

**BOLETIN DE HISTORIA
DE LA CIENCIA**

Número Especial
Coordinadora: Celina A. Lértora Mendoza

Año 20, N° 39

1° Semestre 2001

**Trabajos presentados a la
V Reunión de la Red de Intercambios
para la Historia y la Epistemología
de las Ciencias químicas y biológicas**

Índice

	Pág.
<i>Aperfeiçoamento ou higiene da raça: As definições de eugenia nos trabalhos de Renato Kehl</i>	
Luzia Aurelia Castañeda	3
<i>Biografía del Prof. Dr. D. José Casares Gil, Catedrático yDecano de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid</i>	
Benito del Castillo García	18
* * *	
Reseñas	27

Boletín de Historia de la Ciencia
Número Especial

Trabajos presentados a la V Reunión de la
Red de Intercambios para la Historia y la Epistemología
de las Ciencias químicas y biológicas (RIHECQB)

Buenos Aires, octubre de 1997

Comité Internacional

Patricia Aceves Pastrana (México)

Ana María Alfonso- Goldfarb (Brasil)

Marcia Ferraz (Brasil)

Ana Luisa Janeira (Portugal)

Coordinación General

Celina A. Lértora Mendoza

NOTA: A las instituciones que reciben este Boletín se les sugiere el envío de noticias que pudieran corresponder a los intereses de esta área de FEPAI. Del mismo modo recibiremos libros para comentar, discusiones de tesis, designaciones de becas, etc.

Copyright by EDICIONES FEPAI, M.T. de Alvear 1640, 1° E- Buenos Aires- Argentina

Queda hecho el depósito de Ley n. 11.723. Se permite la reproducción total o parcial del contenido de este Boletín, siempre que se mencione la fuente y se nos remita un ejemplar

ISN 0326-3312

APERFEIÇOAMENTO OU HIGIENE DA RAÇA: AS DEFINIÇÕES DE EUGENIA NOS TRABALHOS DE RENATO KEHL¹

Luzia Aurelia Castañeda

Pontificia Universidad Católica - San Pablo

Este trabalho tem por objetivo analisar a definição de eugenia em diferentes obras de Renato Kehl, um dos principais propagandistas do movimento eugênico brasileiro além de verificar a relação entre essa definição, a campanha de saneamento no Brasil e as teorias de herança do final do século XIX e início do XX. A orientação científica da eugenia de Kehl, definida lamarckista², relaciona higiene e herança. Portanto discutiremos como as influências sociais, representadas aqui pela participação de Kehl na campanha de saneamento, e a articulação teórica, que fornecia fundamentação científica para o movimento, foram comparecendo nas definições de eugenia. Acreditamos que o esclarecimento a respeito dos pressupostos teóricos de August Weismann contribuiu para uma definição mais detalhada e específica de eugenia.

Foram escolhidas três obras que representam o percurso intelectual de Kehl e estão articuladas ao desenvolvimento do movimento eugênico no Brasil. A primeira obra *Eugenia e medicina social* (1920) coincide com o início das atividades do movimento eugênico brasileiro a partir da Fundação da Sociedade Eugênica de São Paulo, em 1918, e com a publicação dos *Annales de eugenia*, em 1919. Além disso, o ano de 1920 marcou o início da nacionalização das políticas de saúde e saneamento e da definição de uma nova identidade profissional para um grupo de médicos, a de profissionais de saúde pública vinculados à administração pública³.

Durante a década de 1920, o movimento eugênico foi atraindo importantes nomes da elite brasileira: médicos, políticos, empresários e intelectuais compartilhavam dos mesmos objetivos. Uma intensa propaganda nacional em prol da eugenia foi veiculada nos principais meios de difusão (rádio, jornais, revistas, folhetos, conferências), ao mesmo tempo em que a Sociedade Eugênica de São Paulo se desarticulava. A partir disso, as atividades do movimento ficaram concentradas na cidade do Rio de Janeiro onde Kehl associou-se à Liga Brasileira de Higiene Mental

e participou do Primeiro Congresso Brasileiro de Eugenia, realizado em 1929, mesmo ano da publicação de *Lições de eugenia*.

O terceiro momento, representado aqui pela publicação de *Aparas eugênicas: Sexo e civilização* (1933) coincide com o florescimento do movimento que contava com a publicação mensal do *Boletim de eugenia* (1929-1933) e com a fundação da Comissão Central Brasileira de Eugenia presidida por Kehl em 1931.

Kehl apresenta diferentes definições de eugenia ao longo das obras citadas. Essas definições partem de uma idéia geral de higiene sanitária e tornam-se mais específicas em decorrência da distinção, feita por ele, entre eugenia e eugenismo.

Vejamos como isso comparece em *Eugenia e medicina social*:

A definição da Eugenia é curta, os seus fins é que são imensos: é a ciencia do aperfeiçoamento moral e físico da espécie humana [...] Eugenizar quer dizer selecionar a espécie humana, fazendo com que o planeta se povôe de gente sã, isto é, sã moral e somaticamente⁴.

Sejamos pela Eugenia. Ela é mais que ciencia, é religião, religião da saúde do corpo e do espírito: - a verdadeira religião da humanidade⁵.

Eugenia também é definida como “hominicultura”, ou seja, ciência que propõe estudar as condições mais favoráveis para o aperfeiçoamento moral e físico da espécie humana. Esta definição baseava-se na analogia entre o melhoramento animal e o possível melhoramento da raça humana:

Meus senhores, a Eugenia é exatamente a ciencia que ensina a lapidar as cristas defeituosas da nossa organização, para garantir a integridade moral e física da espécie humana.

Ela é a hominicultura, no dizer de Landouzy, baseada nos progressos hodiernos da biologia. São as mesmas leis da hereditariedade, são os mesmos princípios mendelianos, que servem aos criadores, que nós precisamos aplicar entre os de nossa raça⁶.

As definições de eugenia, resumidas em aprimoramento da raça, religião da saúde e hominicultura, estavam intimamente relacionadas com a noção de higiene

individual, urbana e rural. Por exemplo, para Kehl, um dos ensinamentos da eugenia consistiria na explicação de como se adquiriam as moléstias por falta de higiene e como um corpo são, robusto e belo poderia tornar um homem feliz. Movido por um ideal de aperfeiçoamento dos seres humanos, Kehl acreditava que o alcoolismo e numerosas doenças contribuiriam para a degenerescência da raça⁷. Daí a relação meio-higiene-eugenia: o meio social que poderia estimular ou não o alcoolismo; o ambiente não higienizado que poderia veicular numerosas moléstias e a eugenia que se ocupava de ambos por interferirem no ideal eugênico.

A instrução de um povo deveria começar pela valorização da saúde e do trabalho. O saneamento físico precederia o saneamento político. Impunha-se como meta a ser atingida a constituição de uma nação com um solo e um povo “limpos”. Eram preocupantes as condições sanitárias da população rural. Os relatos da viagem aos estados de Goiás, Bahia, Pernambuco e Piauí de Arthur Neiva e Belisário Penna⁸, revelavam a precariedade sanitária daqueles lugares. A campanha pelo saneamento do Brasil, iniciada de forma não organizada em 1916 e ampliada dois anos depois com a criação da Liga Pró-Saneamento do Brasil, teve impactos significativos na sociedade brasileira. Temas como a profilaxia rural, a mortalidade infantil, as endemias, as soluções institucionais para a “redenção” do país, apareciam com frequência na imprensa⁹. Na opinião de Kehl, foi a Sociedade Eugênica de São Paulo que iniciou tal campanha¹⁰.

Esse quadro sóciopolítico, vinculando saneamento e melhoria da raça, foi o que predominantemente orientou a definição de eugenia de Kehl nesse primeiro momento. “Eugenia é a ciência que deseja a elevação moral e física do homem”¹¹, “e a higiene profilática”¹². “Instruir é eugenisar, sanear é eugenisar”¹³.

Pelo que foi exposto pode-se notar que havia uma certa equivalência entre eugenia e higiene. Contudo, Kehl já começava a esboçar uma distinção entre o que seria a eugenia propriamente dita e o que seria o fazer eugênico, como revelam os seguintes trechos:

*[...] a ciência eugênica ou Eugenia, que tem por fim a pesquisa e aplicação dos conhecimentos úteis à reprodução, à conservação e ao aperfeiçoamento da espécie [...] é, pois uma ciência vasta, que abrange problemas sociais dos mais importantes, e acompanha de perto a higiene, sua precursora no aperfeiçoamento da humanidade*¹⁴.

Eugenia [...] cuida da higiene da raça para a “grandeza da nacionalidade”¹⁵.

Em outras palavras, podemos resumir a eugenia como uma ciência que seleciona indivíduos para o aprimoramento dos seres humanos e utiliza a higiene para evitar males que degeneram a raça. Ou seja, Kehl esboça uma diferença entre o conhecimento sobre seleção e aprimoramento de indivíduos e as práticas que ajudam a exercer tal seleção. Daí a eugenia acompanha a higiene, a eugenia cuida da higiene da raça, mas a eugenia não é a higiene no sentido sanitário. Para nomear essa diferença, Kehl introduz o termo eugenismo como sinônimo de saneamento:

*Um ilustre professor patricio¹⁶, denominando o Brasil um grande hospital, chamou a atenção do governo e da classe médica para o estado lastimável de nossa população. Não esperava, acreditamos, que suas palavras tivessem tão grande eco e viessem, em boa hora, despertar o patriótico movimento em prol do eugenismo, em prol do saneamento, que é a mesma coisa [...]*¹⁷.

Apesar de delineados os primeiros contornos entre eugenia e eugenismo, suas definições e seus propósitos ainda se misturavam. A eugenia tinha como fundamento as leis da hereditariedade, mas não se confundia com a genética¹⁸. O objetivo central das sociedades eugênicas era o aprimoramento da raça humana e, para isso, valiam-se do estudo e aplicação das questões da hereditariedade, das questões relativas à influência do meio, dos exames pré-nupciais para avaliar as aptidões físicas, intelectuais e morais dos cônjuges; da divulgação dos preceitos higiênicos e eugênicos¹⁹.

Três divisões básicas de propostas são apresentadas para a “limpeza e aprimoramento da raça humana”: **a eugenia negativa** que pressupõe medidas inibidoras e até proibitivas de casamentos indesejáveis (dentro desta medida enquadram-se os atestados de sanidade pré-nupciais e a proposta de esterilização de criminosos e portadores de fatores disgênicos de modo geral); **a eugenia preventiva** que, através da educação e da divulgação das propostas eugênicas e higiênicas tenta prevenir o aparecimento dos fatores disgênicos; e **a eugenia positiva** que estimularia as procriações entre indivíduos sãos (por exemplo, através de concursos de crianças eugenizadas)²⁰.

Portanto, a lógica subjacente é: identificar, por meio dos estudos específicos, os fatores disgênicos; limpar, sanear e prevenir os fatores disgênicos (eugenia negativa e preventiva) e aprimorar a raça (eugenia positiva). Contudo, o interesse na eugenia

preventiva, entendida como saneamento, predominou sobre a eugenia positiva e negativa durante a década de 1920²¹. Daí as relações: Instruir é eugenizar e sanear é eugenizar.

Encontramos essa mesma lógica em *Lições de Eugenia*²², porém a eugenia preventiva passava a ser considerada o que Kehl denominou de “higiene da raça”. Suas medidas tinham como objetivo a prevenção dos fatores degenerativos por meio da higiene pré-natal, da puericultura e da educação sexual. Além disso, as eugenias positiva e negativa foram igualmente consideradas. A primeira tinha por fim estimular os “casais eugênicos” a terem o maior número de filhos possível para equilibrar a procriação dos inferiorizados. A fecundidade dos deficientes era um problema grave para a eugenia positiva²³.

Já a eugenia negativa apresentava outros recursos para evitar a “paternidade indigna”. Propunham o exame pré-nupcial dos nubentes, proibindo o casamento entre aqueles que se revelassem perigosos à descendência e a esterilização dos degenerados e criminosos²⁴.

Acrescendo à essa divisão de propostas, Kehl estabeleceu uma distinção entre eugenia e eugenismo, desde o início de *Lições de eugenia*: A primeira corresponderia à ciência que investigava, colhia, provava e coordenava fatos, enquanto eugenismo corresponderia ao culto e a ação eugênica, representando a sua aplicação na sociedade. A idéia central de aprimoramento da raça permanece e, curiosamente, os termos eugenesia e eugênica aparecem como sinônimos de eugenia²⁵.

Os dozes capítulos da obra revelam um amadurecimento do autor acerca das teorias que fundamentariam a ciência de Galton. A teoria de Weismann sobre a continuidade do plasma germinativo²⁶ é a mais detalhada e comentada por Kehl. A esta altura ele parece ter sido um leitor bastante atento de Weismann, de quem cita fatos da vida, algumas obras no idioma original, bem como termos também originais como “personen-anlagen”. Ao descrever os primeiros movimentos eugênicos no Brasil, Kehl revela: “Em 1913 escrevemos o primeiro trabalho sobre o assunto, anexo a um estudo sobre as teorias de Weismann que, por motivos especiais, foi em parte conservado inédito”²⁷. Além disso, Kehl considerava a teoria da continuidade do plasma germinativo uma das mais elucidativas de então, capaz de provocar uma grande reformulação nas doutrinas de hereditariedade²⁸.

Weismann propõe a existência de dois plasmas: o morfoplasma das células somáticas e o idioplasma das células germinativas. Esses dois tipos de células estariam

separados desde o início do desenvolvimento embrionário; desse modo, as modificações no soma não poderiam ser transmitidas às células reprodutoras:

Eu assumo a existência de uma substância nas células germinativas reprodutivas, que chamo de plasma germinativo. Este não pode ser formado espontaneamente, mas sempre é passado de uma célula germinativa para as outras células germinativas das gerações seguintes. A diferença entre “corpo”, no sentido estrito (soma) e células reprodutivas é que estas últimas somente transmitem a substância reprodutiva, ou plasma germinativo, de uma forma ininterrupta de uma geração para outra, enquanto que o “soma”, que sustenta e nutre as células germinativas, é, num certo sentido, somente um desenvolvimento de uma das células reprodutivas²⁹.

Parece que Kehl tinha um bom conhecimento das idéias gerais de Weismann, pois elas são apresentadas de modo coerente³⁰.

Concernente à natureza do plasma germinativo, Kehl afirma que este conteria uma estrutura muito complexa, dotada de uma resistência incomensurável que resistiria a muitas influências externas durante milhares de gerações³¹.

Kehl estava bem ciente da proposta de Weismann sobre a distinção entre células somáticas e reprodutivas e sobre a inviabilidade da herança de caracteres adquiridos. Contudo, coloca-se em uma posição intermediária, entre Weismann e neolamarckistas, ao aceitar o que ele chamou de hereditariedade falsa ou blastofitórica.

Kehl partia do pressuposto que os agentes debilitadores da raça poderiam agir nas células reprodutoras formando prole degenerada. Uma ação prolongada desses fatores poderia produzir caracteres que se tornariam herdáveis. Para fundamentar esses pressupostos Kehl articulou três teorias distintas. a) A teoria da continuidade do plasma germinativo de Weismann. b) O conceito de blastofitória de Forel³², que significa deterioração das células germinativas em consequência de certas intoxicações, provocando uma falsa hereditariedade. c) A teoria de Semon que assume a cromatina (mnema) como “princípio conservador das energias hereditárias” e atribui às ações irritantes do meio (engrafias) modificações permanentes na cromatina³³.

Um alcoólico, explica Kehl, terá uma prole de degenerados blastofitóricos: um poderá nascer epilético, outro, surdo-mudo, outro, paralítico. Contudo, essas anomalias não serão verdadeiramente hereditárias; desde que os filhos tenham uma

vida regrada, sadia e sejam abstêmios, poderão gerar filhos mais ou menos regenerados. A blastofitória tem ação limitada. No entanto, se um alcoólico tiver filhos alcoólicos, e assim sucessivamente, a ação blastofitórica agirá pela linhagem de descendentes, provocando danos irreparáveis nas células gaméticas, até que a anomalia se fixe e se transforme em uma hereditariedade verdadeira³⁴.

Dessa forma, os fatores degenerativos (álcool, sífilis e tuberculose) poderiam perturbar a constituição germinal de um indivíduo e provocar uma hereditariedade falsa. Eles atuariam nas células germinais durante sua formação, despertando certos males ancestrais³⁵. Produziriam alterações blastofitóticas que corresponderiam a um estado de doença da célula e não a um fenômeno de hereditariedade verdadeira, insistia Kehl. A célula doente estaria deteriorada e incapacitada para produzir um ser normal, mesmo em uma união com outra célula sadia.

Pelo exposto é de admitir-se que dia virá em que os casamentos serão ajustados tendo em conta o benefício da prole e também o estado constitucional, não só dos nubentes como de seus ascendentes [...]. Os matrimônios serão, em futuro remoto, decididos constitucionalmente, como se resolvem fórmulas química³⁶.

Essa trama teórica conferia uma fundamentação biológica à eugenia coerente com seu contexto. Pois ao abraçar o neolarckismo Kehl justificava a campanha de saneamento. Ao priorizar o patrimônio hereditário como o maior responsável pelas qualidades de uma raça, ele “autorizava” o controle de casamentos. Além disso, eugenia, que ora equivalia a higiene, ora cuidava ou se ocupava da higiene, passava a ser definida como higiene da raça por meio da “procriação hígida”. Ou seja, a eugenia seria a higiene das disposições hereditárias localizadas nas células reprodutivas. De acordo com essa definição, os seres humanos seriam distinguidos em função da “higidez ou morbidez” de suas disposições hereditárias e não segundo as classes ou raças a que pertencem³⁷.

A Eugenia é, em outros termos, a higiene da raça, ou como diz Forel, a seleção racional; é a puericultura antes do nascimento (Pinard); é uma aplicação total das ciencias biologicas (Houssay). Constitui a verdadeira religião do futuro, a ciencia da felicidade, porque se esforça pela elevação moral e física do homem³⁸.

Na obra *Aparas eugênicas: Sexo e Civilização*³⁹, a idéia de higiene da raça, dissociada da higiene sanitária, acompanha a distinção entre eugenia e eugenismo e

específica-se em higiene das células reprodutoras.

Kehl baseou-se, explicitamente, na teoria da continuidade do plasma germinativo para marcar a diferença entre eugenia e eugenismo: *A eugenia cuida, exatamente, dessa parte nobre da organização humana, firmada na teoria weismaniana da independência perfeita entre soma e plasma germinal ou plasma hereditário*⁴⁰. Assim, quando afirmava que a eugenia seria a ciência que investigaria as disposições hereditárias contidas nas células de reprodução, ele estava definindo a eugenia como higiene das sementes humanas.

Por sua vez, o eugenismo seria tudo aquilo que se praticava para favorecer os propósitos eugênicos (medidas de higiene, educação, legalização de normas, etc.). Desse modo, o eugenismo relacionar-se-ia com o corpo ou, nas palavras de Weismann, com as células somáticas⁴¹.

Kehl chama a atenção para a abrangência conferida à eugenia. Era interpretada como uma doutrina sem fronteiras que envolvia tudo o que se referia ao melhoramento do homem ou da sociedade. Na tentativa de esclarecer a conceituação, Kehl adotou a definição de eugenia proposta em 1904 por uma Comissão da Universidade de Londres:

*O termo eugenia dever ser definido como o estudo dos fatores que, sob o controle social, possam melhorar ou prejudicar as qualidade raciais das gerações futuras, quer física, quer mentalmente*⁴².

A essa altura, Kehl estava preocupado com a confusão existente na época entre eugenia e educação física, plástica, educação sexual e controle de nascimento. Em sua opinião, tal equívoco fazia com que a eugenia fosse interpretada como um ramo da higiene sanitária. Ainda de acordo com Kehl, ela só poderia ser considerada higiene, em um sentido muito estrito de higiene das células reprodutoras, uma vez que se valia da aplicação das leis da hereditariedade para o aperfeiçoamento da humanidade. Nunca deveria ser considerada higiene no sentido corpóreo ou mesmo no sentido de uma medicina social⁴³.

Desse modo, quem se preocupava com o corpo, quem gozava de vida saudável, obedecia os cuidados profiláticos, fazia exercícios físicos e mantinha-se limpo, não estaria necessariamente cuidando das gerações futuras. Esse cuidado proveria da higiene da semente que, de certo modo, não dispensaria os preceitos da higiene do corpo. Kehl sugere algumas prescrições para o favorecimento da descendência por

meio da higiene da células reprodutoras:

1) Evitar todas as causas que atuam de forma maléfica sobre o plasma germinal e deterioram as sementes reprodutoras. As principais causas nocivas são doenças de evolução crônica e certos tóxicos (álcool, tabaco, cocaína, etc.) que determinam desordens blastofitóricas (de hereditariedade induzida)⁴⁴.

2) Os indivíduos com taras hereditárias patentes não devem casar-se e, se forem casados, não devem ter filhos⁴⁵.

3) Os indivíduos sadios, com ascendência sadia devem escolher criteriosamente os cônjuge com os quais vão unir se matrimonialmente. *Não se deve lançar boas sementes em maus terrenos, ou em terrenos não preparados*⁴⁶.

Tais prescrições revelam uma predominância da eugenia negativa sobre as demais. A esterilização era considerada por Kehl uma boa medida eugênica: *Dela esperava-se os melhores resultados. Se tivesse sido instituída por lei há mais tempo, já poderíamos avaliar os seus efeitos benéficos*⁴⁷.

Conclusão

A argumentação desenvolvida ao longo deste trabalho sugere que a definição de eugenia de Kehl torna-se mais específica a medida que a teoria de continuidade do plasma germinativo de Weismann é compreendida e articulada a outras teorias.

Em *Eugenia e medicina social* a definição de eugenia foi direcionada pelo quadro sociopolítico que promoveu a campanha de saneamento e relacionou seus objetivos com os dos eugenistas preocupados com o aperfeiçoamento da raça. Daí o maior interesse na eugenia preventiva.

O papel de destaque das teorias de herança na obra *Lições de eugenia* indica uma preocupação do autor com a fundamentação biológica da Ciência de Galton. Para Kehl, a articulação das teorias de Weismann, Forel e Semon atribuía uma legitimação científica ao controle de casamentos ao mesmo tempo que justificava a preocupação sanitária do momento. Essa interação entre trama teórica e influências sociais foi o fio condutor da definição de eugenia, que ficou demarcada como higiene da raça por meio da procriação hígida.

Já em *Aparas eugênicas; Sexo e civilização* o esclarecimento sobre a teoria de Weismann encontra ressonância com a distinção feita entre eugenia e eugenismo. A primeira especifica-se em higiene das células reprodutoras, ao passo que eugenismo seria a higiene das células somáticas. Esse percurso parece ter repercutido na ênfase dada à eugenia negativa naquele momento. A proposta de Kehl para a legalização dos exames pré-nupciais e de esterilização ganhava um forte aliado teórico.

Agradecimentos

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo incentivo e auxílio. A Profa. Dra. Ana Maria Alfonso-Goldfarb pelas valiosas sugestões e a Profa. Dra. Celina Létora Mendonza pela disponibilidade em versar este trabalho para o espanhol.

NOTAS

¹ Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP.

² Nancy Stepan aponta duas orientações científicas da eugenia brasileira: a lamarckista dada por Kehl e a mendeliana desenvolvida por Otávio Domingues, professor da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. N. Stepan, “Eugenesia, genética y salud pública: el movimiento eugenesico brasileño y mundial”, *Quiju*, 2 (3): 351-384, 1985.

³ Maio & Santos, org., *Raça, Ciência e Sociedade*, Rio de Janeiro, Fio Cruz, 1996, p. 36.

⁴ Kehl, *Eugenia e medicina social*, São Paulo, Livraria Francisco Alvez, 1923, p. 13-14.

⁵ *Ibid.* p. 93.

⁶ *Ibid.* p. 158-9.

⁷ O álcool, a sífilis e a tuberculose eram considerados fatores degenerativos da raça humana. Os efeitos do álcool poderiam ser tanto imediatos como remotos: *As suas garras assentam-se nas vítimas, enquanto as suas azas ensombram a família, a raça, uma nação.* (*Ibid.* p. 41). Segundo estatística apresentada por Kehl, um terço dos filhos de pais alcoólicos falecia ao nascer ou nos dois primeiros anos de vida. O restante cons-

tituía a população de degenerados, epiléticos, etc. De forma semelhante a sífilis e a tuberculose também produziam prole degenerada.

⁸ Neiva, A. & B. Penna, *Viagem científica pelo norte da Bahia, sudoeste de Pernambuco, sul do Piauí e de norte a sul de Goiás*, Rio de Janeiro, Manguinhos, 1918.

⁹ Maio & Santos, *op. cit.* p. 23-40.

¹⁰ Kehl, *Eugenia e medicina social*, São Paulo, Livraria Francisco Alves, 1923, p. 153.

¹¹ *Ibid.* p. 21.

¹² *Ibid.* p. 201.

¹³ *Ibid.* p. 20.

¹⁴ *Ibid.* p. IV.

¹⁵ *Ibid.* p. 32.

¹⁶ A frase “O Brasil é um grande hospital” foi proferida por Miguel Pereira, médico e professor da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em outubro de 1916. Tornou-se um emblema das posições críticas à ordem social e política da Primeira Republica. Para mais pormenores consultar Maio & Santos, *op. cit.*, p. 24-26.

¹⁷ Kehl, *Eugenia e medicina social*, São Paulo, Livraria Francisco Alves, 1923, p. 222.

¹⁸ Em *Eugenia e medicina social* Kehl discute brevemente as teorias de herança que fundamentariam eugenia (p. 36-39). Faz uma crítica à aplicação do darwinismo social para questões eugênicas (p. 81-93) e cita a teoria de Weismann como a mais completa (p. 229-230) sem, no entanto, apresentá-la ou discuti-la.

¹⁹ *Ibid.* p. 97, 165.

²⁰ *Ibid.* p. 160.

²¹ O aborto e a esterilização (eugenia negativa) também eram discutidos como possíveis medidas eugênicas (Para maiores pormenores consultar N. Stepan, “Eugenics in Brazil, 1917-1940”, In: Adams, M. B., ed., *The Wellborn Science: Eugenics in Germany, France,*

Brazil and Russia New York, Oxford University Press, 1990).

²² Kehl, *Lições de eugenia*, Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alvez, 1929.

²³ Kehl alerta para o fato de que na Alemanha havia 30.000 indivíduos loucos e 300.000 “fracos de espírito”, todos casados e com a livre faculdade de ter filhos o que concorreria para a multiplicação de “infelizes tarados e degenerados”. (*Ibid.*, p. 148).

²⁴ *Ibid.*, p. 150-154.

²⁵ Desde 1911 o filólogo João Ribeiro defendia o uso do termo eugenia em vez de eugênica como pretendiam alguns gramáticos e cientistas.

²⁶ Weismann, *The germ-plasm A Theory of Heredity*, Londres, Water Scott, Ltd, 1893.

²⁷ Kehl, *Lições de eugenia*, Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alvez, 1929, p. 15.

²⁸ *Ibid.* p. 133.

²⁹ Weismann, *op. cit.*, p. 9.

³⁰ Kehl apresenta na página 63 de *Lições de eugenia* um resumo das principais idéias de Weismann:

- 1) Caracteres adquiridos são os que resultam das influências externas sobre o organismo, em contraste com os que emanam da constituição da célula germinal.
- 2) Os caracteres podem ser herdados, somente quando seus rudimentos (Anlagen) estiverem já pressentidos no plasma germinativo.
- 3) As modificações produzidas sobre o organismo, em função das influências externas, ficam a elas limitadas.
- 4) O mesmo é verdadeiro para as mutilações e para os resultados do uso e desuso das partes do corpo.
- 5) Tais modificações do soma não podem ser transmitidas às células germinais.
- 6) As modificações das espécies ocorrem em função de uma a variação germinal direta.

³¹ De acordo com Weismann, o plasma germinativo dos organismos vivos é composto de plasmas germinativos ancestrais ou **ids**, unidades vitais de 3ª ordem. Cada haste nuclear ou **chromossomo idante** é formado por um certo número de ids. Esses ids são constituídos por milhares ou mesmo centenas de milhares de **determinantes**, unidades vitais de 2ª ordem, que por sua vez, são organizados por **bióforos**, a unidade vital final. Os bióforos são de vários tipos e cada tipo corresponde à diferentes partes da célula, portanto, eles

são os responsáveis pelas características e pelas qualidades das células. Combinações definidas de bióforos formam os determinantes, cada qual é o constituinte primário de uma célula particular, ou de um grupo de células (por exemplo, células sanguíneas).

Esses determinantes controlam a célula liberando ou desintegrando seus bióforos, que migram do núcleo para o corpo celular através dos poros da membrana nuclear. No corpo celular, os bióforos se multiplicam e se arranjam de acordo com suas forças internas, determinando, assim, a estrutura histológica da célula. Mas isso só ocorre após um período previamente definido do desenvolvimento, durante o qual os bióforos específicos alcançam suas respectivas células.

Cada determinante ocupa uma posição definida no id, e é essa arquitetura fixa e herdável que estabelece o lugar a ser alcançado pelo determinante no corpo.

A ontogênese, portanto, depende de um processo gradual de desintegração do id em grupos cada vez menores de determinantes. Até que finalmente, somente um tipo de determinante permaneça em cada célula, ou seja, naquela que ele tem que controlar.

Essa desintegração gradual de ids em grupos cada vez menores de determinantes não consiste em uma mera divisão de ids em porções, mas sim, em uma distribuição desigual dos vários tipos de determinantes.

Apesar de todas essas alterações no arranjo de determinantes, que ocorrem em função da divisão diferencial do núcleo, **sua posição original na estrutura complexa do id é mantida de forma fixa e definida**, ao longo da ontogênese, até alcançar a maturidade. Nesse estágio final de desenvolvimento, ocorre a liberação dos bióforos, conferindo a célula uma característica hereditária específica.

A estrutura exibida em todos esses estágios existe potencialmente na arquitetura do id do plasma germinativo, ou seja, desde os determinantes das formas mais gerais do corpo até aqueles que definem pequenas variedades individuais.

Deste modo, uma vez que todas as partes do organismo já estão definidas no germe, as variações permanentes dessas partes só podem se originar a partir das variações ocorridas no plasma germinativo. Cada variação filogenética depende necessariamente de uma variação na estrutura do id da célula germinativa. (Weismann, *op. cit.*, p. 69).

³² Forel, A. *A Questão sexual*, 8^o ed. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1937. Primeira edição francesa é de 1905, a partir de 1928 foram editadas edições portuguesas.

³³ Richard Semon publicou *Die Mneme, als Erhaltendes Princip in Wechsel des Organischen Geishehens* em 1904. Semon considerava a mnema (cromatina) como o princípio conservador das energias hereditárias. Ações irritantes ou engrafias poderiam alterar o estado energético de uma mnema. Uma ação constante de um tóxico poderia atingir as células germinativas. Por meio das gerações consecutivas e da persistência da ação as engrafias poderiam se acumular e provocar um tipo de “descarga modificadora”. Para Kehl a teoria de Semon não negava a separação entre células somáticas e germinativas proposta por Weismann, mas admitia que ações externas poderiam modificar tanto o soma como o germe produzindo mutações e possibilitando a herança de caracteres ad-

quiridos. (Kehl, *Lições de eugenia*, 1929, p. 141-142).

³⁴ Em *Ibid.*, p. 74-105, capítulo V e no *Boletim de Eugenia*, Suplemento da *Medicamenta. Revista para médicos e pharmaceuticos*, Rio de Janeiro, Comissão Central Brasileira de Eugenia, nº 16, 1930 encontram-se mais pormenores.

³⁵ A eficiência da influência desses fatores, ou seja, a eficiência da influência do meio, dependeria do estágio de desenvolvimento das células germinais e do embrião. Para Kehl, há que se levar em conta o meio exterior antes do nascimento, o meio exterior materno durante a vida intra-uterina e o meio exterior paterno e materno durante a formação de gametas. Nesse sentido, a mãe, ou a mulher de um modo geral, teria uma responsabilidade dobrada, tanto na preservação de seus gametas, não se expondo àqueles fatores, como na manutenção de sua saúde durante a gravidez. Foram esses os princípios que nortearam a puericultura que discutia a função biológica da mulher.

³⁶ Kehl, *Lições de eugenia*, 1929, p. 126.

³⁷ A determinação da higidez ou da morbidez, em alguns casos, estava diretamente relacionada com a raça. Por exemplo, em *Lições de eugenia* (p. 125) Kehl acata a idéia de que a raça negra estaria mais propensa à tuberculose do que as demais. Isso indica que essa distinção, baseada nas disposições hereditárias, não era independente da raça ou classe.

³⁸ *Ibid.*, p. 6.

³⁹ Kehl, *Aparas eugênicas: Sexo e Civilização (Novas diretrizes)*, Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alvez, 1933.

⁴⁰ *Ibid.*, p. 55.

⁴¹ Kehl compara o lavrador com o eugenista. O primeiro escolhe e seleciona as sementes antes de semeá-las, o eugenista, por sua vez, investiga o patrimônio hereditário das famílias, para então exercer o eugenismo.

⁴² *Ibid.*, p. 56.

⁴³ *Ibid.*, p. 57.

⁴⁴ Um indivíduo que se encontre em más condições de saúde ou sob a ação de tóxicos, deveria, segundo os preceitos eugênicos, ficar inibido, temporária ou definitivamente,

de se casar ou, se for casado de se reproduzir.

⁴⁵ Para descobrir se um indivíduo possui uma dessas taras patentes, Kehl propõe o estudo do passado desse indivíduo e de seus ascendentes diretos e colaterais. Se for registrado na família tara hereditária, dominante, recessiva ou patente (critério médico pré estabelecido), o indivíduo não deveria casar-se, a não ser que o “cônjuge tarado” se submetesse à esterilização (a aplicação da eugenia negativa).

⁴⁶ *Ibid.*, p. 84.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 71.

**BIOGRAFÍA DEL PROF. DR. D. JOSÉ CASARES GIL
CATEDRÁTICO Y DECANO DE LA FACULTAD DE FARMACIA
DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

Benito del Castillo García
Facultad de Farmacia
Universidad Complutense de Madrid

Perteneció a una deslumbrante familia de científicos gallegos; no en vano su padre y dos tíos fueron catedráticos, respectivamente de Farmacia, Ciencias y Medicina. Su ilustre progenitor, también fue Decano de la Facultad de Farmacia y Rector de la Universidad compostelana.

Don José nació en Santiago el 10 de marzo de 1866, hijo de don Antonio Casares Rodríguez y de doña Jesusa Gil Villanueva, su segunda esposa.

Su infancia, según reconoció él mismo, no fue muy dichosa, debido, tanto a su delicada salud como a los métodos poco pedagógicos de enseñanza que recibió hasta quinto curso de bachiller. Sin embargo, con el inicio de estudios de Física, Química e Historia Natural, su situación cambió drásticamente. Así pues, obtuvo el título de bachiller, con calificación de sobresaliente en 1879.

Aunque quería ser marino, sin embargo ese año inicia los estudios universitarios, por enseñanza oficial en la Facultad de Farmacia de Santiago de Compostela y libre en la Facultad de Ciencias de Salamanca.

En 1884 concluye los estudios de Farmacia, con la calificación de sobresaliente y premio extraordinario y en 1885 la licenciatura en Ciencias con sobresaliente. La tutela de su padre y su tío Ramón, así como los conocimientos de Física adquiridos en ambas licenciaturas, serían decisivos para su futuro y temprano éxito en las oposiciones a cátedra que posteriormente ganaría.

En 1887 alcanza, en la Universidad Central de Madrid, el grado de doctor en Farmacia, regresando a su Santiago natal, donde el Rector de la Universidad le encarga de las enseñanzas de la asignatura “*Instrumentos y Aparatos de Física de Aplicación a la Farmacia*”. Su padre le había informado de la próxima convocato-

ría a oposición de esa cátedra vacante. Fausto Garagarza, desde Madrid era el ferviente impulsor de lo que posteriormente serían, en los planes de estudio de las facultades de Farmacia españolas, dos asignaturas clave: la *Técnica Física* y el *Análisis Químico*.

Mientras estaba preparando las oposiciones, muere su padre, que le había animado a presentarse, más que con esperanzas de éxito, como fogueo para el futuro. Pero realizado el sorteo de los temas a desarrollar y gracias a sus conocimientos de Física, obtiene el número uno, con veintidós años, y elige la Facultad de Farmacia de Barcelona, donde toma posesión en 1889 de la cátedra dúplice “*Estudio de los Instrumentos y Aparatos de Física de Aplicación a la Farmacia*” y “*Análisis Químico, en particular de los alimentos, medicamentos y venenos*”.

Previamente contrajo matrimonio con doña Soledad Mosquera Santiso, que moriría a los dos años en el postparto de su único hijo.

Concedor de la pujanza científica de Alemania en aquellas fechas, solicita diversos permisos para ampliar sus estudios en varios centros germanos.

En 1899 es nombrado Delegado del Gobierno en el Congreso Internacional de Ciencias Químicas y Naturales, celebrado en agosto en Neuchâtel. Aprovechó la salida para permanecer varios meses en Alemania, regresando en 1900 de nuevo a Barcelona. Ese mismo año se le nombra Decano de la Facultad de Farmacia de su universidad, encargándole el discurso de apertura del curso 1900-01, que versó sobre la investigación científica y el sistema universitario alemán. Había trabajado en Munich con el eminente químico Baeyer y en Wiesbaden con Fresenius.

En 1901 la Reina Regente le nombraría Jefe Superior de Administración civil, libre de pagos.

En 1902 se traslada a EE.UU. para ampliar estudios, reintegrándose a sus ocupaciones de catedrático y decano de la Facultad de Farmacia de Barcelona en 1903. Retorna a Norteamérica en 1905 para analizar las aguas de los geiseres del Parque Nacional de Yellowstone.

Ese mismo año fallece Garagarza en Madrid, y mediante concurso de traslado ocupa las dos cátedras de don Fausto en la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Madrid, donde implantaría una novedosa y positiva metodología docen-

te en sus dos asignaturas. También en 1905 es elegido Senador, en representación de la Universidad de Santiago, cargo que ocupó hasta 1920.

En 1908 es nombrado director del Laboratorio Químico de la Dirección General de Aduanas, tras el fallecimiento del también catedrático de Farmacia Gabriel de la Puerta y Ródenas.

En 1920 la Junta de Ampliación de Estudios le concede una pensión para permanecer durante un año en Alemania. Allí tuvo conocimiento, y tomó posesión ante el Cónsul español en Munich, del nombramiento de Decano de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Madrid, sucediendo a Lázaro e Ibiza. La misma Junta le elegirá representante español en el Congreso Sudamericano de Química, celebrado en julio de 1924 en Buenos Aires. Recibe todo tipo de honores y distinciones, desplazándose posteriormente a Paraguay, Brasil, Uruguay, Perú, Bolivia y Cuba. En 1926, sería nombrado vocal de la citada Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, de la que posteriormente sería Vicepresidente. En 1927 es nombrado vocal de la Junta Constructora de la Ciudad Universitaria madrileña. Cesa como Decano en 1930, siendo sustituido por don Obdulio Fernández. Ese mismo año será designado Consejero y Miembro de la Junta Permanente del Real Consejo de Instrucción Pública.

Posteriormente y con motivo de la celebración en Madrid, en 1932 del IX Congreso de la IUPAC, que presidió don Obdulio, don José fue designado representante del gobierno de la República de Cuba, con carácter honorífico, en dicho evento.

A los setenta años, en 1936, le corresponde jubilarse, siendo elegido miembro de número de la Academia Nacional de Medicina y Decano honorario de la Facultad de Farmacia de Barcelona.

Tras la contienda civil española, en 1939, es nombrado Presidente de la Real Academia de Farmacia, vocal del Patronato Económico Central del Profesorado Universitario y director del Instituto Rockefeller.

Un año después, en 1940, fue nombrado director del Instituto “Alonso Barba”, de Química, y del Instituto “Alonso de Santa Cruz”, ambos pertenecientes al C.S.I.C., del cual fue vocal y miembro, en representación, respectivamente de la Universidad y de la Comisión Hispanoamericana.

En 1942 interviene activamente, como subsecretario del Ministerio de Educación Nacional, en las obras del edificio de la Facultad de Farmacia de Madrid. A continuación, sería nombrado vocal de la Junta de Gobierno del Patronato “Juan de la Cierva”.

Tras la Guerra Civil, a pesar de estar jubilado, fue nombrado nuevamente Decano de la Facultad de Farmacia. Don Obdulio, y sus discípulos, entre ellos Mariano de Mingo, quedaron injustamente postergados. Quizás en esta ocasión, le faltó la generosidad, característica de los grandes personajes, sin embargo su valor fue parejo al de su adversario. En 1951, renuncia al cargo de Decano, siendo designado Decano honorario de la Facultad madrileña. En ese año, sería nombrado Presidente de las Juntas de Gobierno de los institutos “Alonso Barba”, de Química, “Alonso de Santa Cruz”, de Física y “Antonio Gregorio Rocasolano” de Fisicoquímica.

En 1955, sería Procurador en Cortes en representación del instituto de España y en 1956, se le concede, a propuesta de la Real Academia de Farmacia, el Premio de Química de la Fundación Juan March.

Le llegó la muerte a los noventa y cinco años, en su Santiago de Compostela natal, sin haber escrito sus memorias, que nos hubieran aportado un magnífico documento, desde su perspectiva, de casi un siglo de historia de la ciencia española, de la que tomó arte y parte, de forma muy decisiva y positiva. Falleció el 21 de marzo de 1961.

Con Carracido y don Obdulio, en el decanato de la Facultad de Farmacia madrileña, indudablemente considero que, formaron un trío insuperable de ilustres profesores, que conformaron solidaria o insolidariamente, el medio siglo más decisivo y fructífero de la Farmacia española, del cual aún, cincuenta años tras su estela, nos seguimos beneficiando. Los tres, en cierto modo fueron artífices del gran prestigio científico, profesional y social que la Farmacia española goza actualmente en el concierto europeo y mundial.

He de completar este apartado biográfico pincelando algunos rasgos característicos de su personalidad, que a buen seguro ayudarán a comprender su vida científica. Madrugador e incansable caminante antes de acudir al trabajo. Sencillo. Gran compañero. Indudablemente benefactor de amigos, parientes, bienhechores y discípulos; los defendía y proyectaba, a capa y espada. Conversador ameno y ocu-
rrente, que nunca perdió el suave acento y forma universal de ser gallego. Hablaba

y escuchaba. Viajero infatigable. Farmacéutico a carta cabal. Le gustaba la caza y el montañismo, por lo que de caminar conllevan. Gozó de la equitación en Chile, Argentina, EE.UU. e Islandia, unas veces por necesidad y otras por ocio. No tuvo coche, aunque era acreedor, por cargo, de vehículo oficial, si bien practicó el ciclismo y motociclismo, siendo criticado por esto último por sus compañeros del Senado. Amó la naturaleza, la música y la ciencia. Religioso, conservador y distraído. Fue un gran maestro y profesor y creó “escuela”.

En su segunda etapa de decano, se puso en vigor un plan de estudios de Farmacia de seis años, desdoblándose prácticamente todas las asignaturas previas y propiciando la presencia de muchos nuevos profesores foráneos en la Facultad.

En el aspecto docente hay que destacar su afán de situar las universidades españolas a nivel similar a las mejores europeas, y su continua preocupación por la calidad de las enseñanzas, sobre todo las prácticas, impartidas a los estudiantes de la licenciatura de Farmacia. Así lo expuso en numerosos discursos y escritos, entre los que destacaré “*Reforma universitaria*” y “*Reorganización de la Facultad de Farmacia*”. En sus libros de texto, y en especial en los muy didácticos tratados de “*Técnica Física*”, de fácil lectura, llega a incluir, por ejemplo en la tercera edición, un apéndice con las nociones mínimas de matemáticas indispensables, para poder asimilar con facilidad su asignatura, y que, en su mayoría, los estudiantes no tenían al llegar a la Universidad. Para elevar el nivel del alumnado de Farmacia era firme partidario de realizar un examen de ingreso a la Facultad, exigiendo conocimientos de matemáticas e idiomas, seleccionando así a los más aptos. También recomendó aumentar las tasas de matrícula para destinarlas a la mejora de las prácticas y de la biblioteca de alumnos. Asimismo consideraba que debería existir el requisito de practicar, al menos un año, en una oficina de farmacia, para conseguir el título de farmacéutico.

Don Siro Arribas Jimeno le calificó de “*gran analista y magnífico docente, que trabajó preferentemente en el análisis químico de aguas mineromedicinales y en particular en la determinación del flúor en las mismas*”.

Su sobrino, don Román Casares López, que le sucedió solo en la cátedra madrileña de “*Análisis Químico*” indica también “*la importancia de estos estudios, desde el punto de vista toxicológico, puesto que la carencia predispone a las caries y el exceso a la fluorosis, siendo sus trabajos clásicos en cualquier monografía del flúor*”.

Es obvio que Henri Moissan, que descubrió el flúor, Premio Nobel y profesor de la Facultad de Farmacia parisina le honrara con su amistad.

Casares Gil fue un renovador e impulsor de la *Química* en general, del *Análisis Químico* en particular y propició la introducción de la *Fisicoquímica* en España. Fue seguidor de la escuela alemana, quebrando la línea de seguimiento francesa. Creyó que España quedó relegada, en el siglo XIX, en el desarrollo de la Química a causa de las guerras y luchas políticas que no facilitaban el intercambio científico con países más avanzados, a pesar de contar aquí con excelentes profesores.

Predicó con el ejemplo la formación de docentes e investigadores allende de nuestras fronteras a fin de lograr la recuperación científica española, alcanzando notoriedad y reconocimiento en Europa e Iberoamérica. Prueba de ello fueron sus doctorados “honoris causa” por las Universidades de Munich y Oporto, así como la designación de Académico Numerario de diversas academias de Ciencias, Farmacia y Medicina de Portugal, México, Argentina, Colombia, Perú, Cuba, etc., y en nuestra patria Director y Académico de la Real de Farmacia, Presidente y Académico de la Real de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Académico de la Nacional de Medicina, etc. Su Galicia natal no estuvo ajena a la hora de dispensarle honores, así pues le designaron Decano honorario de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Santiago y Presidente de honor de los cuatro Colegios Oficiales de Farmacéuticos gallegos.

Más de una docena de sus discípulos fueron catedráticos en diversas universidades españolas.

Sus textos de *Análisis Químico* (diez ediciones) y *Técnica Física* (cuatro ediciones) han servido de base para la formación de generaciones de farmacéuticos. Su *Técnica Física*, con el paso de los años, dio origen en la licenciatura de Farmacia, a las *Técnicas Instrumentales*.

En el actual nuevo plan de estudios de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, vuelven ahora a reunirse en feliz matrimonio, bajo el área de conocimiento de Química Analítica, el “*Análisis Químico*” y las “*Técnicas Instrumentales*”. Del mismo tronco nacieron “*Fisicoquímica*”, “*Bromatología*” y “*Toxicología*” y otras disciplinas hoy dispersas y con mayores perspectivas de futuro que sus progenitoras, afortunadamente.

Don José, como político, quedó defraudado, ya que según reconoció, la dedicación al Senado durante quince años le aportó bastante de sus trabajos de laboratorio, si bien siempre creyó que su cargo hubiera podido servir para ayudar a la mejora de la enseñanza en España.

Del estudio del Diario de Sesiones de Cortes (Senado) entre 1905 y 1920, destacan sus intervenciones y presencia en comisiones relativas a carreteras, remuneración del profesorado, ampliación de estudios dentro y fuera de España, autonomía universitaria, corrección de estilo, clases pasivas, aduanas, pensiones, y en particular todos los temas relacionados con Galicia y su Universidad compostelana.

Intervenciones del profesor Casares Gil en el ateneo de Madrid

Dado su prestigio científico y político, unido a su popularidad, intervino en muy diversos foros impartiendo cursos y conferencias. Este es el caso del Ateneo madrileño, en el que coordinado por don José Rodríguez Carracido, se organizó un ciclo de Ampliación de las Enseñanzas de Farmacia, de 1908 a 1910, propiciado por la sección de Ciencias Físicas y Naturales, que él presidía. Junto con Carracido y Casares, también intervinieron figuras de la talla de Marcelo Rivas, Obdulio Fernández, Bonet, Olmedilla y Lázaro Ibiza.

En esos años se tiene constancia de varias conferencias impartidas en el Ateneo. Destacaré la pronunciada el 1 de abril de 1908, tras su segundo viaje científico en 1905 a Norteamérica “*El Yellowstone National Park de EE.UU.*”, su objetivo fue el análisis de las aguas del géiser de Old Faithful, donde destaca las proporciones de flúor halladas, y del manantial de Mammut Hot Springs. El 18 de abril de 1909, insiste con el tema de su especialidad, el título de su conferencia fue “*Representación de los resultados del análisis de aguas minerales*”. Posteriormente publicará también la caracterización física y el análisis químico de la “geyserita”, a la que describe como dura, estratificada, alternando capas blancas y transparentes y compactas. Asimismo constató que, muy probablemente, la coloración verdosa de algunas aguas del parque de Yellowstone se debe a la formación de sulfoferritos en estado coloidal. Destacó los métodos de análisis cualitativo más modernos de diversos elementos alcalinos, alcalinotérreos, haluros, etc.

También como consecuencia de sus numerosos viajes, y de su formación científica germanófila, pronunció el 13 de marzo de 1910, una charla sobre “*La fábrica*

de Zeiss en Jena”, donde destaca, en esta ocasión, los métodos ópticos de análisis. En 1911 pronunció otra con el título “*El estudio químico del 606*”. Finalmente en 1922, volvió a dirigirse al Ateneo para dictar la conferencia titulada “*Fenómenos catalíticos*”.

BIBLIOGRAFÍA

BENÍTEZ TRUJILLO, M. L., Memoria de Licenciatura.

“*Estudio bibliográfico de Antonio Casares Rodríguez y José Casares Gil*”, Facultad de Farmacia, U.C.M. 17 de mayo de 1984, Madrid.

VILLANUA FUNGAIRIÑO, L., “*El Análisis Químico Aplicado. Ciencia Farmacéutica*”. Anal. Bromatol. XXXIX-I, págs. 11-45, (1987).

Revista *El Ateneo* 1908 nº1, págs. 149-158.

Ibid. 3, pág. 317-318.

El Imparcial 18 abril 1909.

Boletín de la Biblioteca del Ateneo Científico Literario y Artístico I, 2, 1910, págs. 82-85.

Ibid. I, 3, 1910, págs. 112-114.

Ibid. II, 5, 1911, págs. 50-55.

Ibid. II, 6, 1911, págs. 91-92.

ARRIBAS JIMENO, S., *Introducción a la Historia de la Química Analítica en España*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, Oviedo (1985).

LAITINEN, H. A. y EWING, G. W., *A History of Analytical Chemistry*. The Division of Analytical Chemistry of the American Chemical Society, York (1977).

CARMONA, A. M. y GOMEZ-CAAMAÑO, J. L., *Historia de la Cátedra de Técnica Física*. Boletín de la Sociedad Española de Historia de la Farmacia. XXXV-138, págs. 125-137 (1984).

LORA-TAMAYO, M., *La investigación química española*, Ed. Alhambra, Madrid (1981).

DEL CASTILLO GARCÍA, B., “*Instrumentos científicos*” (6º capítulo, p. 126-139), en

El Museo de la Farmacia Hispana, Ed. Consejo Social U.C.M., Madrid (1993).
HUDSON, J., The MacMillan Press Ltd., "*The History of Chemistry*", págs. 228-243
London (1992).

ACEVES PASTRANA, P., *La Química en Europa y América (Siglos XVIII y XIX)*. Uni-
versidad Autónoma Metropolitana, págs. 157-176, México (1994).

IHDE, Aaron J., *The Development of Modern Chemistry*, Dover Publications, Inc. págs.
277-295, Nueva York (1984).

RESEÑAS

DIANA SOTO ARANGO, MIGUEL ÁNGEL PUIG-SAMPER, MARÍA DOLORES GONZÁLEZ-RIPOLL, Editores, *Científicos criollos e Ilustración*, Madrid, Ediciones Doce Calles, Colciencias, Rudecolombia, 1999, 271 pp.

Desde hace años un grupo de investigadores de diferentes países americanos y europeos conforma una red y un equipo de trabajo. Como resultado de sus proyectos ya han aparecido varios trabajos en ediciones conjuntas. Continuando con la temática del proyecto anterior, que versó sobre la ilustración americana, ahora nos ofrecen una obra dedicada al criollismo científico. Son quince trabajos sobre diversas personalidades y situaciones que abarcan América hispánica de fines del s. XVIII a c. 1830.

En la Introducción, los editores explican el objetivo del proyecto conjunto de investigación: determinar las coordenadas de la aparición del científico criollo, que parece nacer de la ilustración europea y la tradición colonial en una amalgama bastante difícil de desentrañar. Cómo se asimiló el racionalismo moderno, cuál era el concepto de ciencia que se tenía, qué relación hubo con la política independentista, son algunas de las preguntas que estas investigaciones tratan de responder. Los editores concluyen que, del estudio de campo histórico surge la existencia de tres tipos de prácticas científicas ilustradas en América: uno, la práctica metropolitana que buscaba difundir en América los nuevos paradigmas científicos, otro, la asimilación local de estos principios y finalmente la práctica propiamente criolla que emerge de las tradiciones locales y los mismos principios ilustradas.

Miguel Ángel Puig-Samper y María Dolores González-Ripoll Navarro presentan “Criollismo y ciencia ilustrada en Cuba”, estudiando los primeros intentos por establecer tradiciones científicas y técnicas en la isla, fuera de la enseñanza universitaria. Analizan la publicación *Papel periódico de la Habana*, órgano del grupo azucarero, los proyectos de Francisco Arango y Parreño y las relaciones entre estos incipientes conocimientos y la producción azucarera. Dentro de esta preocupación se inscribe el interés por la química, cuya introducción como disciplina se concreta en forma estable en 1820. Otros tópicos que hacen al desarrollo de la ciencia criolla estudiados en el trabajo son: la introducción de la física experimental, la matemática, la medicina ilustrada y el Jardín Botánico de la Habana.

Manuel Lucena Giraldo escribe “Sobre el dominio de las pasiones. La formación científica de José María de Lanz”, quien, junto con Agustín de Betancourt escribió el *Ensayo sobre la composición de las máquinas*, “tratado fundacional de la cinemática industrial” al decir del autor (p. 29). La investigación abarca la formación de Lanz desde

1778 (contaba 14 años), en España y luego su regreso a Cuba (1784), su proyecto de Atlas Hidrográfico (1788) hasta 1789 en que fue destinado a una nueva misión en Europa.

José Luis Maldonado Polo y Gaciela Zamudio estudian “El naturalista novohispano José Mariano Mociño en Europa”, su vinculación con la Real Expedición Botánica a Nueva España, sus trabajos en la Península, su labor durante la epidemia de fiebre amarilla en Andalucía (1804), en la Academia de Medicina de Madrid y como Director del Gabinete de Historia Natural, llegando hasta su expulsión de España en 1813 y su muerte en Barcelona, apenas socorrido de la indigencia por un amigo, años después. Las sospechas sobre la actuación durante la ocupación francesa y una notable ceguera de los funcionarios sobre el valor de los documentos de la Expedición determinaron la paralización de los trabajos sobre la flora de México, y la pérdida para España de esa primicia científica universal.

Diana Soto Arango escribe sobre “Francisco Antonio Zea: un criollo ilustrado en Europa”. Analiza los primeros años de su formación académica en Popayán como alumno de Félix de Restrepo, un conspicuo ilustrado neogranadino que influyó mucho en su visión de la ciencia, su vinculación con Mutis, su traslado a Europa como expatriado y la continuación de sus estudios con Cavanilles, así como los coletazos de la famosa polémica sobre la quina. También Zea, como otros americanos, apoyó el gobierno francés de José I y de esa época datan sus vinculaciones con las Academias. Cuando en 1813 finaliza el reinado de José I, Zea se exilia en Francia, sigue a Londres, va a Haití donde conoce a Bolívar, con quien traba una larga amistad y en 1820 el Congreso de Colombia lo envía en misión internacional como Ministro Plenipotenciario. En ese viaje, que tenía fines financieros (lograr empréstitos) Zea contrata científicos con el objetivo de abrir en Colombia instituciones científicas, pasos que en parte se cumplen años más tarde. Lamentablemente las discusiones políticas sobre los empréstitos mellaron su prestigio y le trajeron acusaciones, y murió en Europa sin alcanzar a defenderse.

La misma autora Soto Arango, junto con Jorge Eliécer Quintero Esquivel, escriben la historia de “José María Cabal”, quien “expresa un destino contradictorio donde la vocación política y militar se sobreponen trágicamente a la ciencia avasallando los más queridos designios personales y familiares” (p. 95). Formado en el Real Colegio Seminario de Popayán, pasaron luego a Santafé, donde traba amistad con Zea, va luego a estudiar química a Francia donde contrae matrimonio, regresando a Colombia en 1809. Su intervención en la Revolución y su actuación como militar determinan su fusilamiento en Popayán en 1816, por las ropas españolas que habían reconquistado la región. Sus escritos fueron confiscados y su destino es un misterio; su obra científica parece, por el momento, condenada a la oscuridad.

Alfonso Múnera ofrece un trabajo sobre “José Ignacio de Pombo: poblador de las

tinieblas”, nacido también en Popayán y formado allí y en Santafé de Bogotá y luego en Cartagena. Según el autor, ninguno de los criollos ligados a Mutis tuvo una obra de consecuencias tan perdurables para la economía, la política y las ciencias naturales neogranadinas como él y paradójicamente, ninguno fue tampoco tan ignorado durante todo el s. XIX. Regente de la primera compañía de seguros de Cartagena y miembro de su Consulado de Comercio, se relacionó con Humboldt y estudió profundamente la geografía de Nueva Granada, entrando en polémica con Caldas sobre la influencia del clima en los seres orgánicos. En 1809 lideró un programa de reforma política y social en Cartagena que no tenía por objetivo la independencia. Muere en 1812, en plena anarquía, sin llegar a ver la independencia de Colombia. Su Carta Geográfica del Reino quedó incompleta y hasta mediados de siglo no se retomaron los estudios de ciencias naturales.

Fernando Campo del Pozo presenta un trabajo sobre “Modernización de los estudios agustinianos en Santafé de Bogotá por Fray Diego Francisco Padilla a finales del s. XVIII”. Partiendo de la importancia del método agustiniano y su *ratio studiorum*, se analizan aquí las Constituciones de la Universidad de San Nicolás de 1709 y las normas del Colegio de San Miguel que son el antecedente inmediato de la labor de Fray Padilla (1754-1829), políglota y pedagogo, que participó en el proceso de la independencia y describió numerosos escritos. El más importante fue su *Diccionario enciclopédico teológico, filosófico y científico* en latín, con anotaciones en castellano, que se conserva en manuscrito. Padilla trató de conciliar la fe con la cultura de su época, lo que explica las numerosas referencias a la Revolución Francesa, anécdotas, etc. que se incluyen. Su espíritu moderno determinó reacciones como las de un dominico anónimo que escribe *Justa defensa de Santo Tomás* del cual se defiende en un escrito de 1811. El autor concluye que los textos y trabajos de los agustinos en Santafé permiten afirmar que su enseñanza y su nivel cultural era semejante al de otras universidades de América y Europa, que conocieron la *Enciclopedia Francesa* y que intentaron conciliar su contenido con el catolicismo y que promovieron los estudios de ciencias exactas.

Con María Cristina Vera de Flachs pasamos al área del Río de la Plata. La autora escribe sobre “Gregorio Funes: un criollo ilustrado y la reforma del plan de estudios de la Universidad de Córdoba”. Luego de breves noticias biográficas sobre Funes, se analiza la situación de la universidad al inicio de la época independiente (1810), mostrando que a comienzos del s. XIX había en ella un ambiente de reformas (lo que ha sido reiteradamente ignorado por la historiografía argentina), aunque también actitudes reaccionarias. Funes, como otros pensadores americanos, descubrió la *Enciclopedia* y su lectura le inspiró muchas ideas. Apenas ascendido al rectorado, se propuso modificar el contenido de la enseñanza, poniendo en marcha la creación de las trece cátedras que fijaba la Real Cédula de 1800. Los sucesos de 1810 tuvieron amplia repercusión en Córdoba y en 1813 puede proponer un plan que cerrara la etapa colonial e iniciara una nueva. Este plan fue aprobado por una comisión universitaria *ad hoc* y elevado al gobierno. A pesar de ser un plan notoriamente mesurado, Funes tuvo muchos detractores reaccionarios, si bien el

claustró siempre reconoció sus méritos, por lo cual en 1816 lo nombró “Protector de la Universidad”.

Celina Lértora Mendoza escribe sobre “Manuel Moreno y la naciente ciencia argentina”. En la primera parte se traza un panorama de la vida y obra de este científico criollo, hermano del político Mariano, estudiantes ambos del San Carlos de Buenos Aires, viajeros ambos como representantes en Europa. La temprana muerte (en el viaje por mar) de su hermano lo llevó a ocuparse él solo de los asuntos de los dos y al mismo tiempo rescatar la figura de su hermano. Durante su exilio en Estados Unidos por diferencias con Pueyrredón, de 1815 a 1821, estudió medicina y se graduó en Maryland y se interesó por la química moderna. Además de otras tareas diplomáticas y políticas, tuvo participación efímera en la vida científica de Buenos Aires, ya que no duró más de dos años. En esa época, en la recién creada Universidad de Buenos Aires, intentó formar un grupo de estudio y trabajo sobre química, participando a la vez de numerosas tertulias. Sin embargo, por falta de suficiente arraigo el proyecto no arraigó definitivamente y todas las nuevas instituciones científicas decayeron en la década de 1830.

María de los Ángeles Calatayud Arinero estudia “Pedro Franco Dávila: aspectos de una vida”. Se trata del ecuatoriano creador del Real Gabinete de Historia Natural de Madrid. Se lo estudia tanto en este aspecto como en el de representante típico de la intelectualidad de su tiempo. Oriundo de Guayaquil, estudió en la Universidad de Lima y luego se instaló en París, donde inicia su actividad de recolector en 1745. Luego de varias ofertas infructuosas al gobierno español para venderle su Gabinete, decide realizar un catálogo del mismo que se imprime en 1767 en París. Finalmente en 1771 renueva su propuesta de formación de un Gabinete de Historia Natural al que entregaría su colección y solicita el cargo de Director, cargo que asume en 1772, aumentando las colecciones con numerosas donaciones y adquisiciones posteriores.

Monique Alaperrine-Bouyer ofrece un cuadro de “Mariano Eduardo de Rivero y Ustáriz”, natural de Arequipa, estudiante en la Escuela Real de Minas de París en 1818, amigo de Humboldt y participante en la expedición a América de 1823-1825 con Boussingault. Fue el fundador de la Escuela de Minería de Bogotá, realizó exploraciones etnológicas en los llanos y volvió a Perú en 1825 donde continuó con sus actividades sufriendo las vicisitudes políticas de las dos décadas siguientes hasta que se trasladó como cónsul a Bélgica en 1851. Su trayectoria lo muestra como un hombre interesado y preocupado por la aplicación de las ciencias para la prosperidad pública, tema en el que trabajó hasta sus últimos años.

Salvador Bernabéu Albert trabaja sobre “Bodega y Quadra o el instante frágil en el noroeste. Un retrato inacabado”. Este comandante instalado en Nueva España por más de treinta años de los 50 que vivió (murió en 1794), realizó importantes servicios a la corona. Fue un marino instruido, no solo en formación náutica, sino en ciencias. Se preocupó

por diversos temas como salubridad, construcciones, economía y seguridad de los puertos. Perteneció a ese “instante frágil en que Europa puede creer llegado su sueño humanista” (p. 211). Pero faltó una política española coherente y eficaz que coronara los descubrimientos y exploraciones con desarrollos locales.

Silvia F. de M. Figueirôa, con su trabajo sobre Manuel Ferreira da Câmara (1764-1835) nos introduce en el mundo luso americano. Este “Pensionário fiel de sua majestade” puede ser considerado en paralelo con su contemporáneo José Bonifacio de Andrada, pues las trayectorias de sus vidas son en muchos aspectos semejantes. Nacido en Minas Gerais, de familia minera, estudió en la Coimbra pombaliana y se interesó por la metalurgia del reino, entrando también en conocimiento de la “nueva química”, conocimientos que intentará aplicar en su tierra, al regresar a Brasil. Los muy limitados logros de sus intentos por desarrollar la metalurgia son explicados por la autora como una consecuencia del carácter exterior y ecléctico de la ilustración portuguesa, así como una excesiva intromisión de la política y de prácticas patriarcales locales.

María Estela Guedes se ocupa de “José Álvarez Maciel, romántico y naturalista”; este doctor de la Facultad de Filosofía (1754-1804) creada por el Marqués de Pombal fue un “aprendiz de científico”, dando los primeros pasos de la vulcanología en compañía de Vandelli. Regresado a su tierra natal estando en la vanguardia intelectual de su tiempo, fue también un ejemplo de la alta politización de los formados en la Facultad de Filosofía, por lo cual tuvo que sufrir un proceso.

Gilberto Luiz Alves presenta un estudio sobre “Alfredo Coutinho: ideario y propuesta educativa”. Este obispo reactivó el Seminario de Olinda en 1800 con un criterio modernizador. Se interesa por Francis Bacon y el método inductivo, por las ideas educativas de Voltaire y por la visión burguesa del mundo. Su pensamiento no podría ser calificado como original y sus escritos están marcados por el eclecticismo reinante en su tiempo. Es un típico representante de la época post-jesuítica e influido por Verney, el inspirador más importante de las reformas educativas de la ilustración portuguesa.

Esta somera síntesis del contenido de cada uno de los trabajos permite apreciar sobre todo notables analogías que prevalecen sobre las obvias y esperadas diferencias. Esta similitud de los procesos permiten hablar no sólo de una ciencia criolla, sino también se sus características y su (frustrado) desarrollo en las incipientes naciones americanas. En la medida en que tengamos un “mapa” más completo de los perfiles intelectuales de los criollos, estaremos en condiciones de realizar una síntesis que no tergiversa la realidad. Este libro contribuye a ello, así como las obras que figuran en la Bibliografía selectiva de conjunto que se ofrece al final del volumen.

Celina A. Lértora Mendoza