

XI Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Tucumán, San Miguel de Tucumán, 2007.

"La construcción de una trayectoria científica en la Argentina de mediados de siglo: Eugenia Sacerdote de Lustig y el cultivo de tejidos "in Vitro" (1942-1961).

José D. Buschini (UNQ / CONICET).

Cita:

José D. Buschini (UNQ / CONICET). (2007). *"La construcción de una trayectoria científica en la Argentina de mediados de siglo: Eugenia Sacerdote de Lustig y el cultivo de tejidos "in Vitro" (1942-1961). XI Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Tucumán, San Miguel de Tucumán.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-108/486>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eU8X/eY3>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

XIV JORNADAS INTERESCUELAS/ DEPARTAMENTOS DE HISTORIA

Tucumán, 19 al 22 de Septiembre de 2007

Mesa temática abierta: Contextos socio-políticos, espacios institucionales y prácticas de investigación y desarrollo e innovación tecnológica en América latina, siglos XVIII y XX

Título: La construcción de una trayectoria científica en la Argentina de mediados de siglo: Eugenia Sacerdote de Lustig y el cultivo de tejidos “in Vitro” (1942-1961).

Universidad / dependencia: Universidad Nacional de Quilmes. Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

Autor: Buschini, José D.

Cargo: Becario CONICET. Iniciación tipo I. 2005-2009.

Dirección: Moreno 1287. 2 N. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Capital Federal.

Teléfono: (011) 4381 1330

Dirección correo electrónico: jbuschini@unq.edu.ar

Resumen

Eugenia Sacerdote de Lustig, una médica italiana exiliada durante el régimen de Mussolini, comenzó a desarrollar actividades científicas en la Argentina en 1942.

En el presente trabajo se analizan los mecanismos sociales y cognitivos que explican su desplazamiento desde una posición inicial relativamente marginal en el medio científico local hacia otra de gran visibilidad. Se sostendrá, como hipótesis de trabajo, que fueron dos los principales factores en esta transformación. En primer lugar, el dominio de la técnica de cultivo de tejidos “in Vitro”, la cual estaba siendo utilizada internacionalmente en diferentes disciplinas (embriología, virología, cancerología), mientras que en el país era escasamente conocida y dominada, y tenía una presencia institucional prácticamente nula. En segundo lugar, el desarrollo de una estrategia laboral que implicó una inserción institucional múltiple, aunado con la capacidad para combinar la realización de colaboraciones con diversos investigadores con la prosecución de un programa de investigaciones propio.

Su trayectoria se analizará a partir del seguimiento de su desempeño en diversas instituciones científicas entre 1942 y 1961, que incluyen las Facultades de Ciencias Médicas, y de Exactas y Naturales, de la Universidad de Buenos Aires; el Instituto de Oncología “Ángel Roffo”; y el Instituto Nacional de Bacteriología “Carlos Malbrán”.

Introducción

La historia de la ciencia en la Argentina ha dado cuenta extensamente del rol que jugaron las contrataciones de científicos extranjeros en la institucionalización y desarrollo de diversas disciplinas científicas en el país. Desde la temprana contratación de Gould por parte de Sarmiento para la creación de un observatorio astronómico en Córdoba (Montserrat 1971, Rieznik 2007a, 2007b), incluye el papel de físicos, naturalistas y astrónomos alemanes en el Observatorio y la Universidad de la Plata (Pyenson 1984, García y Podgorny 2000, García 2004), de fisiólogos italianos en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires y luego en la Universidad de Córdoba (Prego 1998, Buch 2006), y de biólogos franceses en el Instituto Nacional de Microbiología (Kreimer 2007), entre otros.

El presente trabajo se concentra en la trayectoria científica de Eugenia Sacerdote de Lustig, una investigadora italiana cuya actividad produjo una serie de transformaciones significativas en el desarrollo de las ciencias biológicas locales desde comienzos de la década de 1940. Sin embargo, las características que asumieron su llegada al país y el inicio de sus actividades científicas guardan al menos tres diferencias con los casos mencionados previamente. En primer lugar, que su arribo no obedeció a una iniciativa local que buscaba impulsar áreas de investigación específicas, sino al contexto político imperante en Europa. Sacerdote de Lustig y su marido Maurizio, ambos judíos, decidieron emigrar luego de que el gobierno de Mussolini promulgara leyes raciales en el marco del proceso tendiente a la nazificación, o de seminazificación, que experimentaba el fascismo (Payne 2005. Cap. 4). La Argentina se constituyó como la opción más viable luego de que la empresa Pirelli, en la que Maurizio se desempeñaba en un alto cargo, decidiera abrir una filial local abocada a la fundición y trefilado de cobre.

En segundo lugar, que en 1942, el año en que inicia sus actividades científicas en el país, contaba con 32 años y poca experiencia en investigación. De esta manera, no poseía una trayectoria previa que justificara una contratación inmediata, o que su llegada fuera promovida o aguardada por parte de investigadores locales¹.

Finalmente, que era mujer. Este aspecto era muy significativo en un contexto local, al menos para el caso de las ciencias biomédicas, con una escasa presencia femenina.

Veinte años más tarde, Sacerdote de Lustig fue convocada para ocupar el puesto de Profesora Titular de Biología Celular en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en ese momento un ámbito de sumo prestigio asociado a un acelerado proceso de modernización que estaba experimentando; y para ingresar a la recientemente creada Carrera del Investigador en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y

1 Esto diferencia claramente su caso del de algunos colegas italianos que experimentaron una situación similar en esos años. Si bien no les fueron ofrecidos cargos en Buenos Aires, personajes como Beppo Levi, Rodolfo Mondolfo, Alessandro y Benvenuto Terracini, todos ellos catedráticos en Italia; fueron rápidamente contratados en Universidades del interior del país. El caso de Beppo Levi, por ejemplo, es sumamente ilustrativo: a su arribo al país pudo contar rápidamente con un puesto en la Universidad de Rosario, a partir de las gestiones del matemático español Julio Rey Pastor. (Terracini 1989).

Tecnológicas. En el medio, se había desempeñado en diferentes instituciones (creando figuras institucionales específicas para el desarrollo de su área de investigación) y había colaborado con diversos investigadores reconocidos del medio local. La pregunta que guía este trabajo, teniendo en cuenta estas consideraciones, es cómo se operó este desplazamiento de una posición inicial relativamente marginal a otra de gran visibilidad.

La conjetura de este trabajo es que existen dos elementos clave que explican este cambio. En primer término, apelando a la terminología del sociólogo Norber Elías, en el entramado de interdependencias (figuración) en que se inserta Sacerdote de Lustig, el manejo que posee de una técnica de investigación (el cultivo de tejidos “in vitro”) constituye un diferencial de poder que le permite acceder a puestos de investigación, publicaciones y reconocimiento, debido a que esta técnica era empleada a nivel internacional en disciplinas como la embriología, la virología y la cancerología, mientras que aquí, aun cuando no era completamente desconocida, tenía un uso sumamente escaso y una presencia institucional prácticamente nula. De este modo, en su mayoría, los investigadores que se desempeñaban localmente en estas disciplinas accedían a estos desarrollos a partir de la bibliografía existente, sin contar con la posibilidad de reproducir dichos experimentos.

En segundo término, el desarrollo de una estrategia laboral que implicó una dedicación exclusiva a las actividades de investigación en el marco de una vinculación institucional múltiple, en algunas oportunidades trabajando en dos o tres instituciones al mismo tiempo². Esta estrategia laboral fue combinada, por un lado, con una gran flexibilidad para prestar colaboración en líneas de investigación ajenas, en donde los intereses cognitivos principales venían dados por inquietudes de sus circunstanciales colaboradores, y, por otro lado, con la capacidad para desarrollar un programa de investigaciones propio.

El trabajo, por lo tanto, da cuenta del modo en que ambos elementos fueron confluyendo en la conformación de la reputación científica de esta investigadora en el medio científico local entre los años 1942 y 1961. Junto a esto, y por las características que asumió el desarrollo de su trayectoria científica, aborda el proceso de generalización y creación de marcos institucionales para el desarrollo de la técnica de cultivo de tejidos “in vitro” en el país. En la próxima sección se señalan los principales elementos contextuales en que se produjo la inserción científico-académica de esta investigadora a su arribo a la Argentina. Posteriormente, se analiza su labor en las diferentes instituciones en las que se desempeñó en los años comprendidos por este trabajo, prestando atención al rol que jugó estableciendo, o ayudando a consolidar en el caso de que ya existieran, áreas de cultivo de tejidos “in vitro” en las mismas.

Se toma, en primer lugar, su desempeño en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA), atendiendo también a las relaciones que estableció allí con miembros de la Comisión Nacional de Energía Atómica. En segundo lugar, se analizan sus actividades en el Instituto de Medicina Experimental para el Estudio y

2 A diferencia de otros médicos del período, que combinaban las actividades de investigación con el ejercicio de la clínica, Sacerdote de Lustig tenía vedada esta última opción como consecuencia de que no le reconocieron el título obtenido en Italia.

el Tratamiento del Cáncer, institución en la que esta investigadora desarrolló aquello que aquí se considera su programa de investigación más personal. En tercer lugar se presenta su paso por el Instituto Bacteriológico Nacional “Carlos Malbran”/Instituto Nacional de Microbiología “Carlos Malbran”. Finalmente, se abordan sus primeros años de actividad en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, institución que experimentaba una serie de transformaciones aceleradas en el momento en que inicia sus actividades esta investigadora.

Arribo al país e inserción científico académica

Eugenia Sacerdote de Lustig estudió medicina en la Universidad de Turín durante la década de 1930. A partir de su segundo año como estudiante, en 1932, ingresó como ayudante en la Cátedra de Anatomía e Histología, a cargo del profesor Giuseppe Levi. En esa cátedra se formaron algunos científicos que ameritan que el grupo allí establecido sea reconocido en la actualidad como la “escuela turinesa”, o “escuela de Levi”. Mirado retrospectivamente, resulta sorprendente observar la nómina de investigadores que se estaban formando en esa escuela: tres de ellos, en el marco de sus posteriores investigaciones en los Estados Unidos de América, obtuvieron en diferentes momentos el Premio Nobel: Salvador Luria, por investigaciones vinculadas a virus y enfermedades víricas; Renato Dulbecco, por trabajos sobre la interacción entre los virus tumorales y el material genético celular; finalmente, Rita Levi Montalcini, por investigaciones sobre el factor de crecimiento nervioso.

En 1933, y como resultado de las condiciones políticas imperantes en Europa, Levi dio lugar en su Instituto a la técnica de laboratorio alemana Hertha Mayer, quien había huído de su país. Mayer había trabajado hasta ese momento en el laboratorio del profesor danés Albert Fischer, quien fue uno de los pioneros en la utilización y desarrollo del cultivo de tejidos “in Vitro” (Fujimura 1995; Landecker 2007).

A partir del ingreso de Mayer al Instituto, Levi hizo construir una cámara de vidrio especial para que pudiera realizar experimentos con cultivos de tejidos y enseñarle esta técnica a sus discípulos³, quienes a partir de allí la incluyeron en el desarrollo de sus investigaciones. La incorporación de esta técnica de investigación resultó crucial para la trayectoria científico-profesional de alguno de los miembros de esta escuela: Rita Levi Montalcini la empleó para demostrar la existencia del factor de crecimiento nervioso a partir de mostrar que estimulaban el

3 Debido a las dificultades para establecer cultivos que no se contaminaran, el acondicionamiento de los laboratorios para que tuvieran condiciones extremadamente ascépticas fue fundamental para quienes desarrollaban cultivos de tejidos “in Vitro”. Con respecto a Carrel, por ejemplo, Landecker señala que “todo en el laboratorio de Carrel está diseñado para facilitar la manipulación cuidadosa de tejidos vivos manipulados quirúrgicamente. Los laboratorios del último piso del Instituto Rockefeller fueron iluminados por luz natural, y las paredes estaban pintadas de gris. Cuando llevaban a cabo operaciones, todos vestían delantales negros. Aunque este escenario parecía absolutamente extraño para los extranjeros, también disminuía los reflejos de luz en la sala de operaciones, y optimizaba la visibilidad de los tejidos y el campo de operaciones” (Landecker 1999: 160). La importancia del establecimiento de laboratorios ascépticos fue crucial en los primeros años de Sacerdote de Lustig en la Argentina, en donde establecer ese tipo de condiciones no resultó tan fácil en algunas instituciones, al menos no inmediatamente.

crecimiento de axones en cultivos de tejidos “in Vitro”⁴ (Fujimura 1996: 40). Renato Dulbecco, en colaboración con Marguerite Vogt, modificó esta técnica para poder realizar investigaciones con virus poliomiélicos en células en cultivo, en el marco de los “esfuerzos de Dulbecco para, desde comienzos de la década de 1950 en el Instituto de Tecnología de California, desarrollar un cultivo de tejidos que permitiera medir cuantitativamente los virus en células cultivadas “in vitro”” (Fujimura 1996: 46)..

Eugenia Sacerdote de Lustig incorporó el uso de esta técnica para su tesis de graduación, defendida en 1936⁵. A partir de allí, sus opciones de inserción profesional oscilaban entre dos frentes: por un lado, abocarse a la medicina en la especialidad de pediatría; por otro lado, dedicarse a la investigación biomédica en neurología, interés que compartía junto a su prima Rita Levi Montalcini.

Sin embargo, como consecuencia de los acontecimientos políticos mencionados, los Lustig emigraron a la Argentina en 1939. Inconvenientes asociados al estallido de la Segunda Guerra Mundial dificultaron el traslado de maquinaria necesaria para el funcionamiento de la planta local de la Pirelli, obligando a la pareja a establecerse por un corto período de tiempo en Brasil. Allí, Eugenia actuó como ayudante en la cátedra de Fisiología de la Facultad de Medicina de San Pablo, y publicó en la Revista Sanitaria de Sao Paulo un breve trabajo sobre las vitaminas contenidas en los principales alimentos del lugar, por pedido de un amigo de la pareja. La realización del mismo estuvo basada en la recopilación de la bibliografía existente sobre el tema (CV de 1976 de Sacerdote de Lustig, Sacerdote de Lustig 2005: 45 y ss.).

Ya instalada en la Argentina, en 1942 comenzó su carrera científica en el país. Al no poder ejercer la clínica, puesto que le exigían una serie de exámenes correspondientes a los niveles primario y secundario de educación para la reválida del título, comenzó a asistir a la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires. Allí, le informaron como contactar a Pedro Rojas, Profesor Titular de la Cátedra de Histología, quien le proveyó, de manera informal y ad-honorem, un lugar de trabajo en el seno del Instituto de Anatomía General y Embriología, que funcionaba en esa casa de estudios (Sacerdote de Lustig 2005. Entrevista Sacerdote de Lustig, Buenos Aires, febrero de 2005).

El modo en que se produjo su inserción científico-académica, así como las características iniciales que asumió la misma, deben ser colocados en el contexto del desarrollo de las actividades científicas en la Argentina, particularmente para el caso de las ciencias biomédicas que, a principios de la década de 1940, ostentaban un complejo de investigaciones relativamente consolidado, cuyo origen se remontaba hacia fines del siglo XIX.

4 Este último caso es interesante puesto que Levi Montalcini, en la realización de las investigaciones que derivaron en la formulación de la existencia del factor de crecimiento nervioso, realizó una estadía en Brasil, en el Instituto Oswaldo Cruz, en el laboratorio montado por Hertha Mayer luego de su salida de Italia. Según Levi Montalcini, la estadía le permitía acceder a un laboratorio que manejaba muy bien el cultivo de tejidos.

5 La tesis llevaba por nombre “Culturi dei tessuti a funzione meccanica e trofica”, y se inscribía en los desarrollos de la embriología. Trabajos previos realizados por Sacerdote de Lustig en su época de estudiante, fueron publicados en las siguientes revistas italianas: *Monitore Zoologico Italiana*, *Accademia Nazionale dei Lincei*, *Archivi Italia. di Anatomia e Embriologia*, *Boll. d'Histologie appliqué*.

En efecto, Jorge Myers señala que en el paso del siglo XIX al XX se crearon espacios relativamente acotados de producción científica en la estructura universitaria, que generaron un ámbito de sociabilidad particular. Específicamente para las ciencias biomédicas, Carlos Prego argumenta que en esos años cristalizó “cierto grado de desarrollo de una cultura científica incipiente, entendida especialmente como una “cultura de laboratorio””, asociado a un marco más amplio en el que los procesos tendientes a la institucionalización de la ciencia en el país podían observarse en el “reconocimiento del rol social de(l) científico, como una actividad, pues, pauta y sancionada en cuanto elemento constitutivo de un complejo institucional” (Prego 1997: 188)⁶.

El país asistió, de esta manera, al surgimiento y consolidación de un tipo inédito de prácticas, vinculadas a la producción de conocimientos científicos en laboratorios, tanto en el marco de la estructura universitaria como fuera de ella. A la cultura de laboratorio en ciernes en la Facultad de Ciencias Médicas se fueron añadiendo, en los primeros años del siglo XX, nuevos espacios institucionales. La diferenciación de tareas al interior del Departamento Nacional de Higiene, creado en 1880, dio lugar a una creciente diversidad organizativa y a la generación de capacidades científicas, que culminaron en la apertura del Instituto Bacteriológico en 1916 (Estébanez 1996: 432 y ss.). Bajo la dirección de Rudolf Krauss, tenía como Jefes de Sección a Bernardo Houssay (patología y organoterapia), Alfredo Sordelli (química-física) y Ángel Roffo (estudios experimentales del cáncer)⁷, quienes posteriormente serían personajes destacados en el desarrollo del complejo de investigaciones biomédicas local. Una particularidad de esta institución era la de conjugar la producción de conocimientos científicos con la atención de problemas sanitarios. En la década posterior surgieron instituciones con características similares, pero acotadas a problemas de salud pública específicos, tales los casos de la Misión de Estudios de Patología Regional Argentina (MEPRA), dirigida por Salvador Mazza (Zabala 2007), y el Instituto de Medicina Experimental para el Estudio y el Tratamiento del Cáncer, dirigido por Ángel Roffo.

Con una significación diferente, por cuanto la apuesta estaba netamente concentrada en la producción de conocimientos científicos por fuera de la atención explícita a problemas de salud pública⁸, fueron cruciales en este contexto la designación de Bernardo Houssay como Profesor Titular de la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas en la Universidad de Buenos Aires, y la creación del Instituto de Fisiología, que dio origen a la conformación de la *escuela houssayana* en fisiología, como la ha llamado Carlos Prego (Prego 1996, Buch 2006). Esta escuela, en el marco de fuertes enfrentamientos, extendió su ámbito de influencia a las ciudades de Rosario y Córdoba (Buch 2006: Cap. 6). Asimismo, durante la década de 1920 se establecieron diversos Institutos en la

6 Halperín Dongui marca como un punto importante en este proceso la creación de institutos de investigación, permitidos por estatuto a partir de 1905. (Halperín Dongui 2002: 98 y ss.)

7 Las dos secciones restantes eran dirigidas por el propio Krauss (terapia experimental) y por el investigador del Instituto Oswaldo Cruz de Brasil, Arturo Neiva (zoología) (Estébanez 1996). Sobre la trayectoria científica de Neiva en Brasil se puede consultar Stepan 1981. Otro análisis sobre el Instituto Bacteriológico Nacional y la conformación de un “colegio invisible” en Buch (2006: 153-166).

8 Sobre las críticas de Houssay a quienes promovían la creación de institutos específicamente abocados a diferentes enfermedades (tuberculosis, cáncer, sífilis, bocio, entre otras), aparecida en 1925 en el Journal of the American Medical Association, Buch (2006: 262 y ss.).

Facultad de Ciencias Médicas (Buch 2006: cap. 5; Accineli 1996), y comenzaron a crearse espacios para la producción de conocimientos en diversos hospitales públicos.

La creación de estos marcos institucionales fue acompañada, en algunas oportunidades, por la aparición de Boletines, Anales o Revistas, en los que quedaban registradas las actividades realizadas y que, aspecto muy importante en la práctica científica, eran el locus privilegiado para la comunicación de los resultados de investigación obtenidos.

Junto a lo anterior, en 1934 fue creada la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias. Con fondos provenientes del Estado, la Fundación Rockefeller, y algunos empresarios locales que en esos años ejercían la filantropía, entre los que se cuentan J. B. Sauberán, Virginio Grego, Jaime Campomar, la empresa Millet y Roux; la Asociación tenía entre sus objetivos la conformación de un sistema de becas que permitiera a jóvenes investigadores formarse, tanto en el país como en el extranjero, e iniciar una carrera científica (Hurtado de Mendoza 2004).

Estos elementos dan cuenta de la existencia, a comienzos de la década de 1940, de un complejo de investigaciones biomédicas relativamente consolidado que contaba, entre otras cuestiones, con un conjunto de instituciones reconocidas, una serie de personajes consagrados, canales de comunicación científica, ámbitos de reclutamiento característicos, y acceso a bibliografía internacional. En este marco, existían agentes *dispuestos*⁹ para reconocer y emplear en beneficio propio la destreza específica que poseía esta joven médica.

Es necesario destacar, no obstante el grado de desarrollo de este complejo de investigaciones, que el mismo distaba de ser ideal si se lo observa desde el punto de vista de las actividades científicas en tanto que profesión. Antes bien, y pese a la existencia de los mecanismos de financiación mencionados, las condiciones de trabajo en la universidad y los institutos de investigación se caracterizaban por un bajo nivel de profesionalización, en donde las dedicaciones de tiempo completo (y los niveles salariales que pudieran sostener las mismas) no eran moneda corriente. En dicho marco, y para el caso puntual de Sacerdote de Lustig, fue en buena medida el hecho de tener garantizadas sus condiciones materiales de subsistencia por otros medios lo que le permitió en un principio abocarse con exclusividad a tareas de investigación sin percibir renta alguna.

Estos aspectos contextuales, que pueden ser considerados favorables para su inserción, deben ser matizados con otra de las características de la forma en que se consolidó este complejo de investigación, a saber: la asimetría de género. Si se toman como indicador las publicaciones del período, se constata que la participación de las mujeres era considerablemente escasa en relación con la de los hombres. Un análisis de los artículos presentados a la Revista de la Sociedad Argentina de Biología entre los años 1939/1943, tal vez el canal de comunicación más

9 Al hablar de agentes dispuestos se hace alusión a la noción de disposición tal como la presenta Pierre Bourdieu, en el sentido de actores dotados de las competencias (entendidas a la vez como destrezas y apetencias) para jugar al juego en el que han sido socializados, en este caso y con las mediaciones que fueran necesarias, el de un campo científico con relativos grados de autonomía.

importante entre los existentes en el medio local, arroja que el porcentaje de hombre que publican es netamente superior al de las mujeres. Asimismo, el porcentaje de mujeres que encabezan por artículos publicados es todavía menor, y los nombres no superan las cinco o seis unidades.

Tal como fue descrito, fue este el marco en donde se iniciaron las actividades de esta investigadora en el país. La Cátedra de Rojas, quien fuera poco tiempo después reemplazado por Manuel Varela, se constituyó en la plataforma desde la cual, a partir de la utilización del cultivo de tejidos “in vitro”, comenzó a extender su influencia en diversas instituciones del medio científico local.

A) La Facultad de Ciencias Médicas: 1942-1947.

Primeros trabajos en el Instituto Nacional de Anatomía General y Embriología

El ingreso de Sacerdote de Lustig al Instituto Nacional de Anatomía General y Embriología fue, como se indicó, de carácter informal y sin que mediara inicialmente una retribución económica¹⁰. Allí, con una importante insuficiencia en cuanto al espacio y los materiales necesarios, había comenzado a trabajar con la técnica de cultivo de tejidos “in vitro” J. Szeppenwol, un investigador polaco que también había arribado al país como consecuencia de las condiciones imperantes en Europa. Entre 1938 y 1943, año en que partió a Puerto Rico, realizó una serie de trabajos sobre el tejido nervioso.

Con la ayuda de este investigador¹¹, Sacerdote de Lustig comenzó a realizar investigaciones en problemáticas propias de la embriología, pudiendo ser agrupadas en dos líneas de trabajo que se sumaban a indagaciones que miembros del Instituto más experimentados estaban desarrollando. La primera de ellas registraba continuidad con los trabajos realizados por el propio Szeppenwol, y consistía en el estudio del automatismo muscular de tejidos de embriones cultivados “in vitro”, los cuales eran sometidos a la acción de diversas sustancias con efecto inhibitor o estimulante sobre la contracción muscular¹².

La segunda se vinculaba con el análisis de la absorción del ácido ascórbico (vitamina C) por parte de los tejidos, tema promovido en esos años por Wiktor Nowinski¹³ quien, recientemente arribado al país, se había instalado en el

10 Esta situación comenzó a cambiar gradualmente un año después de ingresada: en primer lugar, a partir del redireccionamiento de fondos destinados a reparaciones menores; en segundo lugar, a partir de su nombramiento como encargada de la sección de cultivo de tejidos. Fuentes: Entrevista a Eugenia Sacerdote de Lustig, febrero de 2005. Legajo de Eugenia Sacerdote de Lustig de la Facultad de Ciencias Médicas. El nombramiento fue realizado por el decano con fecha 4 de octubre de 1943.

11 Según Sacerdote de Lustig, la presencia de Szeppenwol en el país fue de gran ayuda. En primer lugar, por cuestiones de idioma: Szeppenwol hablaba francés. En segundo lugar, en cuanto al trabajo: la ayudó a extraer el suero de embriones de pollo y a tomar las microfotografías para representar gráficamente los experimentos realizados.

12 Las sustancias empleadas fueron eserina, acetilcolina, adrenalina, atropina, extractos de corazón y embrionario y diversas sustancias curarizantes (curare, extractos de ceibo, veneno de cobra, estroscina y veratrina). Estas últimas facilitadas por Bernardo Houssay. Los dos últimos trabajos de esta línea, presentados en 1945, fueron realizados junto a E. Montouri.

13 Nowinski era un investigador polaco que arribó al país vía Londres (Sacerdote de Lustig 2005:) Posteriormente a su estadía en

Instituto dirigido por Rojas contando para ello con financiación de la Fundación Grego. Nowinski, además de realizar algunos trabajos en colaboración con Eduardo de Robertis, orientaba a José Pandra, un joven asistente del Instituto que poseía una beca Millet y Roux, en la línea de investigación mencionada. Precisamente junto a Pandra y Mariano di Fiore, Sacerdote de Lustig firmó diversos artículos que analizaban, “in vitro”, el papel del escorbuto en la degeneración de los tejidos del cuerpo, particularmente en la falta de formación de fibras colágenas; el rol del ácido ascórbico en la recuperación de los mismos; las variaciones del nivel de ácido ascórbico en tejidos animales congelados y disecados; y el cultivo de cobayos escorbúticos en medio escorbútico.

Los resultados de estas investigaciones fueron presentados en las reuniones científicas celebradas por la Sociedad Argentina de Biología, y publicadas en la Revista de dicho organismo. Estas reuniones y publicaciones fueron, a un tiempo, la presentación de Eugenia Sacerdote de Lustig al medio científico local, y una contribución a la generalización del cultivo de tejidos “in Vitro” que, en esos años, un número reducido de investigadores estaba comenzando a utilizar en el país. Hay que destacar que, por razones que no son conocidas aquí, ninguno de los otros pioneros tuvo posteriormente un papel significativo en los procesos de generalización e institucionalización de esta técnica. Ni Szeppenwol, que emigró prontamente, ni Pandra, Susana Ezeiza Cutó o Moises Polak¹⁴, quienes a fines de la década de 1930 y comienzos de la siguiente estaban realizando investigaciones con cultivos de tejidos “in Vitro”, aparecen posteriormente vinculados a trabajos de investigación que emplearan esta técnica en el país, y menos aún a la creación de ámbitos institucionales para el desarrollo de la misma¹⁵.

En 1944, a dos años de su ingreso en la Facultad de Ciencias Médicas, y ya como Jefa de la Sección de Cultivo de Tejidos por la partida de Szeppenwol, comenzó a realizar algunas colaboraciones con investigadores que venían trabajando en líneas de indagación propias, las cuales fueron perfilando el carácter ubicuo que esta investigadora adquirió en los años siguientes, abarcando espacios disciplinares e institucionales sumamente diversos¹⁶. Tal como

Buenos Aires, partió para los Estados Unidos de América, estableciéndose como Research Professor of Biochemistry y Director del Tissue Metabolism Research Laboratory, de la University of Texas, división Médica. Junto a de Robertis y Francisco Saez (investigador uruguayo), escribieron el texto General Cytology.

14 Trabajando en el Instituto Nacional de la Nutrición, dirigido por el profesor Pedro Escudero, Polak fue enviado al Instituto del Cáncer de París. Allí, bajo las órdenes del profesor Jean Verne, realizó un “estudio sobre la acción del tabaco y de la nicotina en algunos cultivos de tejidos” (Polak 1939: 299). A su regreso, sin embargo, no continuó empleando esta técnica.

15 Cuando, años más tarde, la utilización de la técnica de cultivo de tejidos “in vitro” se haga más habitual en los medios locales de comunicación científica, los autores serán en su mayor parte formados por Sacerdote de Lustig.

16 Estas primeras colaboraciones fueron realizadas junto a: 1) Fritz Schajowicz (1944): “Contribución al estudio de la génesis de los policariocíticos por medio de cultivos de tumores gigantocelulares de los huesos”. Allí se estudiaba el fenómeno de la génesis de la célula gigante, se señalaba que “con la histología morfológica pura no ha sido posible todavía aclarar definitivamente el problema. Se ha recurrido entonces al método del cultivo de tejido “in vitro””, se pasaba revista a la bibliografía existente sobre el tema y se indicaba que Schajowicz había realizado trabajos previos, claro está que sin el empleo de esta técnica 2) Domingo Bracheto Brian (1944): “Origen y ciclo evolutivo de la mieloplaxia en los tumores de los huesos”, y (1946) “Cultivo “in vitro” de granuloma mielopláxico proveniente de un quiste simple de los huesos”. Como se verá, el contacto con Bracheto Brian se prolongó posteriormente, no por la realización de trabajos conjuntos, sino por una oferta laboral realizada por este. 3) Hugo Chiodi y Teófilo Parnes Resia (1948): Acción del plomo sobre la médula osea cultivada “in Vitro”. En este caso, los colaboradores se desempeñaban en el Instituto de Investigaciones Físicas Aplicadas. El trabajo constataba la existencia de algunos trabajos realizados sobre el tema en diversos tejidos, siendo la médula osea un vacío en la literatura existente.

se indicó previamente, el cultivo de tejidos “in vitro” estaba siendo empleado internacionalmente en disciplinas como la embriología, la virología y la cancerología. De esta manera, el trabajo conjunto ofrecía a sus circunstanciales colaboradores la posibilidad de acceder de un modo novedoso a sus objetos de indagación previos, a la vez que sumarse a lo que se estaba realizando a nivel internacional en su especialidad. A Sacerdote de Lustig estas colaboraciones le redituaban en varios sentidos: entre otras cuestiones, aumentaban sus posibilidades de realizar publicaciones, y le otorgaban visibilidad y reconocimiento por fuera del marco más estrecho de la Facultad de Ciencias Médicas.

Estas actividades iniciales fueron complementadas con tareas docentes, a partir del dictado de cursos sobre cultivo de tejidos, tanto en la Facultad de Ciencias Médicas como en otras instituciones en las que realizaba cursos especiales¹⁷.

En 1946, con el acceso de Juan Domingo Perón al gobierno, se produjo un despido masivo de profesores en la Universidad, que fue acompañado de un número importante de renunciaciones. Felix Luna ha postulado que, para fines de 1946, el número de profesores expulsados era de 423 y el número de renunciaciones ascendía a 823 (Felix Luna 1983. Citado en Mangone y Warley 1984: 25. Ver también Halperín Dongui 2002: 127-164).

Manuel Varela fue uno de quienes, en este marco, presentaron su renuncia. Su lugar fue ocupado por Jorge Porto, un médico que, como era habitual en esos días, era apodado en forma despectiva “flor de ceibo” por sus compañeros. Un año más tarde, y a partir de una nueva oferta laboral, Sacerdote de Lustig abandonó la Facultad de Ciencias Médicas.

Previo al análisis de su desempeño en otras instituciones, en la próxima sección se describen algunos aspectos de la colaboración más significativa, en términos temporales y de volumen de producción, de las que se iniciaron en el seno de la Facultad de Ciencias Médicas. Diferentes aspectos de la misma muestran algunas de las cuestiones que fueron remarcadas previamente. Por un lado, que trabajar con Sacerdote de Lustig permitiera a su colaborador incorporar esta técnica particular a líneas de indagación propias, a las que estudiaba hasta ese momento con técnicas histoquímicas. Por otro lado, que en el marco de los trabajos conjuntos el cultivo de tejidos “in Vitro” fuera incorporado a un nuevo marco institucional: la división de Medicina y Biología de la Comisión Nacional de Energía Atómica, creada en 1953, en donde posteriormente tendría lugar un área de cultivo de tejidos.

Las colaboraciones con Roberto Mancini: 1946-1956.

Entre 1946 y 1956, Sacerdote de Lustig y Roberto Mancini¹⁸ realizaron una serie de trabajos conjuntos, de la cual

17 Así por ejemplo en Rosario, lugar en donde, aun sin trabajar allí, sentó las bases para el establecimiento de un área de cultivo de tejidos “in Vitro”, y volvió en algunas oportunidades para dictar cursos sobre el tema.

18 Roberto Mancini era, en el momento que iniciaron sus trabajos conjuntos, estudiante de medicina y asistente en la cátedra de

resultaron once publicaciones, que aquí serán agrupadas en tres, conforme a los intereses cognitivos que las guiaban. En primer lugar, un trabajo inicial que se sumaba a una línea de indagación que Mancini venía desarrollando desde algunos años antes. Como segundo grupo, investigaciones vinculadas a otras que Sacerdote de Lustig estaba realizando en los mismos años en el marco del Instituto de Medicina Experimental para el Estudio y Tratamiento del Cáncer, a propósito de la acción que diferentes tipos de sueros y sustancias ejercían sobre el desarrollo de las células cultivadas “in Vitro”. Finalmente, se consolidó una línea concentrada en el estudio del tejido conectivo y las enfermedades colágenas, tema que se constituyó en esos años en el principal eje de estudios de Mancini. Aquí, se tendrán en consideración el primer y tercer grupo¹⁹.

El primer emprendimiento conjunto estaba basado, efectivamente, en indagaciones que Mancini había desarrollado unos años antes junto a Rafael Cellany Barry, asociadas al análisis de la presencia de glucógeno en los tejidos embrionarios mediante el empleo de técnicas histoquímicas. En los artículos firmados por ambos, durante los años 1941 y 1942, se aprecia un doble esfuerzo: por un lado, realizar las mediciones asociadas al tema en cuestión (la presencia de glucógeno en tejidos embrionarios), por otro lado, establecer cuáles son las mejores técnicas para llevar a cabo estas mediciones, introduciendo inclusive modificaciones propias a algunas de ellas. En 1944, recapitulando estas experiencias, Mancini presentó a la Sociedad Argentina de Biología una comunicación en la que indica: “completa este trabajo nuestras investigaciones anteriores referentes a distintos aspectos técnicos de la demostración microscópica del glucógeno” (Mancini 1944: 28).

A partir de esta base, la colaboración que iniciaron Mancini y Sacerdote de Lustig tenía a la incorporación del cultivo de tejidos “in Vitro” como novedad específica para el contexto local. A nivel internacional, Margaret y Warren Lewis, embriólogos pioneros en el uso de esta técnica²⁰, habían realizado durante la década de 1920 investigaciones para observar si “la célula cultivada fuera del organismo, conserva esta función de sintetizar el glucógeno como los tejidos organizativos” (Sacerdote de Lustig y Mancini 1946: 268). Estas investigaciones fueron continuadas por otros, concentrándose en diversos tipos de tejidos de embriones, incluyendo el músculo cardíaco, el hígado o el epitelio intestinal. La indagación principal que regía a las mismas era saber si la célula, una vez cultivada por fuera del organismo, mantenía su capacidad para sintetizar glucógeno, y si había relación entre la cantidad de glucógeno preexistente en el músculo de embrión y la sintetizada por la célula. Los investigadores locales tomaron estos interrogantes y los analizaron a partir de considerar un tipo de tejido ausente en la literatura sobre el tema, a saber: el músculo somático²¹.

Histología. Ingresando en 1936, el período de estudiante de Mancini se prolongó hasta 1949. En esos años, mantuvo una intensa actividad como investigador y, a partir de 1955, fue uno de los principales impulsores de la investigación en la Facultad de Medicina en el contexto de la reestructuración universitaria posperonista. (Legajo Mancini FCM).

19 Sobre el segundo grupo se hablará con mayor detalle en sección dedicada al Instituto de Medicina Experimental para el Estudio y Tratamiento del Cáncer, pues constituye una derivación de las actividades que Sacerdote de Lustig desarrollaba allí.

20 Sobre las actividades de los Lewis puede consultarse Landecker (Mimeo).

21 Las preguntas que guiaban a esta colaboración inicial respondían a intereses cognitivos de ambos investigadores. Si, por un lado, se

Esta colaboración inicial ilustra algo que fue señalado respecto al modo en que Sacerdote de Lustig se fue posicionando en el medio científico local: se está en presencia aquí de otro caso en que un investigador encontró en ella la posibilidad de realizar experimentos con una nueva técnica sobre cuestiones que venía indagando con anterioridad, sumándose de esa manera a lo que estaba ocurriendo a nivel internacional.

El tercer grupo de trabajos, cuyas primeras publicaciones datan de 1949, guardaba relación con el estudio del tejido conectivo, tema que en esos años se convirtió en uno de los ejes centrales en la carrera de Mancini. En 1952, este investigador efectuó una estadía de un año en los Estados Unidos de América para estudiar el metabolismo del tejido conectivo y las enfermedades colágenas (Fuente Legajo Mancini)²². A su regreso, publicó en la Revista de la Asociación Médica Argentina un extenso artículo de divulgación que versaba sobre diferentes aspectos de este tema. Allí, entre numerosas cuestiones, evaluaba el aporte que la histofísica podía ofrecer al mismo, señalando que “los métodos que aplica esta rama de la histología, han permitido penetrar por su mayor poder resolutivo en los planos submicroscópicos de las estructuras biológicas (hasta 10 Ao) y obtener información del estado de organización molecular y naturaleza de las mismas”. Dentro de este marco amplio, que incluía técnicas como la polarización óptica, la microscopía fluorescente, la microscopía de fase, la microscopía electrónica y la microespectrofotometría, indicaba que “la autorradiografía está probando que el azufre radioactivo (S35), permitirá estudiar algunos aspectos metabólicos del ácido condroitinsulfúrico, pues capta intensamente a dicho isótopo” (Mancini 1953: 303). Fue justamente dicho aspecto de las cuestiones vinculadas al estudio del tejido conectivo las que abordaron en colaboración estos investigadores, quienes se concentraron en cuestiones concernientes al metabolismo de la célula, particularmente cómo era incorporado el azufre radioactivo por diferentes variedades del tejido conectivo, y cuáles eran las sustancias involucradas en dicha incorporación (Ver Mancini y Sacerdote de Lustig, 1954. Mancini, Nuñez y Sacerdote de Lustig, 1955,1956. Memorias de la Dirección Nacional de Energía Atómica. Memoria Anual 1955. Pp, 28-32).

Para la realización de estos trabajos, que implicaban la utilización de marcadores radioactivos, se estableció una colaboración con la División de Investigaciones Radiobiológicas del Departamento de Medicina y Biología de la Comisión Nacional de Energía Atómica, hecho que derivaría en la introducción de esta técnica a un nuevo marco institucional. La concreción de esta colaboración estuvo asociada a las relaciones establecidas entre Mancini y

buscaba observar “1) si tiene el músculo somático de embrión de pollo, cultivado “in vitro”, la propiedad de sintetizar glucógeno, análogamente al miocardio y la célula hepática, 2) Si existe relación con el contenido variable de glucógeno preexistente en el músculo del embrión, antes de ser explantado”, tal como interesaba a Mancini; por otro lado se pretendía saber, también, “3) si puede relacionarse la presencia de glucógeno en el cultivo, con la aparición de la contracción muscular espontánea en el mismo explante [y] 4) [la] incidencia del crecimiento de las fibras musculares sobre el contenido de glucógeno”, cuestión que tenía línea de continuidad con lo que venía realizando Sacerdote de Lustig (op. Cit. P. 268). Publicado en la Revista de la Sociedad Argentina de Biología, este artículo fue citado en el libro “Cell and Tissue in Culture, Methods, Biology and Physiology” de E. Willmer, por muchos años el principal libro de referencia para la enseñanza de esta técnica, luego de su aparición en 1965.

22 Mancini publicó numerosos trabajos sobre el tema, hecho que en 1959 culminó en la realización del libro “Tejido conectivo y enfermedades del colágeno”, junto a Mario Villamil, investigador del Centro de Investigaciones Cardiológicas dirigido por Alberto Taquini.

Constantino Nuñez, investigador de la CNEA²³; y se inscribió en el más amplio proceso de desarrollo de investigaciones con energía atómica en el país. En efecto, pese al gran fracaso que significó para el gobierno de Perón el “affaire Richter”, tras su desenlace el país contaba con una serie de instituciones y actores capacitados en el manejo de energía atómica, siendo la Dirección Nacional de Energía Atómica (DNEA) y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)²⁴ los mayores exponentes de esta situación. Diego Hurtado de Mendoza señala que, luego de que la Argentina se integrara al programa “Átomos por la paz”, la CNEA asumió una organización institucional que semejaba a las que se fueron creando en otros países en desarrollo. Entre las múltiples actividades emprendidas, surgieron Departamentos de Radioisótopos, y de Medicina y Biología, que “usaban, además de sus propios laboratorios, otros 27 pertenecientes a centros de investigación de universidades y hospitales” (Hurtado de Mendoza 2005: 42-47). Creado en 1953, el Departamento de Medicina y Biología contaba con las Divisiones: Investigaciones Radiobiológicas, Radioisótopos, y Actividades Médicas²⁵.

En la primera de las comunicaciones resultantes Nuñez se limitó a proveer los radioisótopos²⁶, tal como se hacía con otros centros científicos²⁷. Posteriormente se involucró en las investigaciones realizadas, siendo co-autor de un trabajo que fue presentado en tres oportunidades: por Mancini y Nuñez en la Conferencia Internacional sobre Utilización de Energía Atómica con Fines Pacíficos²⁸, realizada en Ginebra entre el 8 y el 20 de agosto de 1955, en un número de la Revista de la Sociedad Argentina de Biología del mismo año, y en otro del Anatomical Record de 1956.

Con la publicación de estos artículos culminaron las colaboraciones entre Sacerdote de Lustig y Mancini, así como las vinculaciones de esta investigadora con miembros de la Comisión Nacional de Energía Atómica. Una hojeada al Plan de trabajos a realizarse en 1956, hace cuanto menos extraño el carácter abrupto de este corte. Allí, se

23 Miembro del Departamento de Medicina y Biología de la Comisión Nacional de Energía Atómica en 1955, las comunicaciones de Nuñez en eventos científicos no se limitaban a la realización de trabajos científicos originales. Así, en 1955, presentó las conferencias de divulgación “Los radioisótopos en la Biología y la Medicina”, y “Empleo en la Argentina de Radisótomo Artificiales en el Diagnóstico, Terapéutica e Investigación Clínica”. Fuente Dirección Nacional de Energía Atómica. Memoria Anual 1955.

24 En 1955, luego del golpe de Estado que derrocó al gobierno de Perón, ambos organismos fueron unificados.

25 Previo a la creación de este Departamento, en 1951 se dio el primer uso de isótopos radioactivos en ciencias biomédicas, llevado a cabo por un grupo de investigadores de la División Bocio del Instituto de la Nutrición del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Mendoza, que los emplearon “con el objetivo de llevar a cabo experiencias sobre fisiología del yodo en los bociosos, tendientes a establecer la cantidad de yodo de los bociosos de la provincia, las cantidades que eran capaces de absorber, utilizar y eliminar de su organismo” (Feld y Busala, 2006. P. 11).

26 Fuente Mancini y Sacerdote de Lustig 1954: 67.

27 La lista de estos centros incluye: Hospital Rivadavia, Instituto de Oncología “Ángel H. Roffo”, Hospital Militar Central, Hospital Naval Buenos Aires, Hospital Británico, Instituto de Investigaciones Tisiológicas, Servicio de Urología del Hospital Ramos Mejía, Cátedra de Química Biológica, Cátedra de Física Biológica, IV Cátedra de Clínica Médica del Hospital Rawson, Cátedra de Semiología del Hospital de Clínicas, Instituto de Neurocirugía “Costa Boero”, Hospital Ex-caridad de Rosario, Instituto del Bocio en Mendoza, Instituto de Investigaciones del Cáncer de la Universidad Nacional de Cuyo, Cátedra de Fisiología de la misma universidad, Instituto de Fitotecnia en Castelar. Hay que destacar que los radioisótopos no eran producidos localmente, sino que procedían del extranjero. Fuente DNEA. Memoria Anual 1955. Allí pueden consultarse también los radioisótopos distribuidos y su cantidad para los años 1952-1955.

28 En esta conferencia Mancini y Nuñez presentaron dos trabajos en colaboración, y Nuñez presentó dos trabajos solo (uno de ellos la conferencia aludida sobre uso de radioisótopos en la Argentina). Estas presentaciones se contaban entre las 35 que fueron realizadas por investigadores argentinos.

sostiene que en la Sección de Citohistología se harán, entre otros, los siguientes trabajos:

- Estudios sobre acción de la hidrocortisona sobre incorporación de azufre e influencia de la irradiación
- Estudios sobre sustancias intercelulares especialmente tejido conectivo. Empleo de metionina -S35.

Los trabajos así anunciados mantenían una clara continuidad con los que habían realizado hasta allí Mancini y Sacerdote de Lustig e, inclusive, fueron realizados pero no “in Vitro”. ¿Por qué no estuvo Sacerdote de Lustig involucrada en los mismos? Una posible respuesta a este interrogante esté quizá presente en los acontecimientos narrados en la sección referida a al Instituto Bacteriológico Malbrán, que tuvieron, precisamente en el año 1956, un talante extremadamente particular.

Como comentario final sobre la relación entablada entre Sacerdote de Lustig y Mancini, es necesario destacar que, si bien el primero de los trabajos conjuntos siguió el patrón habitual de las primeras colaboraciones de Sacerdote de Lustig, en las que proveía a su circunstancial colaborador de una nueva técnica para el desarrollo de sus líneas de investigación previas, las posteriores indagaciones siguieron alternativamente los intereses temáticos de cada uno de los involucrados, en la medida en que Sacerdote de Lustig iba consolidando un programa de investigaciones propio.

Es posible afirmar, de esta manera, que esta relación se caracterizó por un proceso de aprendizaje mutuo, en el que cada una de las partes aportaba saberes específicos (el manejo de técnicas histoquímicas en el caso de Mancini, el cultivo de tejidos “in vitro” en el de Sacerdote de Lustig) y un interés compartido por la embriología.

B) El Instituto de Medicina Experimental para el Estudio y el Tratamiento del Cáncer/Instituto de Oncología “Ángel H. Roffo”: 1947-1966.

En 1947, Sacerdote de Lustig llevaba ya un lustro investigando en la Argentina. En los años previos había desarrollado una intensa actividad, realizando trabajos ligados a la embriología y estableciendo colaboraciones con diversos investigadores. En este último caso, su papel había consistido en adaptar la técnica de cultivo de tejidos a los requisitos de sus colaboradores circunstanciales. Este tipo de actividades le habían ido posicionando como un referente local en el uso de esta técnica.

En una de estas colaboraciones, que tuvo lugar en 1944, conoció a Domingo Brachetto Brian, quien asumió en 1947 la Dirección del Instituto de Medicina Experimental para el Estudio y el Tratamiento del Cáncer. Esta institución, creada en 1922, tenía como actividades principales la realización de investigaciones sobre diferentes aspectos del cáncer y la atención a pacientes.

En ese mismo año, Brachetto Brian convocó a Eugenia Sacerdote de Lustig, quien no poseía una formación

específica en cancerología. Su ingreso estaba ligado, antes bien, a la oportunidad de establecer un área de cultivo de tejidos “in vitro” para el estudio del cáncer, un tema que internacionalmente estaba experimentando un gran auge. Si bien durante la gestión del anterior director, Ángel H. Roffo, se habían realizado tempranamente trabajos que empleaban esta técnica, y se había establecido una sección específicamente dedicada a la misma, luego de su salida del Instituto²⁹ no quedaban rastros de la misma. Asimismo, ninguno de sus colaboradores en estas actividades (Juan José Villanueva, Agustín L. Encina, su hijo homónimo Ángel Roffo, Susana Ezeiza Cutó) continuó con posterioridad a esa fecha realizando investigaciones que emplearan la técnica de cultivo de tejidos. El desarrollo tan temprano de investigaciones con cultivos de tejidos “in vitro” en el seno de esta institución resulta sorprendente, y abre toda una serie de interrogantes que aquí no pueden ser respondidos. El principal de ellos, en el marco del presente trabajo, está asociado a la pregunta por la ausencia de discípulos capacitados para emplear esta técnica luego del deceso de Roffo.

Sea como fuere, lo cierto es que Sacerdote de Lustig se abocó desde su ingreso a la conformación de un área de cultivo de tejidos, sin que se levantaran voces que cuestionaran este papel. Inicialmente, esta tarea no resultó del todo simple, debido a que las condiciones físicas que se destinaron no eran las adecuadas: se asignó en principio un espacio dentro del “laboratorio de análisis clínicos donde sobre la mesa, había frascos con orina y los pacientes se acercaban constantemente para retirar el resultado de sus análisis” y, luego, el “piso de arriba del mismo edificio³⁰ [en donde había] botellas con piezas de autopsia conservadas en formol” cuyos olores y vapores impedían el cultivo de las células (Sacerdote de Lustig 2005: 57).

Estas condiciones debieron ser modificadas puesto que, en esos años, el cultivo de tejidos requería de condiciones extremadamente ascépticas, como consecuencia de que no se habían desarrollado todavía los dispositivos técnicos que en la actualidad ayudan a la mayor sobrevivencia de las células en cultivo. Así, las probabilidades de que estas muriesen por contaminación eran mucho mayores. Si en la actualidad existen flujos laminares que filtran el aire, antibióticos, medios de cultivo químicamente definidos, materiales de plástico estériles; en el momento en que comenzó a establecerse la sección de cultivos en el Instituto las cámaras de cultivos no eran más que un cubículo separados del resto de la habitación por vidrios, tenían un mechero que permitía colocarle alcohol a los materiales de cirugía, los recipientes y placas de petri se esterilizan en autoclaves, la preparación del medio de cultivo tenía un carácter fuertemente artesanal (que incluía el pesaje de las diferentes drogas a utilizar, el filtrado de la solución salina, una cobertura que evite las infecciones).

En el seno de esta institución, además de crear las condiciones para el funcionamiento de un área de cultivo de

29 El Instituto de Medicina Experimental para el Estudio y el Tratamiento del Cáncer fue intervenido en los primeros meses de 1946, creándose una comisión para investigar la actuación de Roffo. En una resolución de mayo del mismo año, se señala que Roffo queda libre de las acusaciones realizadas, pero se le acepta la renuncia a su cargo de director. Un año después, Roffo moriría.

30 El Instituto es un predio que contiene en su interior diversos pabellones. El edificio al que se hace referencia es el pabellón Emilio J. Costa, donde se desarrollaron, desde sus primeros años hasta la actualidad, las actividades de investigación en el Instituto.

tejidos “in vitro”, Sacerdote de Lustig comenzó a realizar investigaciones que se inscribían en lo que estaba ocurriendo a nivel internacional pues, como señala Joan Fujimura, “la historia de la investigación de posguerra en cáncer está marcada por el uso de los nuevos métodos de cultivo de tejidos mamíferos” (Fujimura 1995: 37). Los trabajos realizados en esta institución dieron forma a aquello que aquí ha sido denominado su programa de investigaciones más personal, que fue consolidando a la par de sus colaboraciones. Este programa de investigaciones consistía en el estudio comparado de las propiedades y la actividad de la célula normal y cancerosa, sometida a la acción de diferentes sustancias.

El 5 de septiembre de 1946, cuando aún no se desempeñaba en el Instituto de Medicina Experimental para el Estudio y el Tratamiento del Cáncer, presentó junto a J. Lyonnet³¹ "Acción del suero humano normal y canceroso sobre el crecimiento celular de los tejidos cultivados in "vitro"" a la Sociedad Argentina de Biología, comenzando con ello la línea de investigación aludida. En ese trabajo se señalaba:

"el cultivo de tejido puede constituir un excelente indicador biológico de las cualidades del medio que lo circunda. En 1934, Carrel demostró que los leucocitos de pollo normales explantados en un suero patológico, presentan características patológicas. Basándonos sobre este hecho, nos hemos propuesto estudiar si las células normales "in vitro" pueden adquirir características patológicas al ser cultivadas en presencia de suero de enfermos portadores de cáncer, histológicamente comprobado” (SL y Lyonnet, 1946. P. 487)

En una mirada retrospectiva, es posible otorgar un carácter fundante a estas palabras, si se considera que el volumen más grueso de trabajos desarrollados por esta investigadora durante los siguientes 15 años profundizaron esta línea de indagación. Como fuera, los resultados presentados habilitaban a sus autores a señalar que ambos tipos de suero, normal y canceroso, operan en forma diferente sobre el desarrollo celular, inhibiendo su desarrollo en el primero de los casos, excitándolo en el segundo³². A partir de esta constatación, y ya en el marco del recientemente rebautizado “Instituto de Oncología”³³, se dio comienzo a una serie de experimentaciones en las que se profundizaron las características de este fenómeno, particularmente el análisis de la fracción específica del suero patológico que actúa sobre la división celular. Asimismo, y en forma lateral, dentro de las colaboraciones que Sacerdote de Lustig mantenía, por un lado, junto a Mancini y, por otro lado, junto a Fabio Sacerdote, realizó trabajos similares pero que incluían no sólo sueros normales y cancerosos, sino también de pacientes con tejidos en regeneración, con tumores benignos, del líquido encefalo-raquídeo, entre otros³⁴.

31 La comunicación era excesivamente breve, tan solo 2 páginas.

32 Hay dos elementos que permitían establecer estas conclusiones: en primer lugar, la hiperactividad mitótica (mientras que el porcentaje de mitosis en el cultivo tratado con suero canceroso era del 7-8 %, en los tratados con suero normal era del 1-2 %), en segundo lugar, por la producción de divisiones atípicas, de carácter patológico (Sacerdote de Lustig y Lyonnet, 1946. P. 488)

33 El instituto tuvo tres nombres desde su creación: “Instituto de Medicina Experimental para la Investigación y el Tratamiento del Cáncer”, “Instituto de Oncología”, “Instituto de Oncología Ángel H. Roffo”.

34 En el marco de sus colaboraciones con Mancini extendió las investigaciones sobre la acción de diferentes tipos de suero (de portadores de tejidos en regeneración, de portadores de tumores benignos) sobre el crecimiento de la célula “in Vitro”. En el artículo

En esta línea de indagación se inscriben las comunicaciones científicas realizadas junto a Antonio Guernica de Roux³⁵ en 1949: “Acción de la fracción globulínica del suero canceroso sobre los cultivos de fibroblastos” (este también junto a Luis Correa Urquiza³⁶) e “Injertos en pollo y rata de cultivos de fibroblastos normales tratados in Vitro con suero humano canceroso”. El primero de los trabajos fue presentado como continuación de aquel de 1946, buscándose determinar con mayor precisión qué fracción del suero canceroso era la responsable directa de la elevación del índice mitótico, pues, como se había indicado, “en cuanto a la naturaleza de la substancia que actúa sobre la división celular pensamos como más probable que se trate de una modificación de los factores enzimáticos del suero patológico que actuarían indirectamente sobre la célula en crecimiento” (SL y Lyonet, 1946. P. 488). Para ello, el experimento emprendido consistió en fraccionar los componentes del suero en lípidos, hidrocarbonados y proteínas y, posteriormente, fraccionar las proteínas y dosificar (medir) las globulinas y albúminas. Los resultados del trabajo arrojaban que la fracción globulínica era la que mayor actividad presentaba en cuanto al “elevado número de mitosis y la abundante migración [y] la mayor frecuencia de mitosis atípicas” (SL, Guernica de Roux y Correa Urquiza 1949: 7), y que las fracciones restantes (a excepción de la fracción albúmina) eran completamente inactivas.

Allende la obtención de este mayor grado de especificación, no se logró con estos experimentos establecer con claridad el mecanismo de acción del suero canceroso, y fueron presentadas diversas hipótesis al respecto. Asimismo, si bien se constataba una modificación celular importante expresada en la producción constante de mitosis atípicas, no quedaba claro si esto era producto de una situación transitoria o permanente, hecho que llevaba a concluir el artículo con la siguiente pregunta: “¿estamos frente a una evidente cancerización in vitro?” (1949: 9). Este interrogante se constituyó en objeto de indagación en la segunda de las publicaciones mencionadas³⁷. En

realizado con sueros de portadores de tejidos en regeneración se da cuenta del trabajo realizado junto a Lyonnet, y se indica: “para excluir el hecho de que únicamente la sangre de los cancerosos, por la presencia de un tejido en activa proliferación celular con caracteres malignos, sea el que adquiere la propiedad de estimular el crecimiento celular “in vitro”, decidimos ensayar con la sangre de otros sujetos que fueran portadores de tejidos con intensa actividad regenerativa, pero sin caracteres de malignidad” (SL y Mancini, 1947).

35 Guernica de Roux era un becario cubano que vino al país para aprender el cultivo de tejidos.

36 Correa Urquiza era un médico que se encontraba en el instituto desde sus primeros años. Su actuación estuvo siempre asociada al área de investigaciones. Allí, se dedicó principalmente a asistir a Roffo en los aspectos bioquímicos de sus investigaciones. En su colaboración con Sacerdote de Lustig, de igual manera, su papel estuvo asociado a la asistencia técnica en la fragmentación del suero. Correa Urquiza terminó su carrera poco después de 1955, cuando fuera nombrado por un breve período Director Interino en reemplazo del saliente Canónico.

37 Como se indicó, este tipo de indagaciones reproducían el mismo tipo de interrogantes que se estaban desarrollando a nivel internacional. Sobre este tema, Joan Fujimura señala que “los biólogos podían hacer crecer células normales en un cultivo y luego transformarlas en células cancerosas que subsecuentemente formarían tumores en animales. Este logro técnico, a su vez, “transformó” los marcos experimentales de la investigación en cáncer basados en la comparación de células naturalmente normales con células naturalmente cancerosas. Luego de la Segunda Guerra Mundial, este método de transformar células normales en células tumorales devino su modus operandi, y el estudio del cáncer se convirtió en el estudio de la transformación células en cultivos. Los investigadores examinaban el proceso por el cual una célula normal se convertía en una célula cancerosa y comparaban la fisiología de las funciones celulares normales y la fisiología y estructuras patológicas de las células transformadas. Se consideraba que existía transformación si había una alteración heredable en el fenotipo de las células. Si esta alteración fenotípica estaba asociada con la adquisición de malignidad, entonces una transformación maligna había ocurrido” (Fujimura 1996: 41-42).

efecto, en esta se daban a conocer “los resultados obtenidos, mediante el injerto, en pollos y ratas, de los cultivos de fibroblastos tratados previamente con suero canceroso” (Sacerdote de Lustig y Guernica de Roux, 1949: 15). Pese a no otorgar un carácter concluyente a los resultados, se indicaba que “las células normales, modificadas in vitro progresivamente por la acción del suero canceroso, tienen la capacidad de producir pequeños tumores en el lugar del injerto, trasplantables a su vez por dos y tres veces en otros animales” (Sacerdote de Lustig y Guernica de Roux, 1949: 15), aun cuando “el hecho de no haber obtenido, hasta ahora, ninguna metástasis no nos permite aún hablar de una verdadera cancerización obtenida in Vitro, a pesar del aspecto histológico atípico (mitosis, irregularidad nuclear, invasión de la cápsula) y de la fuerte sugestión que en tal sentido nos ofrece la contraprueba experimental, ya que los cultivos tratados con suero normal dieron resultados negativos” (Sacerdote de Lustig y Guernica de Roux, 1949. P. 15).

En un artículo de 1954 realizado merced a un subsidio de Squib y Sons Argentina³⁸, “Acción teratógena del suero humano canceroso sobre embriones de pollo”, a ocho años del inicio de esta línea, se reseñaba la acumulación obtenida en los años previos:

“Durante los últimos años nos hemos ocupado de las modificaciones que presenta un cultivo de fibroblastos normales bajo la acción continuada de sueros cancerosos agregados al medio de cultivo (Sacerdote de Lustig, 1946-1952)” (Sacerdote de Lustig, 1954. P. 256).

Asimismo, allí se mencionaba, por primera y única vez, la relación entre los trabajos realizados y su uso clínico, en tanto las "modificaciones de un cultivo normal han podido servir, en algunos casos dudosos, como coadyuvante para el diagnóstico precoz de tumores malignos", debido a que "los fibroblastos normales de embrión de pollo cultivados en suero humano proveniente de enfermos cancerosos muestran una mayor velocidad de crecimiento, un aumento del índice mitótico y, en particular, un gran porcentaje de mitosis atípicas" (Sacerdote de Lustig 1954: 256)³⁹. Una entrevista realizada a Sacerdote de Lustig, sin embargo, permite señalar que el uso clínico de los resultados obtenidos por esta línea de investigación, como método diagnóstico, fue acotado y siempre secundó a los métodos histopatológicos.

Como fuera, lo que este trabajo introducía como novedad era observar si la acción estimulante que el suero canceroso ejercía sobre el crecimiento de los tejidos cultivados “in Vitro”, lo ejercía también sobre embriones de pollo, comprobándose que así era, y especificándose a su vez en un trabajo posterior, como ya se había realizado en relación con las células “in vitro”, que fracción específica del suero canceroso era la involucrada.

Estas investigaciones continuaron en los años siguientes hasta que, a comienzos de la década de 1960, experimentaron un ligero desplazamiento. A partir de allí, las investigaciones comenzaron a vincular la

³⁸ La obtención de dinero para la realización de investigaciones por parte de Squibb & Sons se repetiría al menos en otra oportunidad, en 1957. Por fuera de este apoyo económico, Sacerdote de Lustig no parece haber contado en esos años con otras fuentes de financiamiento, públicas o privadas.

³⁹ Op. Cit. Pp. 256.

embriología con la cancerología, a partir de observar, por un lado, si embriones de anfibios e invertebrados podían alterar el comportamiento de la célula cancerosa.

Las investigaciones desarrolladas en esta institución en esos años fueron por lo tanto las que adquirieron mayor grado de articulación y coherencia entre las desarrolladas por esta investigadora. Fueron estas sin dudas las que le otorgaron un reconocimiento como investigadora por fuera de su habilidad para el manejo de la técnica de cultivo de tejidos “in vitro”.

C) Instituto Bacteriológico Nacional “Carlos Malbrán”: 1950-1959

En 1950, Sacerdote de Lustig fue convocada por el doctor Armando Parodi para trabajar en el Instituto Bacteriológico Nacional “Carlos Malbrán”, en problemáticas vinculadas con la virología, especialidad de la microbiología en que éste se desempeñaba. Al igual que lo ocurrido con el Instituto de Oncología, su incorporación le permitía a Parodi establecer un área de cultivo de tejidos “in Vitro”, técnica que, según se postuló, estaba siendo utilizada internacionalmente en su especialidad⁴⁰. En un artículo presentado por Parodi y Simón Lajmanovich en 1947 se pone particularmente de manifiesto el calibre de la destreza específica que poseía esta investigadora. Merece la pena citar extensamente algunos pasajes por la claridad con que muestran esta situación. Allí, se partía de la siguiente preocupación:

“El medio de cultivo de los virus es la célula viva y por lo tanto es lógico suponer que su reproducción incida en el metabolismo de la célula, alterándolo o modificándolo cuantitativamente o cualitativamente” (Parodi y Lajmanovich, 1947. P. 310).

Tras pasar revista a la bibliografía existente sobre el tema, que incluía diversos trabajos que empleaban células cultivadas “in Vitro”, se llevaban adelante los experimentos sobre embriones de pollo, a los que se les inoculaban los virus para observar si efectivamente su reproducción incide sobre el metabolismo de la célula. Lo interesante son las apreciaciones que se realizaban en las conclusiones sobre la dificultad para establecer comparaciones con la bibliografía citada. Allí, se indicaba:

“Si se comparan nuestros resultados referentes a la glicolisis anaerobia de la membrana corioalantoidea infectada con virus “A” de influenza con los resultados obtenidos por Racker y Krinsky al estudiar la interacción entre algunos virus (influenza entre ellos) y homogeneizados de cerebro normal de ratón, *se observa que las conclusiones parecen ser antagónicas (...)* A ese respecto vale la pena insistir en que ambos resultados se refieren a casos que momentáneamente se

40 Sobre esa contratación, Sacerdote de Lustig recuerda: “En 1950 vino a buscarme al laboratorio el doctor Armando Parodi, que había estado en los Estados Unidos para estudiar virología y necesitaba alguien que supiera hacer cultivo de tejidos necesarios para ser infectados con virus. El conocía la técnica y yo en realidad no sabía nada sobre virus (...) Entonces acepté ir a trabajar desde las dos hasta las siete de la tarde al Instituto Malbrán donde monté la Sección de Cultivo de Tejidos y enseñé a algunos jóvenes a infectar las células con distintos tipos de virus” (Sacerdote de Lustig 2005: 60).

deben considerar diferentes, pues mientras Racker estudia la acción “in Vitro” del virus sobre homogeneizados de cerebros de ratón (tejido en el que el virus de influenza no se reproduce) nosotros estudiamos la alteración “In vivo” provocada por la interacción entre célula y un virus que se multiplica en ellas.(...) con el método empleado es necesario usar una cantidad considerable de tejidos en el cual probablemente se incluyan células que no han sido infectadas todavía. Sería conveniente efectuar determinaciones en cultivos de tejidos infectados con el virus usando microrrespirómetro. En esa forma se evitaría la presencia de células agregadas al tejido que emigran de otras partes del embrión y se tiene una mayor seguridad de a infección del tejido en estudio” (Parodi y Lajmanovich 1947: 312. Énfasis propio).

Los resultados obtenidos, por tanto, eran antagónicos con la bibliografía existente y, sin embargo, lejos de mostrarlos como una contraprueba a la misma, se señalaba que los datos propios debían ser considerados como no enteramente confiables conforme a las técnicas disponibles. Esta dificultad que traía aparejada el estudio de los virus en embriones, asociada a la inespecificidad de las células infectadas y no infectadas, para lo cual aparecía como importante la realización de experimentos con cultivos de tejidos “in Vitro”, es justamente lo que remarcarían Sacerdote de Lustig y Parodi en su primer trabajo publicado conjuntamente, y que pone de manifiesto la posibilidad que se abría con la incorporación de la primera:

La célula cultivada “in Vitro” ofrece la posibilidad de estudiar en forma directa la relación entre célula y virus en un medio menos complejo que el huevo o el ratón (SL y Parodi 1951: 268)

De esta manera, el contacto con Sacerdote de Lustig significó para Parodi, al igual que en el caso de los trabajos de Mancini sobre el glucógeno, continuar investigaciones propias, pero con una nueva técnica que le permitía en este caso indagar con mayor especificidad la influencia del virus sobre la célula, observar sus transformaciones morfológicas para así analizar con mayor precisión algunos efectos que había observado previamente en el embrión de gallina, logrando con ello obtener resultados similares a los que se estaban produciendo a nivel internacional.

Así, pese a no tener conocimientos o experiencia previa en virología, el papel de esta investigadora en la institución consistiría principalmente en sentar las bases para el estudio de los virus en células cultivadas “in Vitro”, en el marco de la Sección de Virus del Instituto, dirigida por el propio Parodi⁴¹. Sus primeros años allí estuvieron dedicados a esta tarea, estableciéndose un grupo de trabajo que se abocaba al estudio de la interacción virus-célula. Este grupo de trabajo incluía a las jóvenes investigadoras Angélica Teyssie, Sonia Brioux, Beatriz Ayerra y Berta Fiszer⁴², todas ellas entrenadas en el uso del cultivo de tejidos por parte de Sacerdote de Lustig⁴³.

41 Esta sección había sido creada a iniciativa de Alfredo Sordelli, director del Instituto entre 1929 y 1943. Para ello, y a través de un convenio con la Fundación Rockefeller, Armando Parodi y Simón Lajmanovich habían realizado una estadía en Estados Unidos, y un especialista norteamericano había sido enviado al país (Kreimer, 2006. Cap. 4).

42 Los trabajos de Fiszer, si bien se desempeñaba en el Instituto Malbrán, se inscribían en la investigación sobre el cáncer.

43 Una persona clave, en las actividades desplegadas por Sacerdote de Lustig en esos años, fue Catalina Sasko. Antigua empleada de

El primer virus sobre el que se concentraron las actividades fue el de la influenza, sobre el cual Parodi había desarrollado la mayor parte de sus investigaciones hasta el momento, debido a que, como indica Kreimer a propósito de la creación de la Sección de Virus, “por recomendación de la Fundación Rockefeller, que pretendía estimular la investigación sobre el virus de la influenza en el Cono Sur, los temas de investigación se orientaron hacia los virus respiratorios” (Kreimer 2007: Cap. 4. Ver también Parodi y Vilches 1944⁴⁴).

Junto al virus de la influenza, durante su paso por el Malbrán Sacerdote de Lustig firmó artículos que incluían el estudio de otros dos virus: Coxsackie y Poliomielitis. Este último se dio en condiciones especiales, y tuvo una influencia decisiva en el curso de las actividades desplegadas por el grupo de virología a partir de los primeros meses de 1956, cambiando radicalmente el tenor de sus actividades.

En efecto, en el país se habían registrado epidemias de poliomielitis en los años 1910, 1936, 1942 y 1953. En diciembre de 1955 se produjo un número de casos superior al habitual en años no epidémicos, que comenzaron en el Partido de San Martín del Gran Buenos Aires. En enero de 1956 la situación ya había alcanzado dimensiones propias de un foco epidémico, abarcando a todos los barrios de la Capital, con la excepción de la Boca y Barracas⁴⁵ (Vilches 1956).

Esta epidemia de poliomielitis, la mayor que sufrió el país, se produjo meses después de la caída de Perón, en un clima de fuertes críticas a su gobierno. En este marco, la epidemia se constituyó como una excusa para dar curso a esos acontecimientos políticos. Las páginas del diario El Mundo del primer semestre de 1956 registran esa situación. Allí, entre otras cuestiones, aparecen comparaciones entre peste y dictadura establecidas por el feroz crítico del peronismo Américo Ghioldi, y numerosos cuestionamientos de las nuevas autoridades estatales en el área de salud por el estado en que se encontraban algunas instituciones, particularmente el Instituto Bacteriológico. A modo de ejemplo, pueden señalarse los comentarios emitidos por el Jefe del Ejército luego de un encuentro con el presidente Pedro Aramburu⁴⁶, recogidas por el diario El mundo:

"es irreconciliable que luego de la experiencia recogida en años anteriores en el tratamiento de la poliomielitis se hayan dejado desguarnecidos los servicios sanitarios del país, de elementos tan imprescindibles para la ciencia médica en su lucha contra ese flagelo [y] es necesario subsanar inmediatamente tal deficiencia que atañe fundamentalmente a la conservación de la salud de la población [...] el gobierno de la Revolución Libertadora no obstante las dificultades financieras

limpieza devenida técnica de laboratorio luego de su contacto con Sacerdote de Lustig, se constituyó desde ese momento en su mano derecha. Sasko, además de contribuir en el proceso de entrenamiento de las nuevas becarias, era la encargada de controlar la producción de los medios de cultivo y el mantenimiento de las condiciones de asepsia para que no se contaminaran las células cultivadas.

44 Remarcando la importancia que tuvo la financiación de la Fundación Rockefeller, Parodi y Vilches realizaron en 1944 un extenso trabajo que incluía una revisión de la bibliografía existente y de los trabajos propios sobre virus respiratorios realizados en años anteriores.

45 A nueve meses de iniciada, la epidemia registraba un total de 6000 infectados, con una tasa de 30 por cien mil habitantes. (Botinelli, 1956).

46 El propio Aramburu emitiría comentarios, en un tono muy duro, sobre la epidemia.

que le legó la dictadura no puede ser insensible a los requerimientos de la población para facilitarle todos los medios técnicos indispensables que permitan combatir con éxito ese mal"(Diario El Mundo 7/III/1956).

Así, la epidemia interpelaba a las autoridades del nuevo gobierno en cuanto a su capacidad para movilizar recursos tendientes a combatirla, y constituía un ámbito posible para mejorar su imagen pública. Entre otras acciones, se destinó una partida extraordinaria de dinero mediante un decreto que otorgaba diez millones de pesos al Ministerio de Acción Social y Salud Pública; colaboraron las Fuerzas Armadas trasladando enfermos y contribuyendo a crear centros respiratorios en el interior del país; se adquirieron pulmotores y gamma globulina⁴⁷ en los Estados Unidos de Norteamérica. Junto a la acción del Estado, hubo una importante actividad de la población. La Radio El Mundo, por ejemplo, organizó una campaña cuyo fin era juntar fondos destinados a paliar diferentes aspectos de la epidemia, especialmente sus consecuencias sobre los afectados⁴⁸. Esta campaña pretendía erigirse en la versión local de la famosa March of Dimes (marcha de los centavos), que desde años atrás se venía realizando en Estados Unidos para combatir a esta enfermedad.

Dentro del amplio marco de recursos movilizados, las autoridades del Ministerio de Salud encomendaron a los miembros de la Sección de Virus que se abocaran con exclusividad al diagnóstico de la poliomielitis, y al aislamiento e identificación de las cepas del virus involucradas⁴⁹. En jornadas de trabajo que se prolongaban hasta doce horas, Sacerdote de Lustig junto a su grupo⁵⁰, personal técnico del Malbrán, y tres médicos pediatras enviados por el Ministerio de Salud, realizaban diagnósticos a partir del cultivo de células humanas provenientes de fetos⁵¹ (debido a que el virus de la poliomielitis afecta exclusivamente a células humanas y de monos Rhesus, con los que no se contaba en el país), que luego eran sembradas con materia fecal de los pacientes. Si las células eran destruidas, esto indicaba la presencia del virus en las heces⁵².

El 26 de abril, a cuatro meses de iniciada la epidemia, el Instituto fue intervenido, quedando su dirección a cargo

47 La aplicación de la gamma globulina fue polémica, pues se cuestionaba la utilidad de la misma, en tanto daba inmunización pasiva y tenía efectos breves.

48 Una de las instituciones favorecidas por las donaciones privadas fue el propio Instituto de Microbiología. En mayo de ese año recibió una donación del Centro de Industriales Metalúrgicos y otra del Banco de Crédito Provincial de La Plata. La donación fue realizada a la Dirección Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, que dispuso el destino de los fondos (Diario El Mundo, 29/11/1956, Pirotsky, 1986).

49 En un Symposium Internacional sobre la Poliomielitis, llevado a cabo en Río Tercero Córdoba, Sonia Brioux señalaba que se habían identificado principalmente de tipo 1 y 3, y en menor medida de tipo 2. Esto le daba a la epidemia un carácter polivalente.

50 En ese momento Sacerdote de Lustig era encargada de la Sección de Virus por la salida del país de Parodi en 1954. En una entrevista realizada a esta investigadora, y en su propio libro autobiográfico, ella argumenta que esta salida estuvo asociada a la oposición de Parodi al peronismo. En el legajo de Parodi, las razones esgrimidas son cuestiones de salud. Ver Sacerdote de Lustig, 2005 y Legajo FCM Armando S. Parodi

51 En una entrevista realizada a Sacerdote de Lustig, esta comentó que todos los días por la mañana, antes de dirigirse al Malbrán, realizaba un recorrido en su automóvil por diferentes hospitales, solicitando fetos de abortos que se hubieran realizado. Unos meses después de iniciada la epidemia, no se sabe aquí con precisión cuántos, fueron enviadas al país desde Chile células de la línea HeLa.

52 Sobre el llamado de las autoridades del Malbrán (Sacerdote de Lustig 2005:). Sobre la participación de pediatras enviados por el Ministerio de Salud (entrevista personal a ESL). En cuanto a la extensión de las jornadas de trabajo y el modo en que se llevaban a cabo los diagnósticos (entrevista personal a Angélica Teyssie).

del doctor Ignacio Pirotsky, quien había realizado el año anterior una serie de estadías en diversos centros internacionales, que le habían permitido, por un lado, observar el funcionamiento y la estructura de estos institutos, y, por otro lado, interiorizarse en cuestiones asociadas a la producción de las incipientes vacunas antipoliomielíticas (Pirotsky 1986: 29).

Con la epidemia ya controlada, las actividades del grupo volvieron a su curso anterior. A partir de 1957, las condiciones laborales cambiaron drásticamente en el Instituto, que, ya normalizado, pasó a recibir el nombre de Instituto Nacional de Microbiología “Carlos Malbrán”. Confirmado como director, Pirotsky condujo una profunda reorganización que implicó la entrada de un importante número de investigadores concursados, la compra de instrumental científico, y el otorgamiento de becas para especializarse en el exterior⁵³ (Pirotsky 1986. P. Kreimer 2007. Cap. 4). En este marco, Sacerdote de Lustig obtuvo el cargo de Jefa de la Sección de Virología, y Angélica Teyssie la jefatura de la Sección de Cultivo de Tejidos “in Vitro”.

Como consecuencia de estas reformas, la gestión de Pirotsky encontró fuertes resistencias internas, que en algunos casos se manifestaron en la realización de huelgas. En una de ellas, que se dio a comienzos de 1959, a Sacerdote de Lustig le arrojaron un ataúd que le produjo una fisura en una de sus piernas cuando se disponía a ingresar. Este fue el motivo, según ella ha contado, que provocó su renuncia como consecuencia de la insistencia de su marido. Independientemente de los motivos que la llevaron a tomar esta decisión, es importante rescatar que, en parte por la estrategia laboral que había desarrollado desde su arribo al país, que incluía su desempeño simultáneo en diversas instituciones, la salida del Malbrán no implicaba su alejamiento de las actividades científicas: en efecto, en ese año se encontraba trabajando también en el Instituto de Oncología “Ángel H. Roffo”, y como Profesora Titular en la Cátedra de Biología Celular de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.

Al momento de su desvinculación, el Instituto contaba con un área de cultivo de tejidos “in Vitro” establecida. Las investigaciones en virología que empleaban esta técnica fueron continuadas por algunas de sus discípulas, quienes siguieron colaborando con su directora durante la década siguiente.

D) La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales: 1958-1966.

Las dinámicas políticas que signaron la organización de la lucha contra la poliomielitis no deben ser consideradas en modo alguno como un hecho aislado. En efecto, el golpe de Estado que derribó al gobierno de Perón en 1955 marcó un quiebre significativo en la vida política, social y cultural argentina, que afectó de manera transversal a la

⁵³ Es un interrogante que no pudo ser contestado, pero que permanece como pregunta, saber si la epidemia de la poliomielitis jugó un rol en la intervención del Instituto, y en su posterior reestructuración. Resulta significativo que la intervención se produjera en abril, cuatro meses después de desatada la epidemia, en un contexto, como se indicó, de fuertes críticas al estado de las instituciones de salud pública.

mayor parte de las instituciones locales. En este marco, una significación particular adquirieron los procesos que se desarrollaron en el seno de la estructura universitaria.

Diversos autores coinciden en señalar que en la universidad argentina ha sido predominante desde su origen, en sintonía con el bajo nivel de profesionalización de las actividad académica que fuera mencionado con anterioridad, la función de otorgamiento de títulos habilitantes para la práctica profesional por sobre la de producción de conocimientos originales (Prego 2004). Jorge Myers postula que, en este contexto, la docencia se constituyó como una actividad secundaria que abogados, médicos o farmacéuticos, entre otros, tenían como alternativa a su ocupación principal⁵⁴ (Myers 1992). La cátedra, a la que se asistía unas pocas horas a la semana para impartir una clase magistral, era un símbolo de prestigio que servía para cimentar y/o incrementar el ya obtenido en el ámbito profesional. Esa orientación predominantemente profesionalista, como postula Halperín Dongui, “parece excluir una preocupación científico-cultural auténtica y profunda” (Halperín Dongui 2002: 86).

La Reforma de 1918, que introdujo cambios significativos en la universidad, especialmente aquellos asociados a su forma de gobierno, no logró alterar sustancialmente los aspectos asociados a la profesión académica, que siguió manifestando bajos niveles de investigación, un porcentaje casi nulo de profesores con dedicación exclusiva, y un acceso a los cargos docentes no mediado por los concursos de oposición (Prego y Estebanez 2002. Myers 1989).

Tras la caída del gobierno peronista, las universidades argentinas, especialmente las de Buenos Aires y las recientemente creadas del sur y noroeste⁵⁵, experimentaron una serie de profundos y acelerados cambios, que impulsaron una modernización de la actividad académica acompañada de una profesionalización de la investigación, tal cual sugiere la interpretación de Prego y Estébanez⁵⁶.

Un elemento central en este proceso, para el caso particular de la Universidad de Buenos Aires, fue el aumento de las dedicaciones de tiempo completo (exclusivas), que abarcó no sólo a Profesores Titulares sino también, aspecto fundamental para la reproducción ampliada de un ciclo de producción de conocimientos⁵⁷, a Jefes de Trabajo Práctico y Ayudantes de Primera. Mientras que en 1955 había dos profesores con dedicación exclusiva, en 1962 el número alcanzaba a 200 profesores titulares y más de 500 asistentes (Silvia Sigal 2002: 77).

A esto deben agregarse diversos elementos que apuntan en la misma dirección. En primer lugar, el desarrollo de una política de becas internas y externas llevada adelante por la Universidad, la cual se potenció a partir de 1958 con la creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. En este marco, se volvieron comunes los viajes de becarios a centros internacionales quienes, a su regreso, se sumaron a grupos incipientes,

54 La ocupación principal podía ser la práctica profesional, la política o la función pública (Buch 2006: 241).

55 Beatriz Sarlo (2001) es quien recalca que esas tres universidades son las que más se vieron afectadas por el proyecto modernizador.

56 Los autores señalan “Si nuestra interpretación (conjetura) es correcta, lo característico en el caso de la UBA y particularmente de la Facultad de Ciencias es que la mentada profesionalización académica, tomada restrictivamente en cuanto creación de una oferta de posiciones ocupacionales de tiempo integral al interior del complejo universitario, es en cuanto tal profesionalización científica, es decir, definición/institución de las actividades de investigación como contenido central de los nuevos roles constituidos. (Prego y Estebanez, 2002. P. 7).

57 Esta cuestión fue comentada oralmente por Carlos Prego.

abrieron nuevas especialidades o establecieron líneas de investigación propias (Para el caso del Departamento de Física de la FCEN, ver Romero y Buschini 2006. Para el caso del Departamento de Sociología, ver Blanco 2006). En segundo lugar, el intento de mejoramiento de las condiciones físicas de trabajo, expresado en la construcción de una ciudad universitaria y la compra de nuevo instrumental científico para equipar los laboratorios, en algunos casos posibilitado merced a la obtención de subsidios internacionales. Por último, la creación de una editorial universitaria, EUDEBA.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales fue sin dudas el epicentro de las transformaciones en ciernes. Si se observan comparativamente la cantidad de dedicaciones de tiempo completo existentes en 1962-63 en esta Facultad y en la de Filosofía y Letras, en donde el proceso fue también importante, se puede apreciar que de los 112 profesores titulares en Exactas, 83 (74,1%) tienen dedicación exclusiva, mientras que en Filosofía y Letras de un total de 116, sólo 16 ostentan esa condición. En cuanto a profesores auxiliares, mientras que Exactas registra un total de 398 (184/214), en Filosofía y Letras la cantidad asciende a 101 (datos no desagregados) (Fuente. Prego y Estebanez, 2002. P. 2bis). Asimismo, en 1965 el 64 % de los docentes de Exactas tiene dedicación completa o parcial, mientras que en Filosofía y Letras este porcentaje asciende a 24 %. En Facultades como Derecho o Medicina son de entre 2% y 3% (Sigal 2002: 77-78).

En este marco de transformaciones profundas y aceleradas, las autoridades de la Facultad privilegiaron la contratación de docentes cuyas trayectorias estuvieran asociadas a un fuerte compromiso con la investigación científica⁵⁸. Fue de ese modo como Sacerdote de Lustig fue convocada para ocupar el cargo de Profesor Titular interino de Biología Celular en el año 1958, siendo confirmada al año siguiente mediante la realización del concurso correspondiente. Junto a esto, en 1959 le revalidaron el título de médica que le habían negado a su arribo al país⁵⁹. Estos acontecimientos dan cuenta fehaciente del desplazamiento que se había producido en la posición de Sacerdote de Lustig en el medio científico local, en tanto su convocatoria para ocupar este cargo, que se enmarcaba en el fuerte proyecto de modernización científica mencionado, implicaba un reconocimiento a sus capacidades por parte de los investigadores más prestigiosos del medio local. Junto a esto, Bernardo Houssay, el investigador más prestigioso en las ciencias biomédicas locales, la invitó en esos años a que se presentara en la recientemente creada Carrera del Investigador Científico, a la que ingresó en 1961.

En este marco, conformó una Cátedra integrada por sus colaboradoras del Instituto Malbrán, Angélica Teyssie y

58 Agradezco al Dr. Pablo Kreimer sus comentarios sobre este tema.

59 En la resolución en que se anuncia la revalidación, firmada por Risieri Frondizi y Julio Simon, se señala que, “visto la resolución nro. 54 de 22 de febrero de 1958 dictada por este Consejo por la que se autoriza la reválida de títulos extranjeros a profesores titulares de esta Universidad, y considerando: Los relevantes méritos profesionales que posee doña Eugenia Sacerdote de Lustig, la que actualmente revista como profesora titular de Biología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, y lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, el Honorable Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires resuelve: Art. 1. Acordar a la profesora Eugenia Sacerdote de Lustig, de acuerdo con la resolución n 54 dictada por este Cuerpo en su sesión del 22 de febrero de 1959, la reválida de su título de Doctor en Medicina y Cirugía, otorgado por el Real Universidad de Turin (Italia) por el de Médica”. (Fuente. Legajo Eugenia Sacerdote de Lustig. FCM).

Beatriz Ayerra (ambas ayudantes de primera), y nuevos asistentes provenientes del Instituto de Oncología “Ángel H. Roffo”, como L. Soriano y H. Galán (Jefes de Trabajo Práctico), y Livia Lustig y Francisco Rossi (ayudantes de primera).

Merced a un convenio establecido entre la FCEN y la Facultad de Ciencias Médicas (de la cual dependía el Instituto de Oncología), las clases teóricas eran dictadas en la sede de la calle Perú por la mañana, y por la tarde los trabajos prácticos se desarrollaban en el Instituto de Oncología. En cuanto a los trabajos de investigación, algunos se realizaban en el Instituto (aquellos vinculados al cultivo de tejidos por las condiciones ascépticas con que se podía trabajar allí), otros en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (los que empleaban anfibios) y, finalmente, algunos en el Instituto Malbrán, sobre virus y cáncer.

Comentarios finales

En este capítulo pudo observarse la trayectoria científica de Eugenia Sacerdote de Lustig entre 1942 y 1961. Al momento de su arribo al país, la situación de esta investigadora era relativamente débil en cuanto a sus posibilidades de inserción científico-académica. Médica recién recibida, arribó a un país en el que no le reconocen su título de grado y no tiene los suficientes antecedentes de investigación que ameriten una contratación inmediata. Se ha sugerido aquí que, en el marco de un complejo de investigaciones biomédicas relativamente consolidado, el país contaba con una serie de actores cuyas investigaciones hacían que el manejo de cultivo de tejidos “in Vitro”, destreza que ostentaba esta investigadora, apareciera como un bien preciado.

Junto a la posesión de esta destreza, hay otro elemento clave para comprender el desplazamiento de una posición marginal a otra de mayor visibilidad: el desarrollo de una estrategia laboral que implicó trabajar al mismo tiempo en diferentes espacios institucionales, sumado con la capacidad para combinar una gran predisposición para trabajar en líneas de investigación ajenas y dominios disciplinares sumamente diversos (virología, cancerología, embriología) con el desarrollo de un programa de investigaciones propio.

El papel que tuvo el manejo de la técnica de cultivo de tejidos “in vitro” en los años iniciales de su carrera quedó claramente demostrado a partir de observar las diferentes instituciones y marcos disciplinares en los que contribuyó a establecer el uso de la misma en el país. Es posible afirmar, inclusive, que la figura de Sacerdote de Lustig quedó en esos años más identificada al uso de esta técnica que a una disciplina, especialidad o tema de investigación. Este aspecto se confirma, asimismo, si se atiende a los canales de comunicación empleados por esta investigadora. Por fuera de las publicaciones locales, casi en su totalidad en la Revista de la Sociedad Argentina de Biología, el mayor número de comunicaciones científicas internacionales las realizó en los Meetings of the Tissue Culture Association, Asociación de la cual era miembro. Esta Asociación, creada en los Estados Unidos de América en el año 1947, nucleaba a todos los investigadores vinculados con el uso de esta técnica.

Su trayectoria inicial, de esta manera, puede ser comparada con la de aquellos personajes intersticiales evocados

por Terry Shinn. Habitantes de regímenes transversales de investigación, circulan por diferentes instituciones y disciplinas a partir del dominio de instrumentos genéricos que pueden ser moldeados según las necesidades circunstanciales de diferentes “consumidores”. A diferencia de estos, sin embargo, que suelen ostentar una trayectoria que va desde la investigación netamente disciplinar hacia un tipo de investigación más ligado a la industria, Sacerdote de Lustig prontamente orientó la utilización de su “instrumento genérico” en el desarrollo de un tipo de investigaciones netamente disciplinar.

Hacia fines del período comprendido en este trabajo, esta investigadora poseía una importante reputación científica en el medio científico local. A partir de ese momento, y luego de establecerse con exclusividad en el Instituto de Oncología “Ángel H. Roffo” desde 1966, dio forma a una escuela de investigación en la biología celular del cáncer que se extiende hasta la actualidad.

Fuentes

Alegría, J; Coll, J.A; Suter, Tito (1972) Una breve reseña histórica de la CNEA. 2do Congreso Argentino de Historia de la Ciencia, Buenos Aires.

Brieux, Sonia (1956) Tipificación de virus. Comunicación presentada al Symposium Internacional sobre la Poliomiélitis. Publicado en El día Médico del 14 de mayo de 1956.

Ezeiza, Susana (1947) Aspirina, Atofan, Sulfanilamida y Sulfatiazol en ratas inyectadas subcutáneamente: carencia de poder cancerígeno de los tres primeros y producción de un sarcoma en el lugar de la inyección de sulfatiazol. Archivos de la Sociedad Argentina de Anatomía Normal y Patológica. Buenos Aires. Tomo IX. 281-285.

Fell, Honor (1960) Fashion in Cell Biology. The motives that prompt us to follow fashions in research are various and not always estimable. Science 132: 1625-1627.

Mancini, Roberto (1953) Fisiopatología del tejido conectivo. Revista de la Asociación Médica Argentina. Agosto-Septiembre de 1953: 302-317.

Montouri, E. y Sacerdote de L., E. (1945). Acción de un extracto embrionario cardíaco sobre el miocardio. II. Actividad del extracto sobre el corazón de rana. Revista de la Sociedad Argentina de Biología.

Parodi, A. y Vilches, (1944) Revista del Instituto Bacteriológico Carlos Malbrán. Vol XII.

Polak, Moises (1939) Acción del tabaco y de la nicotina sobre distintos tejidos cultivados “in vitro”. Archivos de la Sociedad Argentina de Anatomía Normal y Patológica. Tomo I. 299-303.

Sacerdote de Lustig, Eugenia (1942) – Influencia del BaCl₂ y del KCl sobre cultivos de miocardio y músculo somático de embrión de pollo. Revista de la Sociedad Argentina de Biología.

(1942) – Estudio del automatismo muscular en cultivos in vitro con eserina, acetilcolina, adrenalina y atropina. Revista de la Sociedad Argentina de Biología.

(1943) – Acción de sustancias curarizantes sobre cultivos de músculo de embrión de pollo. Revista de la Sociedad Argentina de Biología.

Sacerdote de L, E. y Montouri, E. (1945) Acción de un extracto embriionario cardíaco sobre el miocardio. I: Actividad del extracto sobre músculo de embrión de pollo cultivado “in Vitro”. Revista de la Sociedad Argentina de Biología.

Sacerdote de Lustig, Eugenia y Parodi, Armando (1951) Acción del virus “A” de influenza sobre la célula normal y tumoral cultivada “in vitro”. Revista del Instituto Malbrán Tomo XV. Nro. 3.268-272.

Sacerdote de Lustig, Eugenia y Brachetto-Brian, Domingo (1946) Cultivo “in vitro” de granuloma mielopláxico proveniente de un quiste simple de los huesos. Archivos de la Sociedad Argentina de Anatomía Normal y Patológica. Buenos Aires. Tomo VIII. 153-161.

Sacerdote de Lustig, Eugenia y Schajowicz, Fritz (1944) “Contribución al estudio de la génesis de los policariocíticos por medio de cultivos de tumores gigantocelulares de los huesos”. Archivos de la Sociedad Argentina de Anatomía Normal y Patológica. Buenos Aires. Tomo VI. 639-648.

Varela, Manuel (1941) Prof. Dr. Pedro Rojas. Palabras pronunciadas el 7 de agosto de 1941 en la Sociedad Argentina de Biología, con motivo de la muerte de Rojas. RSAB. Vol. 17. P. 275-276.

Bibliografía

Accinelli, María Martha (1996) Los institutos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Informe de avance

Blanco, Alejandro (2006) Razón y Modernidad. Gino Germani y la sociología en la Argentina. Siglo XXI Editores. Argentina.

Buch, Alfonso (2006) Forma y función de un sujeto moderno. Bernardo Houssay y la fisiología argentina (1900-1947). Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes. Argentina.

Busala, Analía y Feld, Adriana (2006) Investigación y profilaxis del bocio endémico en Argentina (1916-1955). INVESTIGACION Y PROFILAXIS DEL BOCIO ENDEMICO EN ARGENTINA (1916-1955). VI Jornadas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. ESOCITE. 19 al 21 de abril. Bogotá, Colombia.

Elias, Norbert (1999) Sociología fundamental. Gedisa Editorial. España.

Fujimura, Joan (1996). Crafting Science. A sociohistory of the Quest for the Genetics of Cancer. Harvard University Press.

García, Susana (2004) Miguel Fernández y el Museo de la Plata. Saber y Tiempo. Revista de Historia de la Ciencia. (17): 97-126.

García, Susana y Podgorni, Irina (2000) El sabio tiene una patria. La Primera Guerra Mundial y la comunidad

científica argentina. *Ciencia Hoy*, X (55): 24-34.

Halperín Dongui, Tulio (2002) *Historia de la Universidad de Buenos Aires*. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Argentina.

Hurtado de Mendoza, Diego (2004). Los primeros años de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias, en *Revista Ciencia e Investigación*. Vol 56. Nro. 2. Pp. 35-40.

(2004). Autonomy, even regional hegemony: Argentina and the “hard way” toward its first research reactor (1945-1958). *Science in context*.

(2005) De “átomos para la paz” a los reactores de potencia. *Tecnología y política nuclear en la Argentina (1955-1976)*. *Revista CTS*, nro. 4, vol.2.Pp. 41-66.

Kreimer, Pablo (2007). *Ciencia y periferia. Nacimiento, muerte y resurrección de la biología molecular en la Argentina. Aspectos sociales, políticos y cognitivos*. EUDEBA, en prensa.

Landecker, Hanna. (Mimeo) “The Lewis Films: Tissue Culture and “Living Anatomy” at the Department of Embriology. 1919-1940.

(2007) *Culturing Life. How Cells Became Technologies*. Harvard University Press. Cambridge. Inglaterra.

Luna Felix (1984) *Perón y su tiempo. I. La Argentina era una fiesta: 1946-1949*. Editorial Sudamericana. Buenos Aires.

Mangone, Carlos y Warley, Jorge (1984) *Universidad y peronismo (1946-1955)*. Centro Editor de Latinoamerica. Buenos Aires. Argentina.

Pyenson, Lewis (1984) *In partibus infidelium: Imperialist rivalries and exact science in early Twentieth-Century Argentine*. *Quipu*, I (2): 253-303.

Montserrat, Marcelo (1971) *La introducción de la ciencia en Argentina: el caso Gould*. *Revista Criterio*. XLIV. (1632).

Myers, Jorge (1992) *Antecedentes de la conformación del complejo científico y tecnológico, 1850-1958*, en *La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*. Enrique Oteiza (dir.). Centro Editor de América Latina. Argentina.

Payne, Stanley (2005) *El fascismo*. Alianza editorial. España.

Prego, Carlos (1998) *Los laboratorios experimentales en la génesis de una cultura científica: la fisiología en la universidad argentina a fin de siglo*. *Revista REDES* 11: 185-205. Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes. Argentina.

(2001) *Estado, universidad y prácticas experimentales en el campo biomédico: génesis del primer Instituto universitario*. *Saber y Tiempo. Revista de historia de la ciencia* 11: 51-70. Publicación de la Asociación Biblioteca José Babini. Argentina.

Reihenberger, Hans-Jörg (2001) "Putting Isotopes to Work; Liquid Scintillation Counters, 1950-1970", en *Instrumentation, Between Science, State and Industry*. Bernard Joerges y Terry Shinn (eds.) Kluwer Academic Publishers. Holanda.

Ribatti, Domenico (1993) Tre compagni di studi. Gli anni torinesi di Renato Dulbecco, Rita Levi Montalcini e Salvador Luria. *Rivista di Storia della Medicina*. Anno III. (XXIV).

Romero, Lucía y Buschini, José (2006) La construcción de un departamento científico en un proceso intensivo de modernización académica: el caso de la física en Cs. Exactas (UBA), 1955-1966. VI Jornadas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. ESOCITE. 19 al 21 de abril. Bogotá, Colombia.

Rieznik, M., (2007a) " La fundación del observatorio de Córdoba. Políticas y procesos de trabajo astronómico", en *El Nacimiento de las políticas institucionales para el desarrollo científico nacional y las transformaciones de los procesos de trabajo científico. Los observatorios de Córdoba y La Plata (1871-1935)*, inédito.

Rieznik, M., (2007b) "La fotografía astronómica. Los observatorios de sudamericanos y la fundación del Observatorio de La Plata" en *El Nacimiento de las políticas institucionales para el desarrollo científico nacional y las transformaciones de los procesos de trabajo científico. Los observatorios de Córdoba y La Plata (1871-1935)*, inédito.

Sacerdote de Lustig, Eugenia (2005) De los alpes al río de la plata. Recuerdos para mis nietos. Editorial Leviatan. Argentina.

Zabala, Juan P. (2007) Producción y utilización de conocimientos científicos sobre la enfermedad de Chagas. Tesis de doctorado.