

---

# LA NACIENTE GENÉTICA Y EL MOVIMIENTO EUGENÉSICO ARGENTINO

SERGIO CECCHETTO

---

ABSTRACT. This paper tries to identify the first scientific contributions to modern genetic studies in Argentine, from the end of the nineteenth century to the first decades of the twentieth century. We relate here the conceptual history of the local eugenistic movement, stressing the scientific notions that were used to make social diagnosis on biological basis.

KEY WORDS. Genetics, eugenics, science in Argentine, heredity.

---

---

## INTRODUCCIÓN

A pesar de la existencia de esfuerzos aislados por identificar las primeras contribuciones científicas al estudio de la genética moderna registradas en territorio argentino, a finales del siglo XIX y hasta las primeras décadas del siglo XX, no se ha escrito todavía un trabajo definitivo que trace las líneas fundamentales de esa historia y establezca su continuidad con los emprendimientos presentes. Un logro de tales características nos permitiría conocer, utilizando categorías analíticas propias del modelo de la comunicación, el modo en que los saberes transitaron desde la cuna originaria de su formulación hasta llegar a ser recepcionada y reelaborada en esta región del globo como un segmento congruente de nuestra cultura, a través de una diversidad de procesos sociales e institucionales distribuidos a lo largo del tiempo. No puede dudarse de la importancia de este enfoque, ni de su necesidad, el cual aún espera por su biógrafo de largo aliento.

Nosotros recorreremos algunos peldaños de esa historia, pero sin ánimo de historiar al por menor la secuencia completa de estudios, investigadores, instituciones y propuestas teóricas, filiaciones, antagonismos y procesos de transferencia. Y esto porque nuestro objeto de interés está puesto en otro sitio. Hemos querido averiguar aquí qué nociones científicas disponía y manejaba el movimiento eugenista local sobre cuestiones

---

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), República Argentina.  
scypu@infona.com.ar

hereditarias, piedra de toque de su andamiaje teórico y, al mismo tiempo, soporte de sus diagnósticos y remedios sociales elaborados sobre bases biológicas. Resulta claro, en cualquier caso, que esta aproximación puede resultar un insumo para esa otra tarea grande aún pendiente. A la vez, desentrañar el comportamiento de los eugenistas argentinos frente a la genética moderna y al problema de la herencia, puede abrirnos la puerta hacia una comprensión más acabada de los mecanismos de pensamiento que alimentaron a ese movimiento social que tiñó a la cultura argentina durante más de cinco décadas. La literatura producida en torno de la eugenesia en el país se está incrementando día a día (Stepan 1991, Zimmermann 1993, Nari 1999, Scarzanella 2002, Palma 2002 y 2004), pero poco se ha hablado sobre este particular, probablemente a causa de que antes de hacerlo resulta inevitable reconstruir escenarios y fijar con precisión la manera en que han circulado los saberes científicos. Estamos convencidos de que este recurso empírico —aunque arduo— puede otorgarle un vuelo más firme a la especulación teórica.

#### LOS PRIMEROS PASOS

No podemos pensar que antes del redescubrimiento europeo de las célebres leyes elaboradas por Gregor Mendel (1822-1884) los problemas de la herencia hubieran podido ser encarados con alguna solvencia científica en la Argentina. Sin embargo, el doctor Alfredo Birabén ha pasado, a los ojos de muchos, como un pionero en esta área de estudios que hoy conocemos bajo el nombre de genética, por cuanto en 1886 publicó una serie de diez artículos breves sobre “Las leyes de la herencia” en los *Análisis del Instituto Agronómico Veterinario de Santa Catalina*, organismo abocado a la investigación aplicada, sito en la Provincia de Buenos Aires. Lo cierto es que este autor expuso las relaciones que el conocimiento exhaustivo de esas rudimentarias leyes significaba para la sociedad, la política y el mejoramiento del ganado, haciendo señalamientos concretos sobre la utilización de la consanguinidad en la cría de animales y lucubraciones sobre la transmisión de los caracteres adquiridos. Tales tópicos, sabemos hoy sobradamente, eran maltraídos de manera permanente por políticos, científicos, burócratas y ciudadanos curiosos cada vez que se intentaba proporcionar un diagnóstico objetivo sobre la candente “cuestión social” y de ofrecer, en consecuencia, una batería de terapéuticas correctivas y paliativas. En tal contexto, la voz de Birabén distaba de ser inaugural, pero sí podemos concederle en cambio la prudencia de limitar la genética a un campo de aplicación preciso, científico, haciendo a un lado las extrapolaciones sociales y las propuestas regenerativas o mejorativas en boga (Cecchetto 2006). Este enfoque cauteloso no era el más utilizado por los estudiosos en aquellos años, porque el conjunto social reclamaba instrumentos opera-

tivos y sencillos que le permitieran intervenir en los asuntos humanos y colectivos. Retraerse de esta demanda era sustraerse al clamor de un público que en definitiva era el que con sus más y sus menos financiaba la investigación científica y, a la vez, restringir la validez y la vigencia de los descubrimientos realizados en genética a un pequeño sector que difícilmente pudiera captar el entusiasmo inmediato de los reformadores sociales.

Los resguardos de Birabén no pasaron de un balbuceo, puesto que sus nociones alrededor del fenómeno de la herencia eran pobres y en muchos casos erróneas. Para encontrar el firme punto de partida de los estudios sobre genética en estas tierras, es inevitable transportarse algunos pocos años más adelante: fue Ángel Gallardo (1867-1934) uno de los primeros sudamericanos y de seguro el primer argentino que se hizo eco del mendelismo, doctrina acabada sobre la cual resultó posible construir conocimientos sólidos y programar exploraciones sistemáticas a zonas desconocidas del fenómeno biológico y humano.

Es bien conocida la labor de este ingeniero civil y biólogo, docente, investigador, orador fogoso e infatigable ensayista, que no sólo dirigió oportunamente la Sociedad Científica Argentina (1895-1896) y la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1927-1934), sino que además ocupó varios cargos oficiales en el ámbito educativo: fue catedrático en las Facultades de Ingeniería; Filosofía y Letras; Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; en el Instituto Superior de Agronomía y Veterinaria, y en la Escuela de Farmacia; fue rector de la Universidad de Buenos Aires entre 1932 y 1934; director del Consejo Nacional de Educación durante la primera presidencia de Hipólito Irigoyen; ofició como director de museos y guió los destinos del Museo de Ciencias Naturales<sup>1</sup>, además descolló en la diplomacia —fue embajador en Roma y ministro de Relaciones Exteriores y Culto bajo la presidencia de Marcelo Torcuato de Alvear, entre 1922 y 1928. Si bien su primera vocación fue la ingeniería, un encuentro fortuito con el entomólogo Carlos Berg (1843-1902) le hizo cambiar su orientación hacia las ciencias naturales. Berg había sido profesor de Gallardo en la escuela secundaria, pero se volvieron a encontrar en la facultad. Aprovechando el intervalo obligado que implicaba la entrega del trabajo final que lo conduciría a su título de ingeniero civil, Gallardo se encontró libre para tomar unos cursos de zoología y de botánica dictados por este naturalista de origen ruso-alemán, uno de los muchos estudiosos llegados al país por invitación de Karl Hermann Conradt Burmeister<sup>2</sup> (1807-1892).

En la Argentina de principios de siglo XX, el investigador no era un tipo profesional especializado sino que, las más de las veces, era apenas un *gentleman* de buena cuna que se dedicaba a la ciencia como serio entretenimiento, entre sus muchas otras ocupaciones<sup>3</sup>. Y ello a pesar de los denodados esfuerzos de Domingo F. Sarmiento por consolidar un sistema científico local e independiente, enriquecido con aportes de la más mod-

erna ciencia europea y norteamericana. Para Gallardo la biología fue también un renglón más de sus intereses, junto con su vocación política y su marcada dedicación a actividades sociales de índole diversa, las cuales le permitieron obtener predicamento y brillo propio. En cualquier caso la ciencia fue encarada por él de manera individual, ya que no como empresa colectiva; tarea de ratos ociosos que apuntaba al desprecio de las teorías y a la entronización de la práctica como método privilegiado de enseñanza. Su carrera científica fue breve, ya que se extendió desde 1896 hasta 1920, año a partir del cual toda su energía fue absorbida por la función pública.

Gallardo viajó por primera vez a Europa en 1896 y se perfeccionó como biólogo en *La Sorbonne*, asistiendo a los cursos de Bécquerel sobre radioactividad, a los de Le Dantec sobre biología matemática, y a los de Lacaze Duthiers, Guignard, Bonnier, Giard, Hennequy, Delage y Loisel. Hasta entonces la curiosidad temprana de Gallardo, se había orientado hacia la entomología (especialmente las hormigas), disciplina que siguió cultivando a lo largo de su vida, pero un acontecimiento fortuito lo llevó a frecuentar la biología teórica: la variabilidad de las especies y la herencia, el mecanismo de la división celular y la aplicación de métodos matemáticos a las ciencias naturales.

Fue en el Museo de Ciencias Naturales de París cuando, asistiendo a una clase del botánico Van Tieghem, escuchó unas lecciones sobre la división celular. La explicación recibida sobre la mitosis le recordó su formación ingenieril, y no pudo menos que percibir la semejanza entre esa presentación esquemática (pero poblada de gráficos) del huso acromático y las tensiones del espectro magnético, "tal como se revela por la orientación de las partículas de limadura de hierro bajo la acción del imán" (Gallardo 1932). Aunque Gallardo buscó en la bibliografía referencias que lo orientaran sobre este particular, no las halló. Comentó su ocurrencia al botánico Guignard, y luego entrevistó al zoólogo Ives Delage, quien acababa de publicar una enjundiosa obra sobre el protoplasma y las teorías de la herencia (Delage 1895). En ningún caso recibió la respuesta que buscaba, pero sí el estímulo para hacer pública su ocurrencia.

De regreso en Buenos Aires, Gallardo resolvió entonces publicar su interpretación del fenómeno, sumándose al debate internacional entre partidarios de la escuela dinámica (Ziegler, Errera, Lillie, Bütschli, Rumbler, Hartog, etc.) y partidarios de la hipótesis de la contractilidad fibrilar (Klein, von Beneden, Rabl, Boveri, Oscar Hertwig, Fleming, Heidenhain, Strasburger, etc.). Estos últimos tomaban en cuenta la estructura del citoplasma y el aspecto que presentaba el anfiaster (efecto cariocinético) en las imágenes que ofrecían los preparados, considerando las limitaciones técnicas que presentaban los instrumentos de observación en esa época. Una explicación plausible y racional del fenómeno estaba más cercana a la

escuela rival, y nuestro investigador se pronunció en tal sentido (Gallardo 1896).

En la publicación aludida, Gallardo aseveró que la mitosis celular era un fenómeno exclusivamente mecánico. Tal división era el resultado final del ejercicio de una *fuerza* caracterizada como *cariocinética*, de naturaleza desconocida pero concordante de seguro con la concepción newtoniana. Esa fuerza misteriosa ordenaba la marcha de la *cinesis* entre dos puntos, determinando así el efecto cariocinético, distinguible por la existencia de un campo eléctrico bipolar, cuyos centros ostentaban diferente signo.

La novedosa interpretación fue recibida favorablemente por el mundo científico, y saludada con entusiasmo por Delage, His y Wilson. Con rapidez la sugerencia teórica encontró aplicación práctica dentro de la naciente patología celular. Pero, con todo, esta idea no alcanzó valor definitivo. Se la consideró sin embargo un avance respecto de las propuestas anteriormente formuladas por científicos de otros países.

Los apuntes posteriores de Gallardo sobre el fenómeno se sucedieron en más de una docena de memorias, cuyo último año de publicación fue 1912. En ellos la posición inicial —expuesta con detalle en su tesis doctoral de 1902 (Gallardo 1902)— resultó algo modificada, pues se incorporaron como insumos para la discusión los experimentos de Lillie e interpretaciones originales de otros estudiosos. Al volver otra vez sobre la cuestión, Gallardo enunció una teoría electrocoloidal de la cariocinesis, “concediéndoles a los centrosomas y a los cromosomas cargas de signo contrario, aunque de idéntico potencial entre ellos mismos” (Sáez c. 1935).

Las llamadas cuestiones de la herencia acapararon la atención de Gallardo en este periodo, pues en sucesivos viajes por el extranjero, intercambios personales con otros científicos y lecturas, pudo noticiarse prontamente sobre una revolución en ciernes. Uno de sus interlocutores eminentes fue Hugo de Vries (1848-1935), con quien conversó en distintas oportunidades sobre los estudios que éste realizaba en torno de las mutaciones. Este botánico estudió en especial la *Oenothera lamarckiana* para dar cuenta de las variaciones bruscas que conducían a la modificación de las especies y, en definitiva, a dar impulso a la evolución tal cual Darwin la había predicho. En este contexto de Vries tropezó con unos hallazgos sobre las leyes de división de los híbridos, que hizo públicos el 24 de marzo de 1900 en la Sociedad Botánica Alemana: consignó entonces que, en primer lugar, sólo uno de los caracteres antagónicos se hereda; en segundo lugar, que durante la formación de las células germinales los dos caracteres se separan, y en tercer término, que estas conclusiones propias, basadas en una previa y trabajosa tarea experimental, coincidían punto por punto con las enunciadas treinta y cinco años antes por el entonces desconocido botánico Gregor Mendel. Aún antes de que el mundo científico conociera el célebre “redescubrimiento” de las leyes mendelianas de la herencia por

parte de este estudioso holandés <sup>4</sup>, Gallardo ya estaba al tanto de la buena nueva gracias a la correspondencia personal que mantenía con de Vries.

Desde entonces Gallardo adoptó para sí la causa mendeliana, aunque sin desdeñar los señalamientos contundentes de la antagonista escuela de biometría. En 1908 envió a la Academia de Ciencias de París una comunicación con la cual intentó zanjar diferencias entre una y otra propuesta teórica, y al año siguiente publicó un libro, *Las investigaciones modernas sobre la herencia en biología*. Con un talante más bien ecléctico Gallardo exploró allí las doctrinas de Francis Galton y de Karl Pearson, fervorosos partidarios de la bioestadística, al menos desde la década de 1870. Resultó afín con su punto de vista la propuesta de incorporar la estadística a las cuestiones naturales pero, y en ello puede verse tanto un resabio de su formación de ingeniero como un fuerte compromiso con el más acendrado mendelismo, también la matemática apareció como disciplina auxiliar para perseguir el estudio de rasgos individuales y su distribución en poblaciones enteras <sup>5</sup>. Esta temática —ampliamente desarrollada por científicos de la talla de William Bateson— ocupó a nuestro científico entre 1901 y 1910, y dan cuenta de ello diversos escritos <sup>6</sup>.

El esfuerzo intelectual de Gallardo para comprender los mecanismos hereditarios fue aislado, y no llegó a crear escuela. Su vasta tarea de difusión científica y sus trabajos más enjundiosos no hicieron mella en una sociedad que se mantenía al margen de las contribuciones especializadas de los naturalistas (como no fueran útiles para confirmar prejuicios acendrados), ni en la pequeña comunidad científica argentina, provinciana y adormilada. Desde un punto de vista teórico nuestro autor no podía comulgar con las interpretaciones brindadas por los eugenistas de principios de siglo para fundamentar la desigualdad humana sobre bases biológicas. Esto hizo que Gallardo no participara activamente en las instituciones que trataron de impulsar esta lectura de la realidad social. Sin embargo, inserto en su época como estaba y dejando a un lado nociones de corte científico, la conjugación de su catolicismo, heredado con sus simpatías políticas conservadoras, le permitió igualmente desplegar rasgos xenófobos con preocupaciones abiertamente antisemitas. En definitiva, la visión puramente científica y el medio ambiente ideológico que volvía permisible pensar en remedios societarios drásticos corrieron durante este periodo del país por carriles separados.

#### LA SEGUNDA DÉCADA DEL SIGLO XX

El estudio sistemático de la genética se prolongó en simultáneo por las dos orillas del Plata, con la llegada a estas costas del alemán Albert Boerger, en 1912. Las actividades iniciales de este fitotecnista estuvieron vinculadas con el mejoramiento de cultivos agrícolas relevantes para la región: trigo,

cebada, maíz, lino, alfalfa y avena. Los estudios de corte experimental que emprendió en Argentina llegaron pronto a los oídos del gobierno uruguayo, el cual lo tentó para organizar un servicio de mejoramiento genético vegetal. En 1914 Boerger se estableció en la Banda Oriental y fundó la estación experimental *La Estanzuela*, un verdadero instituto fitogenético y semillero nacional, institución cuyos destinos rigió hasta 1957<sup>7</sup>. En este marco condujo trabajos científicos de importancia, ganando renombre internacional por sus aportes a la genética vegetal.

La posición teórica de Boerger en cuestiones hereditarias se asimiló a la de Mendel, pero él mismo se encargó de reseñar una protohistoria de la genética rioplatense que, llamativamente, lo tiene por el personaje más encumbrado (Boerger 1953<sup>8</sup>). Su rápido repaso por las aportaciones debidas a los estudiosos que lo precedieron o a alguno de sus contemporáneos es ligero, y éstas hacen las veces de peldaños obligados para resaltar la importancia de su propia obra institucional y científica en la región. En cualquier caso, no se puede acusar al autor de mala fe, pero sí de cierta superficialidad. Es probable que la ideación de un plan de trabajo personal haya distorsionado su juicio en alguna medida, haciendo que los distintos investigadores que se abocaron al área se fueran acomodando en función de intereses anacrónicos.

De entre ellos, una mención especialísima le cabe al profesor Miguel Fernández (1882-1950), quien habiéndose formado en zoología en instituciones alemanas, regresó a la Argentina en 1906 y prontamente incurrió sobre el entonces novedoso campo de la herencia experimental (Cordero 1950, Gentile, Funes y Guiñazú 1950, Birabén 1951). Este estudioso, que llegó a alcanzar cierto renombre por su descubrimiento de la poliembrionía en los mamíferos, formó parte del cuerpo inicial de profesores de la flamante Universidad Nacional de La Plata, acompañando a un buen número de científicos que fueron contratados para ello en el extranjero. El "ala alemana" recaló en el Instituto de Física y en el Museo General de La Plata<sup>9</sup>, que prontamente se convirtió en Instituto/Facultad de Ciencias Naturales, abocado a la enseñanza y a la formación de investigadores y personal técnico.

En este clima de modernización cultural y científica, Fernández finalizó algunos trabajos pendientes sobre cuestiones histológicas y de anatomía microscópica en organismos marinos (tunicados), para dedicarse luego de lleno a otras especies (armadillos sudamericanos, perdices y batracios autóctonos). Interesado por la reproducción y el desarrollo embriológico de estos animales, sus observaciones y descripciones ontogenéticas lo llevaron a especular sobre la historia evolutiva y las relaciones filogenéticas que les correspondían. Trató de determinar también los efectos ambientales y el resultado de los tratamientos artificiales sobre organismos vivos de constitución genética semejante (gemelos). No resulta extraño entonces

que los problemas de la herencia fueran una preocupación constante para este profesor de zoología. Precisamente, en 1915, Fernández dictó un curso universitario sobre “herencia experimental, eugenesia y biometría”, sin dudas el primero de esta índole en el ámbito universitario sudamericano. El mismo incluía un acercamiento a los métodos de la estadística de la variación y un recorrido panorámico sobre los descubrimientos experimentales más importantes en el terreno de la herencia. Esta propuesta de formación no fue obligatoria para los alumnos, pero tanto ellos como los docentes —de esa u otra facultad— así como graduados y profesores del Colegio Nacional platense fueron especialmente invitados a participar (Universidad Nacional de La Plata 1917).

Para esa época, ya familiarizado con la obra de Mendel, Fernández, junto a su colega y esposa Kati Marcinowski, quiso corroborar aquellos experimentos célebres elaborados por el monje agustino. Centró su atención el color del pelaje de los roedores (cobayos y cuises), valiéndose como orientación de los trabajos que el equipo de W. E. Castle venía formulando en Harvard desde 1905 (Rader 1999), pero pronto se vio impedido de elevar a una escala mayor sus estudios por falta de medios económicos. Este emprendimiento experimental no formó parte de ningún programa oficial de la Universidad, y generó poca literatura (Fernández 1918). De todas maneras, el interés por cuestiones hereditarias y cruzamientos permaneció vivo en el docente, quien aprovechó toda oportunidad para difundir en conferencias y audiciones las novedades que se producían en este terreno.

Mientras tanto, su curso inicial se fue repicando hasta transformarse en una larga serie de clases sobre genética que, entre los años 1927 y 1943 prosiguió en la Universidad Nacional de Córdoba, lugar académico de acogida de este docente inquieto e itinerante una vez que renunció a la Universidad platense a causa de ríspidos conflictos académicos-institucionales (García 2004). El contenido de esas clases, formalizadas más tarde bajo la forma de una asignatura, fue publicado póstumamente por la esposa del docente en 1956, aunque la presentación bajo este formato registra variaciones de peso respecto de los primeros esbozos que a nosotros nos interesan (Fernández y Marcinowski-Fernández 1956).

Otros estudiosos destacados en el campo de los estudios genéticos argentinos tuvieron relación discipular con Fernández en su laboratorio de zoología de la Universidad platense, aunque sus aportaciones teóricas empezarían a registrarse una década después. Uno de ellos fue Salomón Horovitz (1897-1978), quien asistió a un curso de técnicas citológicas dictado por Fernández en 1926. Hacia 1934, Horovitz pudo establecer investigaciones sistemáticas en genética vegetal, tarea que fue acompañada en paralelo por una amplia labor docente, emprendimientos que le valieron en 1964 la Medalla Agrícola Interamericana (Vessuri 2003).

Siendo alumno del profesorado en ciencias naturales, también el uruguayo Francisco Alberto Sáez (1890-1973) frecuentó el laboratorio (de 1924 en adelante), orientando sus inquietudes iniciales hacia las técnicas más eficaces para estudiar los cromosomas (Hunziker 1976<sup>10</sup>). Más tarde orientaría sus desvelos hacia la investigación citogenética en animales, y ocasionalmente en plantas, cubriendo una amplia gama de estudios cromosómicos y evolutivos, combinando la pesquisa con la docencia y la participación activa en sociedades científicas a nivel nacional y continental.

Lo cierto es que, más allá de los esfuerzos aislados de unos pocos investigadores y docentes especializados en el área biológica (botánica y zoología), las instituciones argentinas despertaron a los estudios genéticos con parsimonia y con casi treinta años de retraso. El Instituto Fitotécnico de Santa Catalina fue fundado recién en 1929 con el propósito de contribuir al desarrollo cerealero del país, mejorar especies y aumentar la producción. La Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires fue asimismo fundada ese año<sup>11</sup>, y también allí la atención estuvo puesta inicialmente sobre los cereales y las plantas cultivadas. Una década más tarde, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la misma Universidad, se dictaron los primeros cursos sobre citología y genética (1938), y hubo que esperar todavía un buen tiempo para ver florecer investigaciones relevantes relacionadas con la genética humana y microbiana. A modo de ejemplo, señalaremos que la cátedra de genética y fitotécnica comenzó sus actividades en la Universidad Nacional de Cuyo en 1940, mientras que su par de La Pampa lo hizo recién en 1961, coincidiendo con la apertura de la Estación Experimental de Anguil. El Instituto de Genética de la Universidad Nacional de Tucumán inició sus estudios sobre genética cuantitativa y de poblaciones en 1948, en simultáneo con la Universidad Nacional del Litoral en su Instituto de Investigaciones Médicas. La Comisión Nacional de Energía Atómica hizo lo propio en 1957, y el Laboratorio de Citogenética Animal de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires fue fundado en 1962. Mientras tanto, la Universidad Nacional del Sur inició sus cursos sobre la temática recién en 1963.

#### EL MOSAICO TEÓRICO

Algunos desavisados podrían pensar que, como resultado de la tarea de divulgación efectuada por algunos zoólogos y agrónomos desde los primeros años del siglo XX en la Argentina, la genética mendeliana consiguió imponerse rápidamente sobre toda otra concepción teórica ocupada con los asuntos de la reproducción y de la herencia. Pues nada de esto ocurrió; no al menos de este modo sencillo. Hasta la década de 1940

la propuesta de Mendel no fue tomada en cuenta de manera cabal y exclusiva en el medio académico nacional, y mucho menos por una intelectualidad cuya formación cultural permanecía alejada de las ciencias naturales. Nuestra afirmación debiera ser moderada por algunas cuantas salvedades de peso, ciertamente, aunque no cabe duda de que las opiniones preponderantes eran aquellas que mezclaban segmentos del edificio teórico del moravo con tópicos e incluso capítulos completos extraídos de otras concepciones doctrinarias, con las cuales era difícil establecer una combinación exitosa.

Esta voluntad por lo ecléctico puede atribuirse a distintas causas, pero en la base de ellas se encuentra sin duda un diagnóstico precientífico, ideológico si se quiere, que circulaba por el país a fines del siglo XIX sobre la naturaleza de los seres vivientes —el hombre, en especial— y de la sociedad en su conjunto. El clima cultural imperante entonces avalaba una discriminación entre individuos y grupos, favoreciendo la adopción de medidas de corte tecnocrático y políticas públicas impulsadas desde el Estado, orientadas a promover la reproducción de aquellos individuos y grupos juzgados mejores y a desalentar la de individuos y grupos poco estimados, pero apoyando el criterio de selección sobre los conocimientos científico-biológicos disponibles. Si bien este rechazo de grupos enteros a favor de una élite es un hecho constante en toda la historia humana, nunca antes se había convocado a la ciencia en auxilio y respaldo de los prejuicios, haciéndole “comprobar” a ella, con objetividad y precisión meridiana, aquello que ya todo el mundo sabía desde siempre. Los eugenistas vernáculos que impulsaron esta opearatoria fueron deudores de doctrinas europeas, y mezclaban por partes iguales buenas dosis de optimismo positivista con relación a la bondad de la tarea científica, evolucionismo darwiniano (subrayando los aspectos referidos a la selección natural), darwinismo social (la salvaje “lucha por la vida” que popularizó Spencer), decadentismo finisecular, degeneracionismo “à la Max Nordeau” o “à la Giuseppe Sergi”, cierto racismo militante (cuyos referentes franceses eran el antropólogo George Vacher de Lapouge y Gustav Le Bon y el conde de Gobineau, junto a las escuelas alemanas de Hans F. K. Günther, Jakob Graf y el constitucionalismo de Ernst Kretschmer), una marcada fobia por las condiciones cómodas de la vida moderna representadas por la labor humanitaria de la medicina y de la seguridad social, y una creencia determinista ciega en que los rasgos físicos y morales pasaban de una generación a otra por vía hereditaria.

Cierto es, sin embargo, que el movimiento eugenista en Argentina desarrolló algunas características propias y diferenciales respecto al de otras naciones. La tendencia historiográfica que suponía a la eugenesia como una ideología unitaria, emanada del riñón cultural anglosajón, que compartía un buen número de creencias y perseguía idénticos fines, fue

desacreditada en los últimos años ante la presencia de una paleta de opiniones, variantes, contradicciones, estilos, perfiles y propósitos en pleno acuerdo con el contexto cultural y geográfico de que se tratase (Adams 1990, Pauly 1993, Roger 1989, Álvarez Peláez 1999<sup>12</sup>). En primer término, respecto de la eugenesia en Argentina, debemos acordar entonces en que la población-blanco sobre la cual se planteaba implementar reformas eugénicas estaba constituida por inmigrantes trabajadores, en su gran mayoría europeos mediterráneos, y que cuando el flujo de personas recién llegadas decayó (alrededor de 1910), el fervor reformista pasó de los barcos a las cunas (1920 en adelante) (Nari 2004). En segundo término, hay que comprender que la eugenesia incluyó en nuestro país a los grandes capítulos del saneamiento, de la higiene y de la sexualidad elemental<sup>13</sup>, hasta el punto en que no se trazaba una diferenciación clara entre las condiciones congénitas de los nacimientos debida a daños prenatales y enfermedades hereditarias propiamente dichas. En tercer lugar, debe subrayarse que la eugenesia local no estuvo fuertemente asociada a las controversias biométricas del viejo continente, a las novedades aportadas por la genética mendeliana o por los genetistas “de la mosca” (T. H. Morgan y sus colaboradores), sino que se mantuvo fielmente de la mano de la criminología ítalo-francesa, y de la escuela de puericultura liderada por Pierre Budin y Adolphe Pinard (Coni 1916, Marcos 2004<sup>14</sup>). A pesar de las muchas instituciones filantrópicas y científicas que respaldaban sus asertos, de la mucha teoría formulada en los campos de la medicina, la sociología, la psicología y la pedagogía, se realizó en el país una pobrísima investigación científica tendente a comprobar la veracidad de los postulados eugenistas<sup>15</sup>. Tampoco puede sostenerse que la eugenesia operara como respuesta o reacción frente a una legislación social que fracasó al buscar una mejora de las condiciones físicas, morales, intelectuales, de vivienda y trabajo de las clases populares pues, por el contrario, los actores comprometidos con esta ideología —fueran del signo partidario que fuesen— se definían a sí mismos como ilustrados, progresistas y nacionalistas por el hecho de que perseguían la instauración de novedosa legislación social, moderna y “regenerativa” en una nación donde no la había. En quinto lugar debe resaltarse el hecho de que bajo el manto de la eugenesia se refugiaron posiciones muy disímiles, preocupadas casi con exclusividad por las cuestiones sanitarias unas, por la solidaridad y el humanismo otras, por el saneamiento —marca del más puro optimismo, ya que bastaba con sanear para curar todos los males imaginables—, por la higiene, por la vivienda obrera y el entorno industrial, por la reforma moral, la salud materno-infantil, o el más craso racismo sectario y totalitarismo político represivo. En último lugar (y esto es lo que queremos subrayar aquí con especial énfasis), la eugenesia argentina estuvo ligada indisolublemente a

la pragmática política más que a las consideraciones teóricas “puras” y a las disputas científicas.

Queda aún por explorar una característica mayor de la eugenesia local, la cual guarda estrecha relación con nuestro actual interés en estas páginas. Nancy Leys Stepan, en un exhaustivo y provechoso estudio, sostuvo que el movimiento eugenésico en América Latina, y en consecuencia también en Argentina, se desarrolló bajo carriles neo-lamarckianos puesto que aceptó sin remilgos la posibilidad de transmisión de caracteres adquiridos de una a otra generación. Los individuos y las “razas” irían adquiriendo caracteres del medio, y la transformación resultante sería pasible de ser heredada por la descendencia. Luego, se pensaba que si el medio era un agente capaz de operar cambios importantes en los seres vivientes, entonces no era menester recurrir a medidas duras que limitaran o impidieran la reproducción de los peores: alcanzaría con reformar el medio y esperar modificaciones favorables en las generaciones sucesivas. Una toma de partido tal daría cuenta de por qué en nuestros países la esterilización humana de indeseables o la propuesta de una inmigración restrictivo-selectiva no prosperaron. Esta hipótesis fuerte de la estudiosa norteamericana no pasa de ser una opinión fecunda, puesto que en distintos trabajos ella no logra “probar” su aserto, entusiasmada como está en reseñar pequeños hallazgos y tendencias de gran alcance en muchos países del subcontinente (Stepan 1985 y 1991).

Cierto es que a fines del siglo XIX el lamarckismo transformista gozaba aún de envidiable vitalidad en Francia (Prenant 1969, Schneider 1982<sup>16</sup>), pero resulta novedosa su asociación con el movimiento eugenista argentino en las primeras décadas del siglo siguiente. La necesidad de mejorar la herencia humana que los eugenistas locales constantemente denunciaban no era tarea fácil, en especial porque no se llegaba a comprender con justeza qué cosa debía entenderse por “herencia”. A pesar de ello, que los intelectuales y ensayistas argentinos sobre asuntos sociales se guardaran de establecer tajantes distinciones entre herencia biológica y ambiente, no significaba necesariamente adhesión a una teoría científica francesa ya caduca o desconocimiento de teorías más ajustadas, sino quizás una apuesta consciente por la indefinición, ya que ésta les resultaba funcional para implementar planes reformistas de corte higiénico-preventivo y variadas estrategias de control social. En otras palabras, el discurso científico ofrecía un elemento constituyente de la propia formulación ideológica, pasible de ser utilizado en un debate abierto sobre el futuro nacional y la significación social de la “raza”.

El redescubrimiento de las leyes mendelianas aportó poco a esta discusión fuera de los círculos especializados de zoólogos, botánicos, agrónomos, ganaderos y agricultores, que monopolizaron el conjunto de la investigación biológica. La razón de esta apatía pública por la naciente

genética hay que buscarla más en la resistencia cultural y política explícita para aplicar la propuesta de Mendel a la especie humana, que en adhesiones incontestables al transformismo francés (López 1913<sup>17</sup>). Lo que este sabio moravo exhibía en grandes números era una regularidad matemática apreciable en los cruzamientos de plantas, y quizá de animales inferiores, pero restringido apenas a estos dos ámbitos, los cuales constituían su espacio de aplicabilidad y por tanto también de validez. Por un lado, a los ojos de los legos, el fatalismo de la herencia que Mendel proponía invalidaba la posibilidad de cualquier transformación positiva en el curso de la vida humana, confinando a cada individuo a ser mera expresión de lo recibido de sus mayores, y a cada pueblo a repetir una y otra vez el mosaico de sus orígenes, sin llegar jamás a una fusión o integración superadora designada bajo el nombre de “ser nacional” o “nueva raza argentina”. La herencia era una condena a la herencia, y nada parecía poder alterarla, ni siquiera en parte. Por otro lado, una modificación sistemática del medio ambiente físico y moral impulsada desde el Estado perdía sentido y justificativo en cuanto las reformas sociales orquestadas no pudieran expresarse más tarde en una mejora de la población misma. Si en la puja herencia/ambiente, las condiciones hereditarias lo eran todo, entonces la promoción y el saneamiento del medio podían verse más como un gesto dispendioso que como una inversión inteligente a mediano y largo plazo.

Los partidarios de la eugenesia, en su gran mayoría, no eran científicos del área de las ciencias biológicas (eran, por el contrario, políticos, psiquiatras, médicos, escritores, abogados e intelectuales). Su ideario social se apoyaba en una serie de postulados científicos más o menos compartidos por todos los intelectuales de la época, el cual ofrecía sustento y prestigio a sus diagnósticos y a los remedios ofrecidos. La herencia jugaba en su concepción un papel central, pero todos eran conscientes de que las hipótesis iniciales sobre tal fenómeno, pilar del edificio eugenista, estaban muy lejos de poder cimentarse en forma debida. Acierta Héctor Palma cuando sugiere que la eugenesia “nunca fue, ni pretendió serlo, una teoría de la herencia, sino que daba por descontado el carácter fundamentalmente hereditario de ciertos rasgos y a partir de ellos pretendía trabajar” (Palma 2002: 134). La intención instrumental con la cual se abordaba ese conocimiento endeble primaba sobre cualquier pretensión científica por dejar bien demostrado el mecanismo de la herencia entre seres humanos. Y más todavía: ciertos “errores” de apreciación y simplificaciones respecto de este fenómeno podían ser lamentados por científicos rigurosos, pero podían proporcionarles a los adalides del movimiento eugenista un alcance pragmático que de otra manera se vería diluido tras una catarata de explicaciones.

## CONCLUSIÓN

Poco y mal se conocía sobre el fenómeno de la herencia hasta fines del siglo XIX, cuando las aportaciones de Mendel fueron “redescubiertas” en simultáneo por Correns, Tchermak y De Vries. Después de este singular acontecimiento, el mendelismo encabezado por William Bateson inauguró su lucha a brazo partido contra los biometras ingleses (representados por Francis Galton y Karl Pearson) para alcanzar la hegemonía teórica en los asuntos hereditarios. Tal contienda, por supuesto, consumió décadas, y en razón de que una y otra escuela contaron con dignos representantes para hacer oír sus ideas, no fue sino hasta 1920 que la balanza pareció inclinarse hacia uno de los lados en las naciones cultas, y mucho más tarde aun en regiones aisladas. Si en los países centrales, productores de ciencia básica y aplicada, la disputa entre concepciones rivales estuvo por años lejos de resolverse a favor de uno u otro bando, la Argentina como país periférico, receptor de los conocimientos generados en el extranjero y poco proclive a producir conocimiento de primera mano, sumergió también a sus estudiosos en una indeterminación angustiante. Promediando la década de 1920 —y aún a sabiendas de que los eugenistas reconocían una filiación teórica que excedía en mucho la teoría genética, como hemos anotado más arriba— encontramos que los autores locales del periodo sostenían como válidos los señalamientos del conde de Lamarck, sobre la acción evolutiva del medio sobre los organismos <sup>18</sup>, las observaciones de Charles Darwin sobre el mecanismo de la selección natural y la lucha por la vida —herramienta utilísima para ser trasladada al campo social—, la distinción de August Weisman entre el plasma germinal y el plasma somático, las anotaciones de Mendel sobre hibridación, las consideraciones de Galton sobre la *stirpes* (Cecchetto 2005), las ideas de Semon sobre el *mneme* y las de Nussbaum sobre “la identidad del protoplasma <sup>19</sup>” y podríamos continuar citando otras aproximaciones al uso como la de Ernest Haeckel o la de Thomas Huxley. El eclecticismo, en suma, fue en estas tierras la nota dominante <sup>20</sup>. Durante la década de 1930, todavía la caracterización del mecanismo de transmisión hereditaria se mantuvo ajeno a las formulaciones de Mendel, y frecuentaba con mayor asiduidad las ideas del degeneracionismo y algunas demostraciones estadísticas popularizadas por la biometría inglesa (frecuencias y distribución de variaciones continuas en una población determinada). Hacia 1940, se podían detectar aún con facilidad en nuestros círculos científicos resabios de lamarckismo <sup>21</sup>, identificar a defensores acérrimos de Weismann y entrever ya una postura “oficial” que le confería a Mendel y a sus seguidores el honor de haber desentrañado la maraña de la herencia. Pero,

aunque esto sucedía en círculos de expertos, los actores sociales comprometidos con el eugenismo no se vieron prácticamente obligados a modificar en nada sus diagnósticos y sus terapéuticas, probablemente porque al no ser muy extremistas sus recetas no se les impuso tampoco la necesidad de dar un giro drástico de timón. La variante se redujo, en cualquier caso, a incorporar el nombre de Mendel en el párrafo respectivo y a eliminar alguna que otra mención desacertada de Galton, dejando intocado el resto de sus escritos. Esto significa que, aún cuando la cultura científica empezó a modificar sus percepciones, la comunidad de legos permaneció anclada en sus nociones y creencias antiguas.

La barahúnda teórica hallaba un punto de encuentro y de máxima condensación significativa cuando se trataba de identificar las causas de la pobreza, de la desigualdad económica, del relajamiento de las costumbres, de las diferencias biológicas entre individuos o grupos: todos coincidían en que la herencia tenía algo que decir en estos asuntos. De seguro ella era el vehículo por medio del cual se difundían estos males, y quizá también —en opinión de muchos— el vehículo de la regeneración, si se era capaz de reorientar la dirección malsana en la cual la sociedad estaba comprometida. La producción de ciertos cambios (en los hábitos y en la salud principalmente, pero también en las condiciones de vida en general, y en el alicaído medioambiente social-moral) podía luego rebasar al individuo y derramarse en cascada sobre su descendencia inmediata. En este punto es posible imaginar una alianza estratégica entre higienistas, nacionalistas y transformistas, empeñados todos en encontrar la mejor manera de reformar el medio para influir sobre la buena salud hereditaria y forzar así consecuencias eugenésicas positivas.

La herencia era por entonces un fenómeno poco conocido, insuficientemente estudiado y, para más, polémico en las fuentes mismas de su emisión científica. Todavía más misteriosa era la herencia morbosa<sup>22</sup>, cuyas leyes parecían desafiar cualquier regularidad matemática. Aquí sí el lamarckismo resultaba un aparato poco apto para dar cuenta de situaciones persistentes: ¿por qué razón los hijos de una pareja alcohólica no necesariamente heredaban el alcoholismo?, ¿por qué las inclinaciones a la prostitución de una madre no ejercían el mismo influjo en alguna de sus hijas mujeres?, ¿por qué la miseria material no conllevaba siempre como aliada suya a la miseria moral?, y otros muchos interrogantes similares que ahora se omiten. La combinación de herencia, ambiente físico y medioambiente moral era sin duda la tríada que alcanzaba el mayor poder explicativo para dar cuenta de la heredodisposición, pero su ordenada combinación requirió de permanentes ensambles *sui generis* entre cuerpos teóricos poco conciliables para poder expresarse. Frente a estos modelos de rompecabezas —endebles desde el punto de vista teórico, pero operativos y modernizadores en terreno práctico— algunos se plantaron en una posición

intransigente, que condenaba sin más a las clases catalogadas “desde la biología” como inferiores intelectual, moral y económicamente a la lisa y llana desaparición (McGee Deutsch 2004, Caimari 2004 <sup>23</sup>). Esta posición extrema no tuvo muchos defensores en nuestro país, aunque la calidad y la importancia de sus miembros importan aquí más que el tamaño alcanzado por sus agremiaciones e instituciones consolidadas. El precio a pagar por una resistencia activa y consecuente frente a esta intransigencia retrógrada y por momentos irracional fue sin duda el eclecticismo teórico en asuntos hereditarios.

## NOTAS

1. En la actualidad este museo lleva el nombre de "Bernardino Rivadavia", y Gallardo ocupó ese cargo en forma transitoria en 1897, y reemplazó luego allí, de manera permanente, entre 1911 y 1916, al fallecido paleontólogo Florentino Ameghino que, a la sazón, llegó a ser su director.
2. Burmeister llegó al país en 1861 durante el gobierno de Bartolomé Mitre, por invitación de su ministro D. F. Sarmiento. A su vez él invitó a Berg para sucederlo en la dirección del Museo Nacional de Buenos Aires queriendo contrariar las aspiraciones legítimas de F. Ameghino a ese cargo, como anota Fernández, G. (2001).
3. Esta oposición entre caballeros entusiasmados con la ciencia y hombres de ciencia es explotada por Bruce Mazlish para comparar la figura de Charles Darwin con la de Thomas Huxley. Idéntico parangón podríamos hacer nosotros entre los argentinos Ángel Gallardo y el Premio Nobel Bernardo Houssay.
4. Reconfirmaciones casi simultáneas de estas leyes fueron realizadas por otros dos botánicos de Alemania y Austria, que trabajaron de manera independiente: Karl Correns y Erich Tschermak.
5. La genética de poblaciones, por ejemplo, uno de cuyos iniciadores fue el matemático inglés Hardy en 1908, estudia la distribución de rasgos discontinuos entre individuos tales como los grupos sanguíneos; mientras que la genética cuantitativa —rama en la cual los biometras se destacaron— hace lo propio con rasgos continuos que se diferencian por su grado, tales como la talla, el peso, la "inteligencia", etc.
6. Entre ellos, "Matemáticas y biología", "Fitoestadística", "Sur la preuve stadisque de la Loi de Mendel" (ponencia en el II Congreso Internacional de Matemáticas realizado en la Academia de Ciencias parisina), estudios matemáticos sobre la herencia en el ganado vacuno, etc.
7. La institución se reorganizó en 1961, dando lugar a la creación del Centro de Investigaciones Agrícolas "Dr. Alberto Boerger", ampliando sus cometidos al rubro ganadero y forrajero. A partir de 1989, con la creación del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), los uruguayos integraron el Centro al INIA.
8. Para una ponderación más neutra de lo acaecido puede consultarse Mazoti, L. B., Hunziker, J. H. (1976).
9. Este museo fue dirigido, desde su fundación en 1884 y hasta 1905, por el perito Francisco Pascasio Moreno, siendo su dependencia provincial. Sobre la formación de un núcleo de científicos alemanes en la ciudad de La Plata, ver Ciappa, F. (1987).
10. Las relaciones de Sáez con la genética humana se redujo al intento de cultivar médula ósea con fines de estudios cromosómicos, en 1934.
11. Antes, Instituto Superior.
12. Pauly, P. J. (1993) habla de una proliferación de *papers* ligados al estudio de realidades eugénicas locales; y así como Roger, J. (1989) compara Francia con Inglaterra, Estados Unidos de América y Alemania, y la compilación de

- Álvarez Peláez, R. (1999) se asoma a las realidades mexicana, cubana, uruguaya, italiana y española.
13. La asimilación de la higiene —y los deportes, el ejercicio físico, la educación, el saneamiento— con la eugenesia fue más fuerte cuanto más superficiales eran los conocimientos disponibles sobre la herencia.
  14. Pinard entendía que la puericultura —arte mayor de la crianza y la educación del niño— era parte integrante y fundamental de la eugenesia, y que podía dividirse su estudio en puericultura antenatal o pre-concepcional (herencia y eugenesia propiamente dicha), concepcional o intrauterina o feticultural (higiene de la concepción y del parto, cuidando del niño a través del cuidado de su madre), y transnatal o pos-concepcional o extrauterina o infanticultural (higiene de la infancia y de la adolescencia).
  15. Nos referimos aquí de manera especial a los estudios sobre genética humana y a los análisis biométricos de poblaciones. Donde los hubo y más allá de su insignificancia, éstos perseguían conocimientos sobre genealogías familiares (*pedigrees*). El área criminológica debe mantenerse al margen de los reproches que se formulan en el texto.
  16. Francia se resistió a aceptar la doctrina evolucionista darwiniana, o al menos manifestó una persistente indiferencia hacia ella hasta entrada la década de 1870. En un principio los académicos la anatemizaron, también los medios clericales y sus rivales ocasionales, los positivistas. El transformismo interesó a los estudiosos a partir de las décadas de 1880-1890, aunque nunca con igual fervor que en Inglaterra o Alemania. Alfred Giard (1846-1908) y su escuela hicieron triunfar a la causa de Darwin hacia 1900, es decir, con veinte o treinta años de retraso. Igualmente, la versión difundida de la doctrina se combinaba con fuertes dosis de lamarckismo. Ellos mismos se denominaban neolamarckistas, basándose fundamentalmente en la universalidad de la adaptación y en las relaciones —oscuras pero de seguro decisivas— entre estructuras, función y medio. Insistieron especialmente en la acción directa del ambiente sobre los organismos (hecho explícitamente negado por Lamarck), y desearon la direccionalidad perfectiva en el proceso evolutivo (elemento central del sistema lamarckiano). Conservaron, por otra parte, la regla del uso y del no uso y, asimismo, la pretensión de que los caracteres adquiridos, producidos por el ambiente y los hábitos, se heredaban. Para una versión más depurada de la propuesta darwiniana hubo que esperar hasta 1910-1920.
  17. Un resumen del pensamiento imperante durante el periodo, en el que se detecta el rechazo al mendelismo puede leerse, por ejemplo, en López, E. V. (1913), una de las figuras destacadas del eugenismo local.
  18. Los autores del periodo citaron poco a Lamarck, y prefirieron abreviar en Galton para exponer sus referencias ladeadas o disfrazadas a este autor francés, quizá por desconocimiento de la fuente.
  19. En el artículo de Kehl, R. (1926: 480) todas las nociones listadas conviven en peligrosa proximidad.
  20. Renato Kehl, figura descolante del eugenismo brasileño y con gran ascendiente sobre intelectuales de nuestro país, llegó a hablar de genética mendeliana y de genética lamarckiana como variantes compatibles de una sola y única ciencia de la herencia en general. Afirmaciones del género pueden leerse, por ejemplo, en Kehl, R. (1935).
  21. No está estudiado en profundidad el “resurgimiento” del lamarckismo en el país bajo la figura del agricultor soviético Michurin, en cuya obra se apoyó

Lysenko para hacer sus formulaciones. En círculos de zoólogos y botánicos esta corriente gozó de algún prestigio y fue sin duda una de las causas que demoraron la adopción generalizada del modelo mendeliano hasta entrados los años 1940.

22. No se contaba entonces con una distinción clara entre enfermedades congénitas y enfermedades hereditarias, y solía hablarse sin más de heredodisposición (a la tuberculosis, al tabaquismo, a la sífilis, etc.). Se desconocía, además, la naturaleza de algunas dolencias y la policausalidad dificultaba el rigor conceptual (el caso de la epilepsia podría constituir un buen ejemplo). La disposición criminal, la imbecilidad, la vagancia, la degradación moral eran heredables, tal como habían demostrado los estudios de las familias Jukes y Kallikak en los Estados Unidos, pero también el talento, la inteligencia y el genio, como expuso con detalle Galton en su obra *Hereditary Genius—An Inquiry into its Laws and Consequences* (1869).
23. La criminología nacional transitó con mayor frecuencia por la línea reformista y civilizada que por la intransigencia punitiva. Ver en apoyo de esta tesis Caimari 2004.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adams, M. B. (1990), "Toward a comparative history of eugenics," in M. B. Adams (ed.), *The Wellborn Science. Eugenics in Germany, France, Brazil and Russia*. Oxford: Oxford University Press, pp. 217-231.
- Álvarez Peláez, R. (comp.) (1999), Dossier: Estudios sobre eugenesia *Asclepio* 51 (2): 5-131.
- Birabén, M. (1951), "Semblanza de Miguel Fernández, descubridor de la poliembriónia en los mamíferos," *Ciencia e Investigación* 7 (8): 224-229.
- Boerger, A. (1953), "La genética contemporánea del Río de la Plata," *Ciencia e Investigación* 9 (10): 435-445.
- Caimari, L. (2004), *Apenas un delincuente. Crimen, castigo y cultura en la Argentina, 1880-1955*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Cecchetto, S. (2005), "Sir Francis Galton, herencia y eugenismo," *Médicos y Medicinas en la Historia* 4 (15): 3-14.
- Cecchetto, S. (2006), "La utopía racial del eugenismo argentino," en G. Fernández (ed.), *América como utopía y otros ensayos*. Mar del Plata: Suárez, en prensa.
- Ciappa, F. (1987), "La colonia científica alemana en La Plata," *Todo es Historia* 244: 34-44.
- Coni, E. (1916), "Puericultura en la Argentina, 1879-1910," *La Semana Médica* 23, s.m.p.
- Cordero, E. H. (1950), "Miguel Fernández (1882-1950)," *Ciencia e Investigación* 6 (7): 335-336.
- Delage, I. (1895), *La structure du protoplasma et les théories sur l'hérédité et les grandes problèmes de la biologie général*. Paris.
- Fernández, G. (2001), "Crónica de un conflicto académico," *Agora Philosophica. Revista Marplatense de Filosofía* 2 (3): 17-31.
- Fernández, M. (1918), "Sobre la herencia de los colores en cruzamientos entre aparea y el cobayo," en *Actas y Trabajos I Congreso Nacional de Medicina*, vol IV, pp. 132-136.
- Fernández, M. Marcinowski-Fernández, K. (1956), *Genética general y humana, y elementos de biometría*. Córdoba: Les.
- Gallardo, A. (1896), "Essay d'interprétation des figures kariocinétiques," *An. Mus. Nac.* 5: 11-22.
- Gallardo, A. (1902). *Interpretación dinámica de la división celular*. Tesis doctoral en Ciencias Naturales, bajo la dirección del profesor Juan J. Kyle, mimeo.
- Gallardo, A. (1932), *Memorias para mis hijos y mis nietos*. Buenos Aires. Reditado en 2003 como *Memorias*. Buenos Aires: El Elefante Blanco.
- García, S. V. (2004), "Miguel Fernández y el proyecto científico-educativo del Laboratorio de Zoología del Museo de La Plata (1906-1926)," *Saber y Tiempo. Revista de Historia de la Ciencia* 17: 97-126.
- Gentile, J. M., Funes, J. M., Guiñazú, N. (1950), *Biografía del Dr. M. Fernández*. Córdoba: Cátedra de Mineralogía y Zoología Farmacéuticas-Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba.

- Hunziker, J. (1976), "Francisco Alberto Sáez y su contribución al desarrollo de la citogenética rioplatense," *Mendeliana* 1 (2): 69-74.
- Kehl, R. (1926), "La eugénica y sus fines," *La Semana Médica*: 479-481.
- Kehl, R. (1935), *Lições de eugenia*. Edição refundida e aumentada. Rio de Janeiro: Editora Brasil.
- López, E. V. (1913), "Eugenismo," *Boletín del Museo Social Argentino* 2 (21): 318-319.
- Marcos, M. G. (2004), *Enseñanza de la puericultura en la Argentina, fines del siglo XIX -1940*. Buenos Aires: Dunken.
- Mazoti, L. B., Hunziker, J. H. (1976), *Genética. Evolución de las ciencias en la República Argentina 1923-1972*. Buenos Aires: Sociedad Científica Argentina, t. IV.
- McGee Deutsch, S. (2004), *Contrarevolución en la Argentina, 1900-1932. La Liga Patriótica Argentina*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Nari, M. M. A. (1999), "La eugenesia en Argentina, 1890-1940," *Quipu* 12 (3): 343-369.
- Nari, M. M. A. (2004), *Políticas de maternidad y maternalismo político. Buenos Aires, 1890-1940*. Buenos Aires: Biblos.
- Palma, H. (2002), "Gobernar es seleccionar". *Apuntes sobre eugenesia*. Buenos Aires: Jorge Baudino Ediciones.
- Palma, H. (2004), "La eugenesia en la Argentina," *Saber y Tiempo. Revista de Historia de la Ciencia* 17: 61-95.
- Prenant, M. (1969), *Darwin y el darwinismo*. México: Grijalbo.
- Rader, K. (1999), "Of mice, medicine and genetics: C. C. Little's creation of the inbred laboratory mouse, 1909-1918," *Stud Hist Phil Biol & Biomed Sci* 30 (3): 319-343.
- Roger, J. (1989), "L'eugenisme, 1850-1950," en C. Benichon (ed.). *L'Ordre des caractères. Aspects de l'héritité dans l'histoire des sciences de l'homme*. Paris: Vrin.
- Sáez, F. A. (c. 1935), "Angel Gallardo", disponible en [www.anav.org.ar](http://www.anav.org.ar)
- Scarzanella, E. (2002), *Ni gringos ni indios. Inmigración, criminalidad y racismo en Argentina, 1890-1940*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Schneider, W. (1982), "Toward the improvement of the human race: the history of eugenics in France," *Journal of Modern History* 54: 268-291.
- Stepan, N. L. (1985), "Eugenesia, genética y salud pública: el movimiento eugenésico brasileño y mundial," *Quipu* 2 (3): 351-384.
- Stepan, N. L. (1991), *The Hour of Eugenics: Race, Gender, and Nation in Latin America*. Ithaca: Cornell University Press.
- Universidad Nacional de La Plata (1917), *Memoria General correspondiente a los años 1913, 1914, 1915*. Buenos Aires: Imprenta Coni.
- Vessuri, H. (2003), "El hombre del maíz de la Argentina: Salomón Horovitz y la tecnología de la investigación en la fitotecnia sudamericana," *Estudios Interdisciplinarios de América Latina y el Caribe / E.I.A.L.* XIV (1). Disponible en: <http://www.tau.ac.il/eial/current/index.html>
- Zimmermann, E. A. (1993), "Raza, medicina y reforma social en la Argentina, 1890-1920," en A. Lafuente, A. Elena, M. L. Ortega (eds.), *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*. Madrid: Doce Calles.