya única producción era la de “profesionales en serie de tipo enciclopédico que no eran ni técnicos ni científicos”¹¹.

Más allá de la proclama expresada en el Acta de creación de la FCEN, e incluso de las proclamas de transformación de las instituciones académicas propuestas por la Reforma, el predominio de las corporaciones profesionales imposibilitó la generación de una universidad científica en Buenos Aires. Su perfil profesionalista siguió prevaleciendo durante las décadas del 20 y el 30, y la figura del profesor con dedicación simple destinada solo a las tareas de docencia expresó el fracaso en los intentos por modificar este perfil. Tal vez el caso más emblemático haya sido el del Dr. Enrique Gaviola, que compartió su cargo de Profesor Titular de Físico-Química en el Departamento de Física, con tareas docentes en otras universidades, institutos militares y en colegios secundarios. Su preocupación estuvo siempre centrada en poder establecer lazos entre la ciencia y la universidad para el desarrollo del país: “Nuestra industria solo podrá competir con la extranjera si sus productos son constantemente mejorados y abaratados mediante la investigación científica de físicos, químicos y biólogos en estrecha vinculación”¹².

Gaviola opinaba que si en el país contáramos con mil físicos y químicos, se lograrían abrir laboratorios industriales y los profesores universitarios podrían enseñar a investigar investigando. Las investigaciones hasta entonces, eran

9 Myers, “Antecedentes de la conformación del Complejo C y T”. *La Política de Investigación Científica y Tecnológica Argentina*, Oteiza E. (Buenos Aires: CEAL, 1992).

10 Myers, “Antecedentes de la conformación del Complejo C y T”, en *La Política de Investigación Científica y Tecnológica Argentina*, Oteiza E. (Buenos Aires: CEAL, 1992), 89.

11 Nota publicada en *La Hora* N° 1.229 del 4 de abril de 1946. Citada en: Caruso, “La amante esquiva: comunismo y reformismo universitario en Argentina (1918-1966). Una introducción”, en *Movimientos estudiantiles en la historia de América Latina*, Marsiske, R. (Coord.) (México: Plaza y Valdés Editores, 1999).

12 Citado en Puiggrós, *El lugar del saber* (Buenos Aires: Galerna, 2003), 428.

realizadas inorgánicamente y solo en pequeña escala por las universidades, con criterio individualista, sin ninguna coordinación entre sí.

Durante la primera gestión del gobierno de Perón, explícitamente se mostró interés en que las universidades contribuyeran a contrarrestar el importante déficit de técnicos y científicos frente al impulso que quería darse a la actividad productiva. Su programa fijó el requisito de “función social” que debían cumplir las actividades de las universidades que conformaban la esfera pública de acuerdo a las necesidades de una sociedad que quería iniciar un proceso de industrialización sustitutiva, interrumpido en 1955.

2. Las críticas al flujo de conocimientos científicos y tecnológicos transferidos desde afuera

La llamada “ciencia para el desarrollo” había comenzado a cobrar interés a partir de los años 50 con la teoría de la modernización¹³ y su especial influencia en la región bajo la forma que tomaron las teorías latinoamericanas del desarrollo, en la versión de la teoría reformista-estructuralista promovida especialmente por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y, más adelante, las teorías de la dependencia originada por las corrientes de tendencia marxista. Más allá de las diferencias entre estas últimas, ambas sostuvieron una actitud crítica frente a la teoría de la modernización. En esta atmósfera de debates y reformulaciones, la FCEN¹⁴ se constituyó en uno de los centros más dinámicos, tanto en materia de reformas didácticas¹⁵ como de iniciativas de investigación y de vinculación con la industria nacional. Oscar Varsavsky, incorporado a este proceso de renovación institucional como integrante del Consejo Directivo, señalaba al respecto: “Reorganizada durante los dos años siguientes a la caída de Perón cuando se tomaron las principales decisiones sobre su funcionamiento y se formó el núcleo de profesores que le daría su personalidad –y lanzada luego a toda carrera hasta la caída de Illia. ‘Exactas’ se convirtió rápidamente en centro de interés, crítica y aplauso dentro y fuera de la Universidad y del país. En ella se vivió un intenso ensayo de ‘tercera posición’ –reformismo, desarrollismo o como quiera llamársele– que mostró bien a las claras sus limitaciones ideológicas, y que puede servir de ilustración para casos análogos en Latinoamérica”¹⁶.

13 Una de las características de esta teoría fue el estudio histórico del progreso y desarrollo de los países del Tercer Mundo; que, en el caso de los teóricos latinoamericanos, implicó el enfoque histórico del subdesarrollo de los países pobres de nuestro continente, a la vez que realizaron un profundo estudio del desarrollo de los países desarrollados y de las ligazones mutuas de dependencia socio-económica estructural con que nuestros países y que llegaron hasta la década de los 60. Se basó en la elaboración de un marco de análisis alternativo. En términos de estrategias de desarrollo, la doctrina de la CEPAL enfatizaba la industrialización por sustitución de importaciones, la planificación y el intervencionismo del Estado. En este marco, la estrategia de integración regional se alineó a la de industrialización sustitutiva de importaciones y a la necesidad de resolver el estrangulamiento de la balanza de pagos.

14 Conducida entonces por José Babini como decano interventor (1955-1957) y luego de la normalización institucional, por Rolando García.

15 E. Díaz de Guijarro, “1955: José Babini, un decano impuesto por los estudiantes”, “1955: José Babini, un decano impuesto por los estudiantes”, *La Ménsula*, Año 5, N° 14 (2011).

16 Varsavsky, *Ciencia, política y científicismo* (Bs. As: Centro Editor de América Latina, 1975), 9.

Por su parte, el análisis económico cepalino fundamentaba que las estructuras subdesarrolladas de la periferia latinoamericana condicionaban comportamientos específicos, de trayectoria desconocida *a priori*, por lo cual exigían estudios y análisis en función de sus especificidades históricas y regionales, y descartaban los tradicionales análisis de las teorías de sesgo universal. Este enfoque histórico-estructuralista, implicó un método analítico con especial atención en el comportamiento y en la trayectoria de las instituciones a partir de la oposición entre “periferia” y “centro”. Por un lado, contribuyó a afirmar la idea de que esa estructura determinaba un patrón específico de inserción en la economía mundial como “periferia”, productora de bienes y servicios con una demanda internacional poco dinámica, importadora de bienes y servicios, asimiladora de patrones de consumo y tecnologías adecuadas para los países del norte, pero con frecuencia inadecuadas para la disponibilidad de recursos y el nivel de ingreso de los países de la periferia. Por otro lado, contribuyó a afirmar la idea de que la estructura socioeconómica periférica determinaba un modo singular de industrializar, de crecer y de distribuir el ingreso, distinto del que ocurría en los países del Norte, debido a su economía poco diversificada y a señalar en forma crítica que los países estaban haciendo esfuerzos para desarrollar el sistema científico, pero que en realidad el flujo de conocimientos tecnológicos era transferido desde afuera.

En este marco se gestó el Pensamiento Latinoamericano de Ciencia y Tecnología, un planteamiento conceptual que promovía una nueva relación entre gobierno, sector productivo y unidades de investigación, desarrollado por Amílcar Herrera y Jorge Sábato, entre otros. La Escuela Latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo (ELAPCYTED), surgida en la región durante las décadas del 50 y 60, tuvo el propósito de indagar la posibilidad de establecer la propuesta de un desarrollo tecnológico propio a partir de la inserción de políticas sectoriales y nacionales como variable fundamental del desarrollo económico y social integral¹⁷. Arraigada en la coyuntura histórica particular por la que atravesaba América Latina, vinculada con un intento por incentivar la industrialización local en desmedro de la especialización en producción de materias primas, la Escuela proponía políticas científico-tecnológicas para el desarrollo de la industrialización en el país pero aplicables al contexto de “subdesarrollo” en el que consideraban se encontraba esta porción del continente americano. Al mismo tiempo, los integrantes de la Escuela brindaron una nueva orientación a la universidad apuntalando su carácter de espacio de investigación para el desarrollo nacional¹⁸. En una entrevista que le realizara la Revista Ciencia Nueva en 1970 al, entonces Director de la Comisión

17 C. Martínez Vidal y M. Mari, “La Escuela Latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Notas de un proyecto de investigación” en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 2002.

18 J. Sábato, *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia – tecnología – desarrollo – dependencia*. (Buenos Aires: Paidós, 1975).

Nacional de Energía Atómica (CNEA), testimoniaba¹⁹ la hegemonía de este pensamiento entre los académicos y científicos.

En su más conocido trabajo teórico en colaboración con otros científicos latinoamericanos, Sábato (1968) planteaba su esquema del triángulo como instrumento de diagnóstico y de estrategia para la política científica tecnológica. El objetivo consistía en: “Lograr capacidad científico-tecnológica de decisión propia a través de la inserción de la Ciencia y la Técnica en la trama del proceso de desarrollo”. La acción de insertar la ciencia y la tecnología en la trama misma del desarrollo significaba saber dónde y cómo innovar. Para esto era menester construir una infraestructura científico-tecnológica y articularla a la estructura productiva; es decir, realizar una acción coordinada de tres agentes de la sociedad: el gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica²⁰. Este pensamiento generó entonces una concepción teórica y práctica, tratando de formular estrategias de desarrollo propio en las que lo social se integraba con lo político y lo económico. Sin embargo, la falta de apoyo del sector empresario y los comportamientos imitativos o directamente importadores de tecnología contribuyeron a destruir la autonomía científica con la que este grupo de pensadores vislumbraba al país. Así, estas propuestas de la ELAPCYTED no pudieron ser aplicadas a la formulación concreta de una política científica y tecnológica.

Este modelo para el desarrollo autónomo en ciencia y tecnología, hacía esencial e insustituible el vínculo entre el sector científico liderado por la universidad y el resto de los sectores de la sociedad, entre ellos el sector productivo; pero esta vinculación debía estar inscripta tanto en una política explícita de avance sobre el subdesarrollo relativo como en una política que priorizara a la educación, y particularmente a la educación superior como motor dinamizador de desarrollo. La función del Vértice Gobierno que consistía en definir una política tendiente a acoplar la infraestructura científico-tecnológica al proceso de producción (a partir de la creación de nuevos institutos de investigación y de la concreción de vínculos entre los institutos ya existentes con las empresas) se fundamentaba

19 “En 1964, los que estábamos en la CNEA llegamos a la conclusión de que tenía sentido pensar en una central nuclear y con ese fin el gobierno nos encargó que hiciéramos el estudio de factibilidad correspondiente. La primera decisión importante de la CNEA consistió en negarse a encargar dicho estudio a ninguna firma consultora extranjera, como se estila actualmente cada vez que se trata de obras de ingeniería. Se decidió, en cambio, que el estudio se realizaría bajo su propia dirección y con su propio personal, salvo la contratación eventual de asesores externos (no necesariamente extranjeros) para estudios especiales. La CNEA decidió aplicar la misma filosofía que para la construcción de reactores nucleares de investigación y la fabricación de elementos combustibles, y poner a prueba la calidad y dedicación de los cuadros técnicos y científicos que había formado durante años. Apenas salió el decreto del Poder Ejecutivo, cayeron todos los asesores y consultores que andaban por el mundo queriendo vendernos el estudio; a todos les dijimos que no, que lo íbamos a hacer por nuestra propia cuenta. Esto provocó situaciones bastante divertidas, porque gracias a que lo hicimos por nuestra propia cuenta, nos enteramos de que los demás estudios de factibilidad de centrales nucleares realizados en el mundo eran bastante malos; casi nadie sabía cómo se hacían” (Entrevista a Sábato, Jorge. “Para el prontuario del Plan Nuclear Argentino”, *Revista Ciencia Nueva* N° 1, 1970, 33).

20 En sus términos: “Podemos imaginar que entre estos tres elementos se establece un sistema de relaciones que se representaría por la figura geométrica de un triángulo, en donde cada uno de ellos ocuparía los vértices respectivos” (Sábato, 1968). En primera instancia las universidades debían formar profesionales actualizados con excelente formación técnica y, en un segundo paso, el Gobierno debía crear institutos que interactuaran con los sectores de la producción. En ese momento, Sábato indicaba que no importaba tanto cuán fuerte fuera cada organización aislada puesto que lo que era mucho más importante era la fortaleza de las conexiones entre ellas: de hecho el triángulo existía sólo si esas conexiones existían.

en la potencialidad que el Estado Argentino poseía al ser un sector público con numerosas empresas a su cargo. En las Memorias de la FCEN de 1960, se destacaba que “la premisa indispensable para un desarrollo económico amplio y la estructuración de una industria progresista es (era) el desenvolvimiento de las ciencias básicas”. Por eso, en todos los países del Norte se había fomentado, “en forma que no tiene parangón en ninguna otra época histórica”, el desarrollo de los estudios físicos, matemáticos y biológicos. Y entre las acciones más destacadas llevadas a cabo se señalaba: i) “la reestructuración de las carreras de acuerdo a las necesidades nacionales”, ii) “la instalación de institutos y laboratorios que permitan desarrollar la investigación”, iii) “la vinculación con la industria nacional”. Fue precisamente sobre la base de esta preocupación que se creó el Instituto de Cálculo²¹. En un convenio firmado entonces con la Municipalidad de Buenos Aires se realizó “algo muy complejo que era la comunicación con las computadoras de todos los semáforos de Buenos Aires, de manera que hubiere una especie de distribución automática según la hora y según las características de la zona para establecer cuándo debía ponerse en verde y cuándo en rojo. Una cosa muy interesante que finalmente no se aplicó”²².

Esta preocupación por la vinculación de la producción científica con las necesidades nacionales y regionales se expresó también en el Departamento de Física a cargo de Juan J. Giambiagi²³. En 1960 fue uno de los fundadores de la Escuela Latinoamericana de Física, junto con el físico brasileiro Leite Lopes y el físico mexicano Marcos Moshinsky, y dos décadas más tarde fue nombrado director del Centro Latinoamericano de Física (CLAF), desde donde impulsó estudios de interés para nuestra región, lugar en el que los físicos podían hacer un aporte significativo en temas como el monitoreo de la corriente marina “El Niño”, la recuperación de pozos de petróleo, entre otros. Estaba convencido de que no sería posible estabilizar la ciencia de los países del sur si no se lograba también la demanda del “knowhow” local²⁴.

En aquel clima de la década 1956-1966, se instauró como polémica el tema de la transferencia tecnológica. La transferencia, tal como la describe “el Grupo de trabajadores de la Ciencia”, “no es otra cosa que el aumento del control utilitario de las principales ramas de la industria moderna sobre el desarrollo de la ciencia y la técnica”²⁵.

21 Su primer director fue Manuel Sadosky, en 1961, quien propició la creación de la computadora “clementina”, ícono de la historia de la Facultad (Jacovsky, 2013).

22 Entrevista realizada a Gregorio Klimovsky en enero de 2000 en la que comenta acerca de las actividades llevadas a cabo por el Instituto de Cálculo.

23 En 1996 a pedido del Consejo Departamental (CoDep) de Física, el Consejo Directivo resolvió denominar “Departamento de Física Juan J. Giambiagi” a esa dependencia en su homenaje.

24 Ver: N. Baltet., *Ciencia Hoy*, 4, 12, 1989.

25 La tan mentada “transferencia” es(era) una necesidad de los países metropolitanos, en especial de los EE.UU., de aumentar la efectividad del aparato productor de ciencia y tecnología, en función directa del Estado y las empresas monopolistas. El gobierno, las Fuerzas Armadas, las empresas privadas o sus fundaciones y, en gran medida, la Universidad de dichos países, encaran(ban) cómo optimizar la investigación y el desarrollo, cómo racionalizar el planeamiento y la organización de la producción científico-tecnológica. Con claridad surge(ía) que “transferencia” significa(ba) acoplar ciencia básica con desarrollo y producción industrial neocapitalista. Esto significa(ba), ni más ni menos, que la ciencia, la tecnología, el conocimiento, deben(bían) producirse como una

La “transferencia” era concebida entonces como “una necesidad de aumentar la efectividad del aparato productor de ciencia y tecnología, en función directa del Estado y las empresas”²⁶, y en efecto, desde la década del 60, existían experiencias de vinculación generalizando en el mundo la relación Universidad-Industria y dando claros indicios institucionales de ella como realidad establecida en los países industrializados o como tendencia emergente e informal inicialmente en los países latinoamericanos.

Interrumpido nuevamente el orden constitucional en 1968, y por decreto del entonces presidente Onganía, se creó el Consejo Nacional de Ciencia y Técnica (CONACYT). En una entrevista al Dr. Alberto Taquini, flamante Secretario del CONACYT, un grupo de académicos de la FCEN lo interrogaba acerca de cuál debería ser la política científica que necesitaba nuestro país y, en la base de esta, si era posible un desarrollo científico independiente en las actuales condiciones de producción económica de la Argentina, aclarando al final de la nota que “detrás de la montaña” quedaban sin respuesta oficial aquellas preguntas fundamentales²⁷. La definición de una política científica en torno al desarrollo de la llamada “ciencia nacional”, denominación que comenzaba a ponerse de moda, implicaba un posicionamiento respecto del binomio ciencia-ideología. Resultan interesantes las consideraciones de Gregorio Klimovsky respecto a esta polémica instalada en la institución:

“Si por tal ciencia se entiende métodos especiales para diseñar investigaciones, “testear teorías” o deducir conclusiones a partir de premisas, métodos que correspondan a nuestra idiosincrasia y a nuestro ‘ser nacional’, entonces la idea me parece absurda”²⁸. Pero si ‘ciencia nacional’ quiere decir una toma de conciencia acerca de nuestros problemas argentinos, el estudio de técnicas para resolverlos, el detectar hipótesis y teorías que puedan auxiliarnos, el ordenamiento racional de nuestra enseñanza, etc., entonces la idea que esa denominación expresa coincide con la caracterización del triple tipo de tareas que creo debe realizar un científico en nuestro medio, si no es un indiferente o no ha vendido su alma al diablo (que suele venir disfrazado de empresa foránea o de ideología trasplantada)”²⁹.

Sin embargo, algunos círculos académicos y estudiantiles consideraban como “cientificismo reaccionario” que la educación universitaria estuviera centrada en el desarrollo de las ciencias denominadas “universales”, mientras que otros concebían que, desde el punto de vista del desarrollo político de nuestro país, la realidad mostraba todo lo contrario; “el progreso de los conocimientos y

mercancía al servicio de las necesidades de los grandes monopolios, de las empresas más concentradas, del estado neocapitalista, y no teniendo como destino las necesidades de la población y el país”.

26 “Actividad científica y realidad nacional”, en *Ciencia Nueva, Revista Mensual de Ciencia y Tecnología*, N° 14, (1972), 46.

27 *Revista Ciencia Nueva* N° 5 (1970).

28 —como sería decir que el ajedrez es más criollo que el ludo porque emplea la palabra “mate”. Y no solo absurda sino peligrosa, como los delirios de Hitler definiendo una “ciencia” alemana.

29 Entrevista a Gregorio Klimovsky. *Revista Ciencia Nueva*, N° 10.

de la tecnificación por parte del pueblo argentino llenaba de alarma a los sectores neocolonialistas, que preferían que la investigación científica la hicieran las metrópolis imperialistas”³⁰. Esta tensión de posiciones conllevaba el pronunciamiento acerca de la responsabilidad social del científico se hacía esencial:

“el ideal podría quedar representado actualmente y en nuestro medio por algo así como una persona que dedica el cincuenta por ciento de su tiempo para las ciencias básicas y para su investigación como científico, pero que consagra el otro cincuenta por ciento a obtener información de otro tipo, como es saber qué problemas nacionales existen, cómo se han resuelto y cómo se podría hacer para que sean enfocados de otra manera en este momento o en un estado de cosas diferente. En este sentido creo que hay una labor muy grande que cumplir, lo cual no implica de ninguna manera el abandono de la labor didáctica ni el de la actividad científica; por el contrario pienso que un científico encuentra un lugar apropiado para su papel social precisamente en sus tareas, no en una torre de marfil o apartado del medio cultural, político y técnico”³¹.

En este escenario, la acción política era concebida como substancial en un científico en cuanto ciudadano. Para los científicos había una acción de carácter ideológico: debían saber qué era lo que pasaba en su país, debían estudiar las condiciones del cambio social y discutirlos científicamente. La disyuntiva entre ciencia nacional e internacional marcó los debates de la ELAPCYTED cuyas posiciones encontradas y dilemáticas entre Mario Bunge, Osvaldo Sunkel, Amílcar Herrera y otros instalaron las pujas entre sectores acerca de la definición autónoma o heterónoma de las agendas de investigación. Las ideas de Varsavsky y otros pensadores fueron acompañadas por la publicación del Grupo de Trabajadores de la Ciencia, instalando en la FCEN un proceso de cambio de orientación en sus políticas que buscaba una nueva vinculación de producción y transmisión de conocimientos al mundo productivo y a la vida social. Pero si bien la concepción original del “triángulo” de Jorge Sábato como estrategia de superación, que incluía a los principales actores del desarrollo tecnológico, fue novedoso en el país y en América Latina entre 1960 y 1970, las políticas científicas adoptadas por los gobiernos fueron endebles, cortoplacistas y errantes, y el deterioro del sistema nacional de ciencia y tecnología impactó en la situación en que la región se posicionó ante los cambios de paradigmas científicos y tecnológicos de la época.

30 Entrevista a Gregorio Klimovsky. *Revista Ciencia Nueva*, N° 10.

31 Entrevista a Gregorio Klimovsky. *Revista Ciencia Nueva*, N° 10.

3. La informalidad en las acciones particulares de vinculación y la firma de los primeros contratos por parte de la FCEN

En las Actas del CD de 1957 (12-02 N° 3), el entonces Decano Rolando García indicaba que se iniciaría “el proceso de preparación del primer convenio con el Servicio Meteorológico Nacional” y varios consejeros, como el Dr. González Domínguez, señalaban la conveniencia de realizar entrevistas con otras entidades técnicas y científicas “tratando de centralizar la investigación de la Universidad”. Resulta interesante la advertencia del Decano sobre “la ventaja de realizar convenios en nombre de la Facultad y no de una persona individual, Departamento o grupos” bajo la figura administrativa de “Honorarios y Retribuciones a Terceros”.

Tal vez, el más significativo de los contratos firmados por entonces haya sido entre el Instituto de Cálculo y la empresa YPF por 4 millones de dólares anuales para efectuar asesoramiento en temas de Economía Matemática. En palabras de quien en aquel momento era el Vicedecano: “Esto abre la posibilidad de que la vinculación sea mayor y que ha encontrado la mejor acogida en la empresa. Es importante destacar que las entidades gubernamentales están advirtiéndome que su asesor natural es la Universidad... Todo el Directorio de YPF ha hecho una visita al Instituto del Cálculo (...) y hay en trámite contratos análogos con la Dirección de Estadística y Censo y con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; en esta forma la Universidad está pasando a desempeñar el papel que le corresponde”³².

Si bien se lograron algunas vinculaciones formales de la FCEN con los problemas nacionales, fue difícil aplicar esta política por la fuerte oposición de muchos profesores que veían amenazada su libertad de investigación y aquellos que confundían estos intentos de producir conocimiento aplicable a las necesidades locales como una “maniobra comunista” en una Facultad atravesada por una atmósfera de intenso debate social. Sin embargo, resulta ilustrativo de este relacionismo entre las instituciones y organismos públicos el convenio establecido entre la FCEN y el Servicio Meteorológico Nacional en 1958. En la Universidad se estaba buscando la solución al problema administrativo de inscripciones, pagos de sueldos, etc., mediante el uso de las máquinas que agilizaran la tarea, para lo cual el Dr. Rolando García propuso la realización de un convenio a través del cual el Instituto del Cálculo prestaba la colaboración del Dr. Sadosky gratuitamente a este como asesor en sus problemas estadísticos y a su vez este pondría sus máquinas a disposición de la FCEN en las horas libres, también sin cargo.

No toda vinculación que adquirió un carácter formal contractual entre la FCEN y organismos públicos se firmaron durante gobiernos democráticos. Tal es el caso del control antidoping para la disputa de la Copa de la Federación Internacional

³² Acta CD 1962 07-23 N° 11.

de Asociaciones de Fútbol (FIFA) en 1978, como versan las notas que el mismo Dr. Eduardo Gros nos facilitó en 1999. El Departamento de Química Orgánica, convocado por la Comisión del Ente Autárquico Mundial 78 que organizó el XI Campeonato Mundial de Fútbol, estuvo a cargo del operativo que implicaba un riguroso análisis mediante una computadora de última tecnología que detectaba hasta 500 sustancias consideradas prohibidas durante la competencia mundial. El análisis químico instrumental de las muestras del control antidoping (control de drogas estimulantes) de los jugadores que intervinieron en el Campeonato Mundial de Fútbol de 1978 estuvo a cargo del Departamento de Química Orgánica de la FCEN³³ bajo la autorización del rector Luis Cabral para la firma del convenio de la Facultad con la Asociación de Fútbol Argentino. Los equipos técnicos que proveyeron a la Asociación del Fútbol Argentino (AFA) pasaron a conformar el patrimonio de la FCEN una vez finalizada la competencia.

“Nosotros no recibimos ni un peso, ellos compraron el equipamiento que nosotros elegimos. Hubo quien no estaba de acuerdo, había gente que digamos... antiguos profesores, viejos profesores que pensaban que nosotros no éramos los que debíamos hacer ese trabajo. Ellos pensaban que ese trabajo lo debía hacer un ente privado, pero nosotros poníamos más empeño, más interés y ellos mucho no se preocupaban. No éramos avestruces, intentábamos llegar a las industrias porque para nosotros entraban fondos; esos fondos se usaban para mantener el equipo de la Facultad; más allá de eso no nos dejaba ‘un peso’. Hubo épocas en que el único dinero para mantener funcionando esos equipos era dando esos servicios a la industria”³⁴.

A las maquinarias ya disponibles en la Sección de Microanálisis, tales como el primer equipo de Resonancia Magnética nuclear de 100 megahertz para la determinación estructural de componentes orgánicos y el espectrómetro de masa para análisis estructural orgánico y con ya 67 convenios con empresas privadas (industria alimenticia, de pinturas, detergentes, colorantes, insecticidas y polímeros) en su haber antes del Campeonato, se agregó la computadora que permitía acelerar la identificación de los componentes. Esto generó un impulso importante que redundó en la creación de UMYMFOR (Unidad de Microanálisis y Métodos Físico-Químicos) en convenio con el CONICET. La FCEN cobró nueva relevancia mediática el 18 de junio de 1978 cuando se detectó un antidoping positivo a Willie Johnston de la selección Escocesa. Evidentemente, el proyecto universitario de riguroso congelamiento político y estricto control ideológico se proponía la canalización de la investigación hacia fuera de la universidad.

Si bien en nuestro país no se habían creado unidades que explícitamente llevaran a cabo este relacionismo entre el sector universitario con otros sectores de la sociedad, la vinculación era una tendencia emergente entonces. De hecho, en múltiples casos se habían realizado actividades de transferencia

³³ Nota diario *Clarín*, Buenos Aires, 9 de agosto de 1977.

³⁴ Entrevista realizada al Dr. Eduardo Gros, noviembre, 1999.

para organismos estatales y para empresas privadas, pero la temática de la vinculación Universidad-Sector Productivo no formaba parte de la discusión de los actores universitarios. La política activa de promoción de la vinculación con el sector productivo en la Universidad de Buenos Aires, se inició recién en 1987 a partir de la creación de la “Dirección de Convenios y Transferencias” en el ámbito de la Secretaría de Ciencia y Técnica. El Consejo Superior a través de la resolución 1655 planteó en sus considerandos: “que se quiere fortalecer, en el ámbito de la Universidad, no solamente la investigación, sino también otras actividades científico-tecnológicas, tales como la transferencia, la información, la documentación y la divulgación, así como la programación y la gestión aplicadas a la ciencia y la tecnología” (Resol CS 1655/87)³⁵. Aunque no hay registro de ello, muchos investigadores establecían sus convenios con empresas a través de acuerdos privados, realizaban actividades de transferencia tecnológica como experiencias particulares, de manera “vedada”³⁶. Mario Albornoz, por entonces Secretario de Ciencia y Técnica de la Universidad, recuerda:

“Regularizar esto tropezó con intereses creados de muchos investigadores, ya que no querían blanquear los recursos que adquirirían por medio de estos convenios, porque en una situación de falta de recursos para investigar nadie confesaba sus fuentes de recursos (...) la idea de institucionalizarlo era para tener algún tipo de control sobre el flujo de recursos de la universidad y era también para poder valorizarla”³⁷.

Se creó entonces en la FCEN el Área de Vinculación y Transferencia Tecnológica de la Secretaría de Investigación con el objetivo de formalizar las acciones de transferencia en forma de Convenios y Órdenes de Asistencia Técnica. La relación entre los dispositivos de producción de conocimiento y los dispositivos de transferencia –que constituyen una condición importante del vínculo Universidad-Sociedad– habían sido débiles en nuestro país aunque Jorge Sábato hubiera advertido la potencialidad de las conexiones entre sectores, organismos e instituciones, pero la creación de esta nueva área se hacía en un contexto en el que el Estado había perdido su predominio como articulador de dichas vinculaciones.

35 La Resolución 1655/87 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires fue firmada el 15 de abril de 1987, siendo Rector el Dr. Oscar Shuberoff y Secretario de Ciencia y Técnica Mario Albornoz.

36 J. Balán y A. García, *El sector privado de la educación superior: políticas públicas y sus resultados recientes en cinco países de América Latina* (Buenos Aires: Documento CEDES, Serie Educación Superior/3, 1993).

37 Entrevista realizada al Dr. Mario Albornoz, octubre de 2000.

CONCLUSIÓN

Del optimismo de los 60, se pasó a las interrupciones constitucionales en los países del Cono Sur y luego a la “década perdida” de los 80 a partir de las largas recesiones que se constituyeron en un obstáculo para la instalación de circuitos de colaboración del sector científico y el sector de la producción. La falta de apoyo del sector empresario y los comportamientos imitativos o directamente importadoras de tecnología contribuyeron a destruir la autonomía científica con la que este grupo de pensadores vislumbraba al país; y estas propuestas del “pensamiento latinoamericano” no pudieron ser aplicadas a la formulación concreta de una política científica y tecnológica.

Los procesos de industrialización bajo la orientación activa del Estado con la colaboración del sector científico, considerados como la única manera de generar rápidamente progreso tecnológico, comenzaron a retroceder frente a la instalación de políticas librecambiarias. Aquel “desarrollo” “desde adentro”, estimado como el sendero a seguir a partir de la valorada participación de la Universidad, fue suprimido por un cambio de estrategia tendiente a un “desarrollo hacia afuera” llevando fracasar las esperanzas en el logro de la autonomía de la región. De este modo, las propuestas del Pensamiento Latinoamericano de Ciencia y Tecnología perdieron su fundamento y se profundizó la distancia en términos de “independencia científica” y en consecuencia económica entre esta y los países del Norte.

La ideología ofertista³⁸ que significó la concepción hegemónica acerca del fluido “natural” de la ciencia básica hacia el sector que pudiera demandarla o hacia la denominada ciencia aplicada, sumado al modelo lineal imperante y a la baja demanda del sector industrial marcaron un camino de no-relación entre ciencia e industria y entre ciencia y sociedad.

Los intentos de aplicación acrítica de modelos de la vinculación universidad-empresa tomaron un carácter mercantilista, orientado a paliar los recursos que el erario público restringía a los científicos durante los 90 principalmente. Los contratos se expandieron y la concepción latinoamericanista se salió del escenario deseable y posible. En su lugar, primó la selección de temas de investigación orientados a las modas internacionales y las posibilidades de adquirir financiamiento internacional estableciendo acciones coordinadas de política científica institucional que buscara vincular a “Exactas” con la sociedad, aspecto que comienza a problematizarse y reorientarse a partir de la última década del siglo XX, tema que corresponde a otro recorte temporal.

El impacto del desarrollismo en la FCEN es un síntoma de época, de contrastes y desacuerdos que se plasmaron en revistas, discusiones en el Consejo Directivo, enunciados en las Memorias y experiencias relatadas, algunas de las cuales son

38 F. Vasen, “Los sentidos de la relevancia en la política científica”, en *Revista Iberoamericana* CTS N° 19, Vol. 7 (2011).

expresadas aquí. Estos dilemas aun actuales, tuvieron una historia que vale la pena recordar. Lo central es seguramente el foco en las tensiones y el escenario en que la FCEN se constituyó como ámbito privilegiado de expresión de modelos divergentes de ciencia y desarrollo nacional. Allí la disyuntiva ciencia universal y ciencia nacional se tornó como debate permanente. Se trataron opciones de política científica sujetas a un contexto internacional constrictor de formas específicas ligadas a la “modernización”, a la dependencia tecnológica creciente y al financiamiento de fundaciones norteamericanas que también lograban orientar la investigación más o menos explícitamente.

Lo que ha caracterizado las agendas de investigación en general, se presentó como espejo de las modas y los temas prioritarios definidos en el norte. Esto no afectó el “prestigio” internacional basado en criterios bibliométricos que siguió ganando espacio; los espacios “centrales” donde las disciplinas se encuentran en desarrollos de punta y en la frontera del conocimiento. Las restricciones presupuestarias y el desinterés del Estado redundaron en estrategias de sobrevivencia en un contexto donde la ciencia nacional como categoría cayó en desuso. El Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Tecnología parecía un sueño del pasado en un medio donde solo era posible adaptarse acriticamente a las nuevas circunstancias que le correspondían a cada quien en el nuevo escenario internacional

FUENTES

- Acta Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires 07-23 N° 11, 1962.
 Entrevista realizada al Dr. Gregorio Klimovsky, enero de 2000
 Entrevista realizada al Dr. Eduardo Gross, noviembre de 1999
 Entrevista realizada al Dr. Mario Albornoz, octubre de 2000.
 Nota diario Clarín, Buenos Aires, 9 de agosto de 1977.
 Resolución 1655/87 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, 15 de abril de 1987.

REFERENCIAS

- Balán J. y A. García. *El sector privado de la educación superior: políticas públicas y sus resultados recientes en cinco países de América Latina*, Buenos Aires: Documento CEDES, Serie Educación Superior /3, 1993.
 Cucchi, R. y E. Díaz de Guijarro. “1955: José Babini, un decano impuesto por los estudiantes”. *La Ménsula*, Año 5, N° 14 (2011).

***Disyuntiva entre ciencia universal y ciencia nacional.
Vinculación academia-sector productivo durante el desarrollismo***

- Díaz de Guijarro, E. "Espíritu crítico y formación científica. El Curso de Ingreso a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA entre 1964 y 1966". I Jornadas Historia de la Universidad Argentina, UNL, 2008.
- Jacovkis, P. *De Clementina al Siglo XXI*. Buenos Aires: Eudeba, 2013.
- Martínez Vidal, C. y M. Mari. "La Escuela Latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Notas de un proyecto de investigación" en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la ciencia y la cultura* (2002).
- Myers J. "Antecedentes de la conformación del Complejo C y T". En *La Política de Investigación Científica y Tecnológica Argentina*, editado por Oteiza E. Buenos Aires: CEAL, 1992.
- Oteiza E. *La Política de Investigación Científica y Tecnológica Argentina*. Buenos Aires: CEAL, 1992.
- Puiggrós, A. *El lugar del saber*. Editorial Galerna, 2003.
- Sábato, J. *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia – tecnología – desarrollo – dependencia*. Buenos Aires: Editorial Paidós, octubre 1975. Artículo previamente publicado en *Revista de la Integración*, N° 3, Buenos Aires, noviembre de 1968.
- Vasen, F. "Los sentidos de la relevancia en la política científica". En *Revista Iberoamericana* CTS, Vol. 7, N° 19 (2011).
- Varsavsky, O. *Ciencia, política y cientificismo*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, 1975.

<p>Juarros, María Fernanda y Naidorf, Judith. "Disyuntiva entre ciencia universal y ciencia nacional. Vinculación academia-sector productivo durante el desarrollismo". <i>Revista Historia de la Educación Latinoamericana</i>. Vol. 17 No. 25 (2015): 69-86.</p>
--