

As viaxes científicas e a súa achega para a construción do pensamento en Galicia

RICARDO GURRIARÁN

Fundación 10 de Marzo / I.E.S. Xelmírez I (Santiago de Compostela)

Resumo

Moito se ten escrito sobre as viaxes dos chamados intelectuais, caracterizados pola súa adscrición natural ao campo das letras e as ciencias sociais, como principais axentes na construción do pensamento. Polo seu influxo directo na incorporación dos paradigmas científicos que estaban a mudar o mundo, este traballo trata de incluír os científicos que traballaron nas disciplinas das ciencias experimentais en Galicia para poñer en valor o papel que xogaron como axentes transmisores de modernidade e a súa contribución á construción do pensamento. As súas viaxes ao estranxeiro, en gran medida favorecidas pola aparición dun programa de política científica a principios do século XX, foron un elo máis da cadea da construción do pensamento que se deu no país antes da Guerra Civil.

Palabras chave

Estranxeiro, bolsas, política científica, JAE, metodoloxía activa, Padroado.

1. Introducción

Desde a blindaxe á transferencia do coñecemento universal imposta polos Austrias no século XVI aos seus súbditos (Jiménez Fraud 1971: 312-313), foron os centros eclesiásticos os que rexeron o monopolio do saber e a súa transmisión na España da Idade Moderna, nun marco temporal que se estende, practicamente, ata o século XX. Ciencia e pensamento quedaron condicionados polo «axuste» dos textos bíblicos, de forma absoluta. A minoritaria posta en cuestión do dogma, a maiores doutras prácticas consideradas heterodoxas, desencadeou, deseguida, a posta en marcha duns mecanismos de control ideolóxico propiciados desde as máximas instancias do poder efectivo, monarquía e xerarquía eclesiástica, en plena sintonía, co obxectivo de manter o catolicismo puro e arredar toda canta iniciativa herética que aparece no pensamento ou obra, mediante a represión organizada nos Tribunais do Santo Oficio. O territorio do Imperio, pois, ficou fóra de toda posibilidade de transmisión dos avances que se estaban a producir no exterior, en todos os terreos do coñecemento e do pensamento. No referente ao obxecto de estudo deste traballo, España quedou practicamente á marxe da Revolución Científico-Técnica que se estaba a dar ao seu redor e dos seus fundamentos para concibir a ciencia moderna (Gurriarán 2003: 8).

A chegada dos Borbóns no século XVIII propiciou unha importante activación do control ideolóxico co fin de frear as correntes revolucionarias que viñan do país veciño. Porén, foi na época ilustrada cando se levantou o peche de fronteiras para que os estudosos puidesen ir a Europa para ampliar coñecementos. Comezaba a haber unha preocupación pola educación das disciplinas científicas e técnicas, aínda que cun carácter instrumentalizado (Sánchez Ron 1999: 15-34), e pasaría a ser principal obxecto para a renovación e a reforma das estruturas económicas e sociais españolas.

É bastante sintomática a diagnose atinada que fixera naquel tempo o noso ilustrado máis universal, o P. Feixóo, quen insistía na súa obra na necesidade de estar ao día das actividades intelectuais que se estaban a dar no estranxeiro para suplir o atraso científico peninsular: «Mientras en el extranjero progresa la física, la anatomía, la botánica, la geografía, la historia natural, nosotros nos quebramos la cabeza y hundimos con gritos las aulas sobre si el Ente es unívoco o análogo; sobre si trascienden; sobre si la relación se distingue del fundamento...» (Feijoo 1750: 215).

Foron os ilustrados os que puxeron os vimbios para conformar as bases que, co paso do tempo, deron pé á posta en marcha o modelo educativo liberal. Nese tempo, o monarca Carlos III propiciou un importante desenvolvemento do aparello produtivo. Para iso, sistematizou as viaxes ao estranxeiro co obxecto de formar técnicos nos avances das ciencias que se estaban a dar fóra das fronteiras españolas; trouxo cientí-

ficos europeos que crearon escola e puxeron en marcha enxeños industriais, ao tempo de introduciren a ciencia sen demasiadas ataduras dogmáticas nos escasos centros formativos que había. Ciencia que, en certo xeito, ía pegada ao libre pensamento e á razón. Para este labor de formación e propagación científica, os Borbóns fuxiron das universidades como centros irradiadores da ciencia, tanto polo seu carácter corporativo coma pola predominancia dunha relixiosidade oposta aos avances da ciencia, que impedía a introdución das disciplinas científicas nestes centros. O dominio das facultades de Teoloxía e Dereito imponía unha suposta ciencia vinculada á «revelación»: o escolasticismo. Comezaba, pois, a loita pola modernización dos saberes desde a contorna ilustrada da Coroa, con ánimo extensivo cara as institucións universitarias.

As bolsas comezaron a ter un carácter oficial, cun plano formativo deseñado previamente. Así, entre os primeiros viaxeiros galegos podemos citar a José Rodríguez González (Bermés, Pontevedra, 1770-Santiago, 1824), catedrático da Universidade de Santiago, que estivo no Colexio de Francia (París, 1801-03), en Londres (1809) e en Göttingen (Alemaña). Gabriel Fernández Taboada (Ourense, 1776-1841), que estivo en París durante un ano, en 1804. O catedrático liberal Francisco de Neira, que estivo cinco anos en París, Londres e Edimburgo (1774-1778). Máis adiante, incorporáronse á nómina de viaxeiros o naturalista Ramón de la Sagra (A Coruña, 1797-Suíza, 1871), que estivo comisionado en Cuba como catedrático na Sociedade Económica da Habana, onde foi director do Xardín Botánico (1823-1835), Estados Unidos (1835) e París (1836); o enxeñeiro de minas Joaquín Ezquerro del Bayo (Ferrol, 1793-Tudela, Navarra, 1859), que estivo en Friburgo (Alemaña), en 1830; e o matemático Vicente Vázquez Queipo (Lusío, Lugo, 1804-Madrid, 1893), coñecido polas súas táboas de logaritmos, que estivo na Escola Central de Artes de París entre 1829 e 1832.

O envío de xente alén das fronteiras significaba para o Antigo Réxime un «perigo de contaminación de ideas innovadoras». As viaxes de estudos ao estranxeiro foron a máxima expresión da penetración de correntes de pensamento no Estado español; mobilidade, ciencia, pensamento e liberalismo ían ter unha íntima conexión e un traslado de ideas de importante significado político. Ávidos de saber, sen prexuízos, e de aprendizaxe científica con liberdade de pensamento, os bolseiros foron os principais axentes das novas correntes do pensamento europeo. Á volta do absolutismo, imposto por Fernando VII (1814-1820), exerceuse unha gran represión sobre aqueles que non sintonizaban co ideario da Coroa, nomeadamente os que tiveran contacto co estranxeiro, como eran os bolseiros, de modo que destitucións, sancións, cárcere... estiveron á orde do día. Logo do Trienio Liberal (1820-1823), a persecución foi máis evidente con consecuencias devastadoras, pois boa parte dos viaxeiros innovadores colleron o camiño do exilio.

2. A universidade de Santiago, receptáculo de saber?

As universidades, desde o seu asentamento definitivo coa Lei Moyano (1857), en principio, eran os centros superiores de ensino onde ciencia, cultura e pensamento tiñan que cobrar especial relevancia. Con esta lei creáronse as facultades de ciencias, divididas en tres seccións. Pouco antes, o plano Pidal (1845) marcara formalmente o proceso de secularización das vellas universidades; estableceu a incorporación da historia natural nas universidades, integrando nestas os principais centros científicos que había diseminados, así como a creación dos centros de segundo ensino, os institutos, onde se tiñan que impartir «nocións de Historia Natural». Estes foron os primeiros chanzos do Estado liberal no camiño da modernización educativa e científica (Fraga 2001: 232).

Mais non vai ser ata que sucumba o modelo inicial decimonónico cando ciencia e pensamento queden liberados dos modelos axustadores que viñan impostos pola «oficialidade», non sen moitas dificultades, cunha forte confrontación ideolóxica. Ao noso entender, non podemos falar de construción do pensamento sen facermos un enmarque do escenario no que se desenvolve o debate ideolóxico universitario e a correlación de forzas que existía, onde o Estado confesional tiña as universidades como principal elo de formación de elites, ben suxeitas á ideoloxía do bloque dominante e á difusión dos seus valores. Para nós, en primeiro lugar, ten especial relevancia o papel do krausismo como principal referente de disidencia fronte ao omnímodo poder do «integrismo dogmático». As acusacións de estranxeirizantes e francmasóns e mais as expulsións da docencia marcaron os seus itinerarios vitais. As viaxes «para impartir docencia universitaria», aínda que efémeras, como foi o caso dalgúns profesores seguidores desta escola filosófica de actitudes que recalaron en Compostela, foron fundamentais para encetar o debate científico aquí e, por extensión, sobre o pensamento. No seu haber está a creación da primeira rede formativa oficial, sustentada nas viaxes de ampliación de estudos, e as primeiras tentativas de aplicación da ciencia ao desenvolvemento.

O exercicio da liberdade de cátedra e o laicismo, e a secularización da educación, foron os principais elementos de debate por parte do profesorado máis comprometido, como se puxo de manifesto na confrontación da chamada I Cuestión Universitaria (1865). A minoritaria nómina de profesores liberais, nomeadamente krausistas, propuxérase como reto o despoxo da ortodoxia escolástica das aulas universitarias. Foron expulsados polo ministro Orovio por «infundir en los discípulos doctrinas perniciosas».

En Santiago, entre 1854 e 1858, recalou o catedrático de Dereito político Joaquín Sanromá Creus (1828-1891), mestre de Montero Ríos e discípulo de Figuerola, seguidor de Krause, que se enfrontou ao clero compostelán, como cita nas súas memorias¹: «El clero, no pudiendo perdonarme mis campañas contra las influencias teocráticas, me ponía de vuelta y media en sus cenáculos. Gracias a sus intrigas, no me fue posible fundar, en Santiago, una Academia de Legislación y Jurisprudencia» (citado en Porto Ucha 1992: 180). Ou Antonio Machado Núñez (1812-1896), avó dos poetas, que estivo un curso en Compostela como catedrático de Física, en 1845. Formárase en París; logo tivo unha relación estreita co krauso-institucionismo. E Fausto Garagarza Dujols (Hondarribia, 1839-1905), catedrático de Prácticas de operacións farmacéuticas desde 1867, que era spenceriano (positivista). Todos foran activos participantes no debate ideolóxico-científico e na defensa da liberdade de cátedra e da ciencia.

Coa chegada da Revolución de 1868, os cambios políticos e ideolóxicos propiciaron un marco de liberdades que permitiron, aínda que efemeramente, a permeabilidade ás novas ideas científicas e a súa incorporación aos planos educativos. Os krausistas tiveron moita intervención nas leis educativas do período. Logo do Sexenio, na Universidade de Santiago van acontecer episodios ilustrativos que, dalgún xeito, poñen de manifesto o poder efectivo da ideoloxía do bloque dominante, como foi a blindaxe fronte a todo tipo de disidencia no pensamento que se apartase do chamado «oficial». A exclusión da «heterodoxia» fíxose efectiva.

Antonio Casares (Monforte, 1812-Santiago, 1888), catedrático de Química e reitor durante moitos anos, foi un científico de sona e bo coñecedor dos avances que se producían na época. Se ben levou a cabo experimentacións relevantes de aplicación científica en diferentes ámbitos, foi un dos principais defensores da «orde científica ortodoxa», pois o seu voto de calidade decidiu a expulsión de dous profesores por defenderen a liberdade de cátedra, a metodoloxía científica baseada nos feitos experimentais, libre dos prexuizos dogmáticos, e por introduciren no debate universitario o darwinismo como actitude de expresión ideolóxica de progreso (Fraga 2004: 403) desde o Ateneo Escolar da Facultade de Medicina de Santiago. Estes profesores opuxéranse ao decreto do ministro Orovio, novamente, como os seus antecesores da I

¹ Eugenio Montero Ríos (Santiago, 1832 - Madrid, 1914), progresista militante, era catedrático de Disciplina eclesiástica en Santiago e marchou a Madrid en 1864. Identificado co krausismo, reivindicou a separación de poderes e a liberdade de ensino e de cultos. Aínda que católico, foi moi crítico coa Igrexa oficial. Tardiamente, incorporouse ao Partido Liberal co que ocupou varios cargos gobernamentais.

Cuestión Universitaria, convertendo Compostela no eixo da Segunda. Esta norma legal impedía que as explicacións nas aulas fosen contrarias ao dogma católico, á «sana moral» e á monarquía. Os profesores comunicaron ao reitor a súa negativa a cumpriren a lei por ser atentatoria á liberdade de ensino. Deseguida se lles abriu procedemento, foron cesados e ingresaron no cárcere de santo Antón da Coruña.

Este é un claro indicador para comprobar o grao de desenvolvemento científico ligado ao estado da cuestión ideolóxica na época, ao tempo que amosa o escenario da correlación de forzas e as resistencias fronte aos cambios desde as estruturas do poder, lideradas e conducidas pola Igrexa, a Monarquía restaurada e os seus axentes. Esta circunstancia acontecida nas aulas de Compostela deu pé á formación da Institución Libre de Enseñanza (ILE, 1876), xermolo da rede de intervención social e política disidente máis importante daquel tempo, onde tiveron acubillo un bo fato de profesores expulsados das súas cátedras, froito da intolerancia do poder político.

Estes dous catedráticos cesados, de práctica intelectual secularizante, Laureano Calderón Arana (1847-1894) e Augusto González de Linares (1845-1904), de formación e espírito krausista, logo de pasaren un tempo no cárcere, formaron parte do círculo de Francisco Giner de los Ríos que tanto influxo tivo no achegamento á comunidade científica internacional e na modernización do aparello educativo e na fronte laica de penetración que convulsionou ideoloxicamente á España do último terzo do século XIX². As grandes reformas educativas que se deron despois foron inspiradas e lideradas por este grupo de acción reformista que tiña unha metodoloxía de penetración social extensiva moi peculiar. No comezo da ILE, o apoio de galegos e galegas en Madrid foi significativo: Eduardo Gasset, Eduardo Chao, Manuel Becerra, Montero Ríos, Rodríguez Mourelo, Concepción Arenal, Pardo Bazán, Rodríguez Carracido...

Dogma católico fronte a investigación científica e sometemento á disciplina eclesiástica da maioría do profesorado foi, pois, a dinámica dominante na corporación universitaria santiaguesa. A blindaxe fronte ás novas propostas da ciencia e do pensamento predominaron durante todo aquel tempo, arredando os que querían incorporar o evolucionismo e outras teorías filosófico-científicas á metodoloxía e ao marco conceptual da acción educativa universitaria. A maioría do claustro formou o principal corpus ideolóxico fronte ao chamado progreso científico, que abandeiraba un minoritario

² Queremos significar que o importador da corrente filosófica krausista a España foi Julián Sanz del Río (1814-1869) quen, por medio dunha bolsa de dous anos para ampliar estudos, viaxou a Alemaña en 1843. Tamén estivo en Bruxelas con Ahrens, principal discípulo de Krause.

grupo de adscrición ideolóxica republicano federal e liberal, que apostaba polo positivismo sen supeditación á Revelación divina.

2.1. A fronte «antiescolástica» e as primeiras viaxes de docentes ao estranxeiro

O clima de pobreza intelectual das universidades e a impermeabilidade aos cambios que se estaban a dar naqueles momentos desencadeou un fluxo viaxeiro cara a Europa con avidez de formación. No grupo de Giner a aproximación a Europa foi o elemento central para construír o modelo educativo ideal e a modernización do pensamento. A súa ampla contorna, de caracterización difusa, coa chegada dos liberais ao poder (1881), posibilitou as primeiras viaxes de ampliación de estudos fóra. Precisamente, foi no segundo goberno de Sagasta (1885), con Montero Ríos, que proviña das ringleiras institucionistas, de ministro de Fomento cando se materializou a primeira viaxe oficial ao estranxeiro dun grupo de profesores da Facultade de Medicina de Santiago³.

O espiritualismo ou vitalismo, identificando alma con vida, fronte ás teorías mecanicistas e positivistas levaran a un forte enfrontamento ideolóxico entre os médicos santiagueses. No terreo da medicina prevalecía a idea do hipocratismo, cheo de especulación metafísica, apriorismos e aristotelismo trasnoitado. Neste sector ultramontano da medicina, ciencia e relixión camiñaban indisolubles. Porén, xurdiu un grupo de profesores da Facultade de Medicina que quixeron poñer freo á corrente dominante establecendo unha dura loita para superar a concepción, o método e a diagnose hipocrática. Para explicar a enfermidade como desaxuste e alteración do medio interno, o seu modelo de diagnose pasaba por se aproximaren ás ciencias positivas e á anatomopatoloxía experimental mediante o uso dos laboratorios e a investigación (medicina experimental). En definitiva, achegárense ao modelo que seguía Claude Bernard.

Pois ben, presidida por Maximino Teijeiro Fernández (Monforte, 1827-Santiago, 1900), catedrático de Anatomía cirúrxica e máximo expoñente deste grupo, xunto a Gerardo Jeremías Devesa (Santiago, 1847-1890), que o era de Anatomía xeral, unha comisión visitou o Instituto de Pasteur de París cando apenas non pasara un ano do descubrimento da vacina contra a rabia, en 1886⁴. Alá, durante dous meses, estudaron os procedementos terapéuticos da rabia, con interese de aplicación posterior aquí.

³ Eugenio Montero Ríos fora un dos profesores que protestara renunciando ao seu posto na I Cuestión Universitaria. Logo foi reitor da Institución Libre de Enseñanza, en 1877.

⁴ Teijeiro, dúas veces reitor, que era masón, amosou simpatía e identificación cos profesores depositos na I Cuestión Universitaria o que lle ocasionou o traslado a Valladolid. Foi amigo de Giner de los Ríos. Jeremías Devesa, tamén integrado nas filas do monterismo, chegou a ser alcalde de Santiago e reitor.

Teijeiro xa visitara París con motivo da Exposición Universal de 1878, mediante unha comisión rexia. A súa dedicación á xestión universitaria e á política, coa tutela de Montero Ríos, impediron unha entrega máis intensa á investigación científica. A súa postura ideolóxico-científica quedou manifestada nun discurso de comezo de curso (*Sobre la vida*, 1878-79) onde avogaba pola unidade físico-química dos corpos da natureza, orgánicos e inorgánicos, base da enfermidade en relación aos desequilibrios do medio interno relacionados coa nutrición (concepción bacteriana); e a fundamentación do feito experimental como base da metodoloxía científica. No texto non obviou a estreita relación entre cultura, progreso e liberdade.

Na listaxe de viaxeiros a Europa, temos que citar a Luis Rodríguez Seoane (Pontevedra, 1836-Santiago, 1902), catedrático de Terapéutica desde 1874, progresista, que foi deputado no Sexenio durante tres lexislaturas a carón de Montero Ríos. Fixera unha viaxe de ampliación de estudos en 1878 (Fraga/Domínguez 1993: 282). Foi a Francia e a Italia. Defendeu o positivismo e o experimentalismo fundamentado na medicina e incorporou a metodoloxía científica á terapéutica sen atrancos metafísicos.

Nesta fronte antiescolástica incluímos ao docente, e viaxeiro peculiar, máis representativo dos «excluídos»: Ramón Varela de la Iglesia (Lerma, Burgos, 1845-Santiago, 1922). Sen termos constancia documental que o confirme, polo seu fondo coñecemento do alemán, cremos que este catedrático de Fisioloxía estivo en Alemaña pola súa conta en varias ocasións⁵. Varela, pioneiro do debate ciencia-relixión, xa deixou a súa pegada na altura de 1871 cando se presentou a unha cátedra de Patoloxía xeral e Anatomía patolóxica en Compostela. Con Timoteo Sánchez Freire de opoñente, quen ao final gañou a cátedra, Varela defendeu a medicina racional e de laboratorio fronte ao hipocratismo e ao eclecticismo que sustentaba o seu rival. As súas armas foran a ligazón da enfermidade co determinismo biolóxico, relacionado cos cambios nutritivos (modificación da materia polas circunstancias), e o ataque ás bases da patoloxía tradicional, fundamentadas no vitalismo e no empirismo. O tribunal, que, en definitiva, representaba o «gran poder médico», ía impedir a penetración de novidades conceptuais e metodolóxicas orientadas cara á fisiopatoloxía experimental, como a teoría celular de Virchow (1862), que defendía Varela; e vai excluír a un arredado mozo, acusado de materialista e ateísta, cando tratou de separar o ámbito científico do relixioso, logo de declararse incompetente en canto ao criterio da fe (Fraga 1998). Tres anos máis tarde gañaría a cátedra de Fisioloxía en Compostela, onde desenvolveu un meritorio labor docente e investigador ata a súa xubilación, en 1918.

⁵ Na altura de 1870 xa fixera unha tradución do alemán (*El Siglo Médico*, 17 de xullo).

Entre as accións científicas máis salientables de Varela significamos a introdución da microbioloxía e a histoloxía na universidade santiaguesa. Ante a carencia de infraestrutura na Facultade de Medicina, este profesor levaba os alumnos ao seu laboratorio particular para facer prácticas de microscopía, histoloxía e bacterioloxía. Entre os seus primeiros alumnos nestas disciplinas estiveran González de Linares e Calderón, antes de seren expulsados da docencia (Gurriarán 2006: 95 e 96). Unha das actividades máis importantes que levou a cabo foi a creación dunha escola de aprendizaxe de alemán e francés, con aplicación científica, para os alumnos. A lingua como elemento fundamental de aproximación ao coñecemento científico foi unha das achegas da práctica docente de Varela. Posiblemente, esteamos diante do maior difusor científico que deu a Compostela de finais do século XIX e o mellor indutor ás viaxes de ampliación de estudos no estranxeiro⁶.

Moitos dos seus discípulos acadaron postos de relevancia na docencia, a cirurxía e a investigación, todos eles salientaron de Varela a aprendizaxe de idiomas e a transmisión da necesidade de viaxar ao estranxeiro para acadaren o coñecemento científico e práctico. De feito, esta foi unha característica que case todos cumprimentaron: seu sobriño Varela Radío, Nóvoa Santos, Alejandro Otero, Miguel Gil Casares, Baltar Cortés e Santiago Carro (estes dous últimos foran axudantes na súa cátedra); ou o seu fillo Juan Varela Gil (Tui, 1887-Santiago, 1969), que foi profesor auxiliar de Histoloxía e Anatomía patolóxica. Case todos eles formaron parte da xeración que rompeu o cordón umbilical da ciencia subsidiada á Igrexa, é dicir, da autonomía científica e da liberdade de pensamento, que foron os piares básicos que alicerzaron o achegamento da Universidade de Santiago á comunidade científica internacional, chegados os anos trinta do século XX. Varela de la Iglesia, ateo convicto, foi o introdutor nas aulas dun marco conceptual diferente, con base epistemolóxica fundamentada, e da medicina pegada ao laboratorio, no ámbito docente universitario.

Vemos, pois, como o debate científico e das ideas que se deu en Galicia no último terzo do século XIX, pivotou sobre o influxo que o krausismo e o institucionalismo, e mais as súas redes laicistas, deixaran en Compostela. Eles foron a principal avanzada para permeabilizar as obsoletas estruturas do «pensamento oficial», deixando pegada

⁶ Varela ía frecuentemente a congresos e pola súa casa pasaron investigadores europeos de relevancia como o histólogo belga Arthur Van Gehuchten ou Emilio Veratti, discípulo de Golgi, quen fixo importantes achegas histolóxicas. Este investigador orixinal santiagués, seguidor de Claude Bernard, de quen fixo traducións, e da nova fisioloxía experimental, significouse no terreo da histoloxía. Gran amigo de Giner de los Ríos, desde 1902 foi membro do Consello de Instrución Pública, por indución dos institucionalistas que, dalgún xeito, o integraron formalmente na súa rede de asintonía co pensamento «oficial».

e, en certa medida, creando escola. As viaxes, aínda que escasas naquela altura, foron un complemento capital para achegarse a outras realidades e establecer as bases para a aplicación da metodoloxía científica nas aulas, significado alicerce para a construción do pensamento moderno do país. Montero Ríos foi un dos seus valedores principais mediante a rede clientelar que estableceu (Barral 2007).

Rematamos esta parte citando a outros viaxeiros que foron ao estranxeiro, antes da regularización oficial das bolsas de viaxes de estudos. José Casares Gil (Santiago, 1866-1961), fillo do reitor Casares e catedrático de Análise química, que obtivo permiso do Ministerio para desprazarse a Alemaña en 1896: «Para aprender los métodos de investigación científica y difundirlos después desde su cátedra». Despois volvería a Múnic, con Willstätter, que logo foi Premio Nobel en química. En 1902 foi a Estados Unidos, quizais o primeiro docente que cruzou o Atlántico para ampliar estudos. Seu irmán Antonio (Santiago, 1871-A Coruña, 1929), que era médico militar e briólogo, formouse en Alemaña cos botánicos Julius von Sachs e Goebel. Logo dirixiu o laboratorio de criptogamia da JAE. Manuel Varela Radío (Pontevedra, 1873-Madrid, 1962), viaxou a Alemaña varias veces, onde estivo nas mellores escolas xinecolóxicas.

Ou Antonio García Varela (O Carballiño, 1875-Madrid, 1942), responsable de que moitos galegos estudasen ciencias naturais durante o período en que foi catedrático de Historia Natural en Compostela (1905-1919). Formárase no Museo de Ciencias a carón de Ignacio Bolívar. Estivo nos Museos de París e Berlín ampliando estudos. Significouse polo seu activismo docente e pola loita constante por dotar de infraestrutura científica a Universidade de Santiago. Tamén destacou polo labor a prol do asociacionismo científico, pois foi un dos promotores da sección de Santiago da *Sociedad Española de Historia Natural* (1909). Logo de obter a cátedra de Fisioloxía vexetal en Madrid (1919), formou parte da rede científica da JAE. Foi director do Xardín Botánico, en substitución do seu mestre Ignacio Bolívar.

3. A rede de política científica: a *Junta para la ampliación de estudios e investigaciones científicas* (JAE)

Da contorna de Francisco Giner de los Ríos, chamada institucionalismo, nacen as primeiras iniciativas para se achegar á comunidade científica internacional, mediante as viaxes e os intercambios, como medio. O institucionalismo vai constituír o principal grupo de presión, ou fronte civil de intervención, para o cambio social e o progreso da España do século XIX, sustentado na educación. A súa metodoloxía «entrística» para a

intervención política posibilitou a materialización de proxectos transformadores de moita relevancia, ata a súa fulminante laminación polo golpe de Estado de 1936.

Produto de varios actores con implicación colectiva, este grupo difundiu unha cultura específica para introducir o ensino da ciencia na estrutura educativa como elemento de coñecemento e principal achega para a construción do pensamento (Gurriarán 2006: 52 e ss.). Mentres Cánovas e o conservadorismo miraban cara a dentro, os institucionistas tiñan en Europa o referente modernizador a imitar. A tenacidade por se achegaren á ciencia e á consecuente construción do pensamento científico –inexistente en España, practicamente–, por parte dos seus inspiradores, foron os eixos que marcaron o deseño da formación científica organizada, nunha confrontación política permanente, onde o debate ideolóxico-científico e a loita polas liberdades camiñaron de xeito indivisible.

Logo, apoiados nas voces reformistas finiseculares, o institucionismo conformou un novo «facer» para que as demandas educativas que viñan formulando pasasen a un primeiro plano. Coa aceptación da clase política, non exenta de dificultades no seu percorrido posterior, pronto se van materializar nunha proposta de longo alcance: a JAE, organismo técnico dependente do Ministerio de Instrución Pública, que foi a principal axencia de desenvolvemento científico que tivo España, desde 1907.

Fomento da investigación e da metodoloxía científica, coñecemento de modelos de ensino superior, e as viaxes como medio de coñecemento van convulsionar as estruturas universitarias tan só nunha década, cando os bolseiros regresan de Europa e comezan a ocupar as principais cátedras das universidades españolas e os seus órganos de xestión. A institucionalización da investigación e o ensino práctico da ciencia foi o resultado inmediato. Para isto crearon unha rede de centros en Madrid co fin de preparar previamente a xente que ía ir ao estranxeiro e que á volta tivesen acubillo para dar continuidade aos traballos emprendidos fóra (rede primaria). Nun período de dez anos créronse unha ducia de laboratorios e institutos de investigación dirixidos polos primeiros bolseiros da JAE, residencias masculinas e femininas, todos eles con orzamentos públicos⁷. O total de bolseiros ata a desaparición da JAE foi de case 2.000 (houbo máis de 9.000 solicitantes), cunha parte importante de galegos. Abranguían todas as ramas do saber das ciencias, as letras, a pedagogía e as disciplinas técnicas.

⁷ Dentro do afán descentralizador da JAE, logo dunha década, comezaron a se crear en Galicia varios centros e instancias organizativas con fins científicos: A Misión Biolóxica (1921), a Comisión de Estudos en Galicia (1927) e a Estación de Bioloxía mariña de Marín (1932).

O sistema de admisión das futuras elites estaba sustentado nunha rede de amizades que actuaban como avalistas científicos e persoais. Baseábase na confianza, no coñecemento de linguas e nunha entrevista persoal, á parte de ser valorada a materia obxecto de estudo. Os admitidos para viaxaren ao estranxeiro tiñan que ter unha elevada preocupación pola difusión científica, con mentalidade de aplicación da ciencia ao progreso. Entre os integrantes do máximo órgano da JAE, que estaba presidido por Ramón y Cajal, había tres galegos: Eduardo Vincenti, xenro de Montero Ríos, e os santiagueses Rodríguez Carracido e José Casares Gil⁸. O secretario era José Castillejo, que logo foi cuñado de López Suárez, un dos galegos que máis fixo polo desenvolvemento e o progreso de Galicia (Fandiño/Gurriarán 2003).

Entre a rede de amizades periféricas que actuaban como informadores de aspirantes, en Galicia estaban: Ramón Varela de la Iglesia, seu sobriño Manuel Varela Radío, catedrático de Xinecoloxía en Santiago desde 1905, e Roberto Nóvoa Santos, que gañara a cátedra de Patoloxía xeral en 1912.

3.1 Os primeiros bolseiros galegos (1907-1923): as viaxes e os vimbios do tecido

A gran intervención de galegos que tivo a JAE posibilitou que un bo número de paisanos obtivese bolsas para viaxaren ao estranxeiro. Logo das súas estadías fóra, o seu influxo na modernización da investigación e no desenvolvemento científico foi notable, alá onde se asentaron, sobre todo no tecido universitario. Pola súa importancia, e polo descoñecemento que se ten deles, imos facer unha listaxe dos principais bolseiros galegos que viaxaron con axuda da JAE e os seus destinos no estranxeiro⁹.

Manuel Martínez Risco e Macías (Ourense, 1888-París, 1954), físico, en 1909 estivo dous anos estudando óptica-física en Amsterdam, co profesor Zeeman, que logo foi Premio Nobel¹⁰. Á súa volta incorporouse á rede primaria da JAE. Sacou a cátedra en 1914. Foi deputado na II República e despois da guerra civil estivo exiliado en París, onde continuou o seu labor científico como «maitre de recherches» no CNRS.

⁸ Os seus laboratorios nas facultades formaban parte da rede primaria citada. O de Química biolóxica de Carracido e o de Análise química de Casares, ambos na Facultade de Farmacia da Universidade Central.

⁹ Por motivos de espazo excluímos os profesores foráneos que impartiron docencia en Santiago e as publicacións dos que se citan, constante que se deu na maior parte deles. Con todo, incorporamos aqueles galegos significados que estudaron en Madrid e ampliaron coñecementos na rede primaria da JAE.

¹⁰ A ausencia de Facultade de Ciencias en Santiago, fixo que un bo número de estudantes galegos se desprazasen a estudar a Madrid ciencias físicas, químicas e naturais.

Na mesma disciplina, Gonzalo Brañas Fernández (A Coruña, 1866-1948), catedrático do Instituto de Oviedo e inventor, discípulo de Torres Quevedo, estivo primeiramente en Madrid (1910) para perfeccionar os seus inventos, onde botou tres anos, e logo foi xefe técnico do taller do Instituto de Material Científico, organismo da JAE para surtir de material os centros educativos. Despois foi bolseiro en Francia para estudar os novos procedementos selectivos e antiparasitarios de recepción radiotelegráfica, en 1923.

No terreo da bioloxía, un dos primeiros bolseiros foi Fermín Bescansa Casares (A Coruña, 1876-1957). Era catedrático de instituto de Historia Natural. En 1909 estivo en Múnic, para estudar algoloxía co profesor Goebel; logo tamén estivo en Kiel. Nesta disciplina foron varios os profesores de bacharelato galegos que obtiveron bolsas: José Taboada Tundidor, Francisco Batista Díaz, Ramón Sobrino Buhigas...

E os irmáns Crespi Jaume, fillos dun profesor de agricultura do Instituto de Pontevedra, desde 1891. Luis (Madrid, 1889-1963), logo de facer o bacharelato en Pontevedra, foi estudar ciencias naturais a Madrid. En 1917 estivo pensionado coa JAE en Francia para estudar Fisioloxía vexetal e Patoloxía agrícola con Leclerc du Sablon en Toulouse. Foi catedrático do Instituto-Escola de 1918 a 1936 e xefe do Laboratorio de Ecoloxía do Museo de Ciencias. En 1924 obtivo outra bolsa para estudar os liques en Portugal e o funcionamento do ensino agrícola nos centros de secundaria de Francia e Bélxica. Participou na expedición interdisciplinar de estudo dos Ancares de 1927, organizada pola Comisión de Estudos en Galicia, xunto a outros naturalistas. Logo da guerra civil foi depurado, o seu expediente non se resolveu ata 1954. Seu irmán Miguel (Pontevedra, 1893-Madrid, 1969), formado no Laboratorio de Investigacións Físicas, a carón de Cabrera e Moles, foi catedrático de Química teórica da Facultade de Ciencias Químicas de Madrid. Tamén foi expedientado e non se reintegrou á docencia ata 1956.

Na área médica, a que maior número de bolseiros achegou, un dos primeiros galegos en viaxaren ao estranxeiro foi Antonio Novo Campelo (Muros, 1878-Santiago, 1948). En 1909 estivo un ano en Berlín con Wassermann. Ese mesmo ano acadara a cátedra de Terapéutica. Foi un publicista destacado e difusor da hidroloxía.

Roberto Nóvoa Santos (A Coruña, 1885-Santiago, 1933), quizais o clínico máis importante que deu Galicia. Desde estudante sempre amosou unha preocupación polas ciencias positivas e a investigación. Logo de obter unha auxiliaría de Patoloxía xeral en 1911, estivo un ano en París e Estrasburgo cos notables fisiólogos Blum e Wenckebach. Á volta gañou a cátedra. Estamos en condicións de afirmar que con Nóvoa se produce unha importante inflexión na aprendizaxe das ciencias biomédicas

en Santiago, no camiño que encetaran Varela de la Iglesia e Varela Radío. Nóvoa fixo escola e sistematizou o uso do laboratorio e a investigación. Publicou máis de 200 traballos e significamos que a súa *Patología* (1916) foi dos libros médicos máis editados en España; moitas das súas publicacións ían asinadas cos seus discípulos, símbolo inequívoco do traballo en equipo (Gurriarán 2006: 158 e ss.). Un alumno seu, e logo seu substituto na cátedra, Pedro Pena Pérez (Santiago, 1889-1975), en 1917 foi ampliar estudos de fisioloxía e patoloxía a Zúric e Basilea, durante 15 meses. Logo estivo un ano máis en Berna (con Sahli e Asher) para facer traballos de clínica e laboratorio.

Dentro das disciplinas médicas, temos que sinalar a creación do Sanatorio Cirúrxico de Santiago (1908), da man de Varela Radío e de Baltar Cortés, onde se aplicaban os adiantos médicos en diagnose e as técnicas cirúrxicas punteiras que se estaban a dar en Europa, con material e infraestrutura de primeira orde. Poderíamos consideralo como unha extensión da práctica médica que estaba ausente na facultade. Boa parte do seu cadro de persoal estaba formado por profesores universitarios. Non hai que esquecer que naqueles primeiros tempos as bolsas de viaxes dos médicos se empregaban para aprender no estranxeiro as últimas novidades para logo «aplicar» nos consultorios privados, entre os que había moita competencia e non demasiada ética.

No laboratorio deste sanatorio traballaba Juan Varela Gil (Santiago, 1887-1969), fillo de Varela de la Iglesia, que se formara en Heidelberg. Logo obtivo unha bolsa para ampliar estudos de anatomía patolóxica en Suíza, onde estivo dous anos, ata 1916. Acadou unha gran formación en cultivo de tecidos e diagnose de enfermidades infecciosas. Cesáreo Rey Baltar (Padrón, 1890-?), discípulo de Varela Radío e axudante na súa cátedra, tamén traballaba no citado sanatorio. Estivo vinte meses en Suíza para ampliar estudos en obstetricia e xinecoloxía. Das mesmas características, Donato Albela Ande (Santiago, 1893-?), que traballaba no laboratorio do sanatorio e era profesor auxiliar, obtivo unha bolsa para trasladarse a Berlín para ampliar estudos en fisiopatoloxía renal e métodos bacteriolóxicos en 1920.

Alejandro Otero Fernández (Redondela, 1888-México D.F., 1953), discípulo de Varela Radío, estivo dous anos en Alemaña e Austria, desde 1912. En Berlín ampliou estudos en xinecoloxía e obstetricia con Bumm e Franz, como o seu mestre; importou técnicas de aplicación da radioterapia á xinecoloxía (cancro de útero). Gañou a cátedra da especialidade en Granada en 1914, onde chegou a ser Reitor. Político socialista, entre outros cargos foi deputado na II República. Ao remate da guerra exiliouse en México.

Gumersindo Sánchez Guisande (Santiago, 1892-Buenos Aires, 1975), discípulo do anatomista Rodríguez Cadarso e axudante na súa cátedra, estivo no Instituto Anató-

mico do Porto (Freitas Viegas) e en Lisboa (Vilhena), en 1918, para facer traballos de investigación anatómica. Cadarso estaba conectado coa escola francesa de Anatomía (Rouvière, en París, e Testut, en Lyon), onde viaxou pola súa conta en varias ocasións. Desde a súa chegada á cátedra en Santiago en 1916, Cadarso foi outro dos docentes que cambiaron a metodoloxía do ensino das ciencias médicas.

A maior parte das instalacións dos laboratorios que tiña a JAE estaban situados na Residencia de Estudiantes de Madrid. Este centro de elite acolleu a moitos galegos, á fin, «viaxantes precientíficos» á capital do Estado e futuros viaxeiros a Europa. Este apéndice da JAE, creado en 1910, albergaba os universitarios da periferia en íntima conexión co resto da rede formativa, referente dos futuros investigadores. Era unha experiencia educativa de contacto directo, forxadora de vontades e actitudes, coa formación inglesa dos «colleges», mediante un seguimento tutorial. Pasamos a enumerar a algúns dos galegos que estiveron aloxados na Residencia e que, á vez, foron ampliar estudos ao estranxeiro con bolsas da JAE, nun exemplo de continuidade formativa.

Juan López Suárez (O Saviñao, Lugo, 1884-Madrid, 1970), foi, quizais, quen máis influxo tivo no desenvolvemento da rede para a formación científica en Galicia, desde Madrid. Del foron importantes iniciativas para o país, das que callaron boa parte, como a Misión Biolóxica e a Comisión de Estudos en Galicia, a Residencia de Estudiantes de Santiago ou a coordinación co SEG co fin de facilitar bolsas aos seus integrantes para desenvolveren accións investigadoras e de ampliación de estudos, ao tempo de poñelos en contacto con científicos de primeira orde¹¹. Logo de comezar a carreira de medicina en Santiago, rematouna en Madrid. Estaba aloxado na Residencia de Estudiantes. Obtivo unha bolsa para ir a Estrasburgo en 1911, para estudar química biolóxica (Hoffmeister e Spiro). Despois estivo na Fundación Rockefeller de N. York, en 1916, onde botou dous anos realizando estudos de medicina experimental aplicada á fisiopatoloxía do aparello dixestivo e á nutrición. Estivo co Premio Nobel Alexis Carrel. Á volta traballou como profesor encargado na cátedra de Patoloxía na Facultade de Medicina de Madrid. Logo de gañar a confianza dos reitores da JAE pola súa seriedade e disciplina, as súas recomendacións sobre o funcionamento do organismo sempre foron atendidas. Os seus familiares obtiveron bolsas de ampliación de estudos pola súa influencia. Seu irmán Julio (O Saviñao, 1885-?), técnico agrícola, estivo en Alemaña para se especializar en química agrícola e fisioloxía, onde coñeceu a Cruz Gallástegui Unamuno (Vergara, 1891-Pontevedra, 1960), que logo

¹¹ Moitos dos máis senlleiros integrantes do SEG obtiveron bolsas da JAE para iren ao estranxeiro: Risco, Castelao, Bouza Brey, Cuevillas, Carro, Del Castillo, Parga Pondal, Filgueira Valverde...

dirixiría a Misión Biolóxica. Despois de serlle denegada unha solicitude a Gallástegui, foi López Suárez quen mediu para que lle concedesen unha bolsa para ir aos Estados Unidos estudar xenética agraria, en 1917, durante dous anos (Gurriarán 2006: 181 e ss.). Entre outros, estivo con Morgan, que logo foi Premio Nobel. A Misión Biolóxica estableceu mecanismos para a formación no estranxeiro dos seus bolseiros e investigadores agrarios, en colaboración coa JAE.

Outros familiares de López Suárez beneficiáronse de bolsas, como Paulino Suárez Suárez (Taboada, Lugo, 1885-1970), curmán seu e compañeiro de carreira. Estivo en Estrasburgo en 1913 para ampliar estudos en química da inmunidade e bacterioloxía. Despois estivo en Suíza para abondar no mesmo obxecto de estudo, durante vinte meses. Desde 1920 foi director do Laboratorio de Bacteroloxía e Seroloxía que tiña a JAE na Residencia de Estudantes, onde estaba aloxado. Nos anos trinta foi vicedirector desta institución. Tamén foi profesor auxiliar de Fisioloxía na Facultade de Medicina de Madrid. Logo da guerra estivo exiliado en Cuba. Seu irmán Dimas estivo estudando Medicina en Estrasburgo, desde 1913.

Na Residencia tamén estivo Manuel López Enríquez (Monforte de Lemos, 1890-1969), entre 1919 e 1923. Oftalmólogo, discípulo de Márquez, foi a Suíza en 1915 para facer estudos de Bacterioloxía ocular durante dous anos. Logo estivo no Laboratorio de Histoloxía de Del Río-Hortega, que estaba na Residencia, e foi profesor axudante na cátedra de Oftalmoloxía de Madrid. Foi cesado do seu posto despois da guerra civil.

Nunha segunda andaina da Residencia, a partir de 1920, foi incrementándose a listaxe de galegos nesta institución, que logo viaxaron ao estranxeiro, entre os que significamos ao psiquiatra José Pérez López-Villamil (Figueras, Asturias, 1904-Vigo, 1996), que en 1934 gañou a cátedra de Medicina legal; ao biólogo Salustio Alvarado (A Coruña, 1897-1981), que foi un dos histólogos naturalistas máis importantes que deu Galicia, e que logo acadou a cátedra de Organografía e Fisioloxía vexetal na Universidade Central; a Álvaro Gil Varela (Lugo, 1903-Madrid, 1980), que estudou agricultura en Madrid, e que logo estivo como axudante de montes en Pontevedra e na Misión Biolóxica (en 1939, despois de estar nun tempo no cárcere, os irmáns Fernández o incorporaron á empresa Zeltia, principal acubillo de científicos represaliados); nesta mesma disciplina, Bibiano Fernández Osorio y Tafall (Pontevedra, 1902-México D.F. 1990), que logo foi catedrático de Agricultura no Instituto de Pontevedra e representante da JAE no Padroado da Misión Biolóxica; e Salvador Velayos Hermida (Lugo, 1908-Madrid, 1997), estudante de Ciencias Físicas en Madrid, que foi discípulo de Moles e de Cabrera, gañou a cátedra de Física teórica en Valencia en 1936. Foi inhabilitado e trasladado forzoso a Valladolid ao rematar a guerra.

Medio cento de galegos estiveron aloxados neste apéndice formativo da JAE, moitos deles, aínda que non viaxaron ao estranxeiro, formáronse na investigación nos Laboratorios que tiña a JAE na Residencia. Outros coñecidos residentes foron: o catedrático de Fisioloxía Ramón Domínguez Sánchez, os irmáns redondeláns Ocampo Otero e os lucenses Vázquez Fernández-Pimentel, os vigueses Novoa Ortiz, os pontevedreses Poza Pastrana e o enxeñeiro coruñés Juan Martínez Barbeito.

En conxunto, vimos, pois, como unha parte de galegos se asentaron en Madrid, ante as expectativas de continuidade dos seus traballos de investigación, dado que as condicións de infraestrutura e de dirección científica, naquel momento, pivotaban sobre a rede primaria de laboratorios e os apéndices formativos que puxera en marcha a JAE. Porén, a maior parte deles colaborou no desenvolvemento en materia científica que se estaba a tecer en Galicia. Con todo, os que partiron de Galicia e que logo botaron raíces na Universidade Galega, importaron saber e achegas de moita relevancia, froito das súas viaxes, ao tempo de incorporaren novos conceptos que mudaron o obsoleto pensamento «oficial» que dominaba en Compostela. Foron os Varela Radío, Nóvoa Santos, Rodríguez Cadarso... e as súas respectivas escolas, os que puxeron os alicerces científicos para o cambio que axiña se ía a operar na Minerva compostelá, que moi cedo se aproximará á comunidade científica internacional.

3.2 As mulleres e a ciencia: viaxeiras galegas

Non tardou moito a JAE en poñer en marcha unha marca semellante para mulleres, a chamada Residencia de Señoritas, dirixida por María de Maeztu (1882-1948) desde os seus inicios en 1915. Era discípula de Ortega y Gasset e estivera ampliando estudos en Alemaña. Así, desde que a muller accedera á universidade «oficialmente» en 1910, este centro xogou un importante papel para a continuidade de estudos das alumnas que procedían da periferia. Enumeraremos algunhas que foron significativas e que pertencen ao noso obxecto de estudo: as ciencias experimentais.

Olimpia Valencia López (Baltar, Ourense, 1898-Vigo, 1987), rematou a carreira de medicina en Santiago con premio extraordinario en 1925. Foi a Madrid a realizar a tese de doutoramento. Estivo tres anos aloxada na Residencia de Señoritas. Logo de establecerse en Vigo como xinecóloga, obtivo unha bolsa da JAE para desprazarse nun verán a Alemaña e Suíza co fin de visitar clínicas xinecolóxicas, en 1929. Foi cofundadora da Academia Médico-Cirúrxica de Vigo, onde chegou a ser vicepresidenta. E participou nas Xornadas Médicas Galegas como relatora. Durante a guerra civil estivo encarcerada pola súa ideoloxía galeguista e de esquerdas.

Ángela Pardo Celada (Becerreá, 1904-Lugo, 1988), trasládase a Madrid en 1920. Era filla dun médico liberal. Estivo seis anos na Residencia. Tras especializarse en xinecoloxía, viaxou a Alemaña para ampliar estudos pola súa conta. Á volta, estableceuse en Madrid e accedeu á rede primaria como auxiliar do Laboratorio de Fisioloxía de Negrín. Logo da guerra estableceuse en Lugo. Paz Parada Pumar (Ourense, 1905-2005), logo de facer dous cursos de medicina en Santiago, trasladouse a Madrid en 1925. Estivo catro anos aloxada na Residencia; durante este tempo asistiu aos laboratorios de Bacterioloxía e Seroloxía e ao de Anatomía microscópica da Residencia de Estudantes. Logo da guerra civil estableceuse en Ourense, onde puxo en marcha un laboratorio de análises. Marina Peña-Rey Bouzas (Viascón, Pontevedra, 1915-México D.F., 2002), era filla do coñecido xinecólogo ourensán Manuel Peña Rey, estudou Farmacia en Santiago e logo marchou a Madrid a rematar os seus estudos, estivo na Residencia desde 1933. Casou cun médico da Residencia de Estudantes, o asturiano Luís Fanjul, ambos remataron no exilio mexicano.

Outro apéndice institucionalista de certa relevancia para o mundo da investigación foi o Instituto Nacional de Física e Química, que dependía da JAE. Por el pasaron varias galegas e outras mulleres formadas na Universidade de Santiago, co fin de se iniciaren no mundo da investigación. Entre estas citamos a María del Patrocinio Armesto Alonso (Alcañices, Zamora, 1906-?), que estaba na sección de Electroquímica do INFQ nos anos trinta. Aínda que nacera na provincia de Zamora, era filla de galegos. Cursou Ciencias e Farmacia en Santiago; licenciouse en 1927. María Concepción Rof Carballo (A Coruña, 1913), que era filla do Inspector de Hixiene Pecuaria Juan Rof Codina. Despois de facer o bacharelato no Instituto de Santiago, entrou na Facultade de Ciencias, onde fixo os dous primeiros cursos; logo trasladouse a Madrid, onde rematou a licenciatura. Entrou a formar parte da sección de Química-física do INFQ, dirixida por Enrique Moles, en 1934. Ao remate da guerra civil, asentouse en Barcelona, onde se licencia en Farmacia. Máis tarde acadou a cátedra de Historia da Farmacia da universidade barcelonesa. Vive na cidade condal. Na sección de Electricidade e Magnetismo do INFQ estaba Dolores Pardo Gayoso (A Coruña, 1907-Madrid, 1983). Era filla dun avogado santiagués. Foi a Madrid para obter a licenciatura en Ciencias Físicas (1931). Despois obtivo a cátedra de Matemáticas no Instituto de Ceuta (1933).

Fóra do marco da Residencia, tamén temos que citar a outras mulleres viaxeiras ligadas ás bolsas da JAE. Son as irmás xemelgas Fernandez de la Vega Lombán, Jimena e Elisa (Veiga de Ribadeo, 1896-Santiago, 1984 e Zaragoza, 1933, respectivamente), discípulas de Nóvoa Santos e primeiras licenciadas en medicina pola Universidade de Santiago, en 1919. Acudiron aos laboratorios e á clínica de Patoloxía xeral, durante

catro anos, onde se iniciaron na investigación con Nóvoa. Logo trasladáronse a Madrid co obxecto de faceren a tese de doutoramento. Elisa, aínda que logo se especializou en pediatría, acudía ao Laboratorio de Terapéutica; foille concedida unha bolsa para ir a Alemaña, en 1922 para estudar fisioloxía da nutrición e do aparello dixestivo do neno. A súa irmá Jimena foi a Berlín, Hamburgo e Múnic, e Viena en 1925, para ampliar estudos de xenética experimental durante dous anos. Logo, en 1934, estivo con Pende en Xénova e en Berlín con Bauer, para continuar estudos xenéticos. Leu a súa tese de doutoramento, que foi distinguida co Premio Rodríguez Abaytúa en 1930. Desde a incorporación de Nóvoa Santos a Madrid (1928), Jimena traballou co seu mestre na cátedra de Patoloxía xeral, onde chegou a dirixir o Seminario de Xenética. Pasou a guerra prestando servizos no Hospital Militar de San Caetano, en Santiago. Logo volveu a Madrid, onde continuou o seu labor investigador na Facultade de Medicina; tamén foi médica de balnearios, especialidade na que publicou varios traballos (hidroloxía).

En Santiago, Eugenia Pereira Rodríguez (O Carballiño, 1895-Barcelona, 1984), filla dun avogado do Ribeiro e licenciada en Farmacia, foi a primeira alumna bolseira en Compostela (1923). Estivo en Bordeos ampliando estudos en enoloxía na Escola de Química (Richard). O seu interese era mellorar os procesos de vinificación. Con anterioridade xa estivera de bolseira no Instituto Pasteur. Logo, tras obter unha praza de xefa de laboratorio de aduanas en Barcelona, puxo en marcha un laboratorio, Pemur, onde comercializou antibióticos e produtos cosméticos e de limpeza. Foi a primeira galega asociada á Sociedade Española de Física e Química, en 1922. Salientamos que un total de dezaoto mulleres galegas formaron parte desta importante asociación, que supoñía estar por riba do dez por cento do total de asociadas.

En relación co anterior, é importante subliñar que en 1931-32 as mulleres representaban máis dun 48% do total de matrículas oficiais na Facultade de Ciencias de Santiago, número moi significativo para o tempo, equiparable ás porcentaxes de hoxe. En Farmacia era o 24%, mentres que en Medicina, que era maioritaria no total de alumnos matriculados, non chegaba ao dous (Pintos Barral: 29).

4. As transformacións en Compostela e a creación da Facultade de Ciencias (sección de Química): un foco renovador viaxeiro na Universidade de Santiago

Un dos elementos máis importantes para a renovación da Universidade de Santiago foi a ampliación de estudos para a Facultade de Ciencias coa agregación da sección de Química, en decembro de 1922. A creación desta sección xerou a posibilidade de

artellar unha dinámica innovadora propia, desde o principio, con maioría de profesorado novo, moi en sintonía co modelo de universidade moderna, fóra do marco predominante do resto das facultades santiaguesas onde primaba a obsolescencia decimonónica.

O momento doce da Universidade de Santiago vaise producir entre 1930 e 1934, que corresponde á conversión das vellas estruturas nunha universidade actualizada, debido fundamentalmente a tres razóns:

- O goberno do reitor Rodríguez Cadarso (1930), que transformou e abriu a Universidade á sociedade cun modelo de xestión innovador e unha preocupación por asentar o ensino experimental nas aulas. Accións que se verían favorecidas pola implicación directa de Cadarso na política, en plena sintonía cos avances renovadores que preconizaba a intelectualidade prerrepublicana.
- A chegada do novo réxime político, a II República, que potenciou orzamentariamente o ensino e introduciu modificacións legislativas con sentido descentralizador e democrático.
- A aterraxe en Compostela de profesorado innovador formado a carón da rede da JAE e con mestres artífices do cambio nalgunhas universidades, que fixo que estes mozos docentes fosen partícipes e impulsasen o traslado a Compostela de notables mudanzas. Na nova Facultade de Ciencias Fernández Baños, Orts Aracil, Martín Sauras, Calvet e Parga Pondal foron os principais nomes. En Farmacia, Charro Arias, Puente e Montequi. E, en Medicina, García Blanco.

As consecuencias foron inmediatas, pois Santiago incorporou axiña a investigación e a docencia activa nas facultades experimentais, de xeito xeneralizado, e, no marco teórico, foise introducindo o concepto de ciencia moderna. Moi cedo se viron os resultados, independentemente doutras melloras no terreo da xestión e da participación. Por riba das demais sobresaí a actividade despregada na Facultade de Ciencias, que se vai converter nunha das máis activas do Estado.

Na consecución destes resultados hai un elemento significativo que interveu de maneira singular: a actitude do profesorado. Este respondía a un perfil de carácter aberto e moderno, onde a relación alumno-profesor era moi diferente ao trato de distancia que ata aquela predominara. Os espazos de relación irían máis alá das aulas, establecéndose un marco extrauniversitario de convivencia conxunta, pois alumnos e profesores compartían lecer, cultura e inquiredanzas, nun claro exemplo de interdiscipliniedade da acción educativa, tal e como pretendía o reitor Cadarso.

Coa descentralización das bolsas de ampliación de estudos, ou mellor dito, coa iniciativa de que as universidades puidesen outorgar bolsas aos seus profesores e alumnos (Autonomía Universitaria¹²), bastantes docentes e licenciados foron ao estranxeiro. Logo, a recuperación da personalidade xurídica das universidades colaborou á descentralización co Decreto do Directorio de 9 de xuño de 1924, completado co de 25 de agosto, sobre o réxime xurídico do patrimonio (Padroados).

Orts Aracil e Fernández Baños (1921) constituíron a primeira vaga de catedráticos novos da Facultade de Ciencias que, con formación na rede da JAE, contribuíron a mudar importantes aspectos metodolóxicos e didácticos no terreo da docencia, e na relación alumno profesor, tanto por teren unha idade máis próxima aos alumnos, como pola escola de procedencia. Pertencían ás primeiras promocións de catedráticos afectados polo novo proceso de acceso á docencia, onde se primaba o perfil investigador sobre o memorístico. Os seus contactos formativos previos e as saídas que fixeran ao exterior, posibilitou que fosen os que primeiramente obtivesen as bolsas que distribuía a Universidade de Santiago.

Un bo número dos alumnos da sección de Química ían rematar os seus estudos na Universidade de Santiago, onde se formaran como investigadores a carón do profesorado chegado recentemente, coa colaboración da modalidade de bolsas para iren ao estranxeiro, e algúns, paralelamente, coa xustaposición formativa da JAE. Moitos deles remataron como docentes na mesma universidade. Máis adiante, a guerra civil ía ser a que marcaría os seus itinerarios persoais.

Canto aos destinos dos alumnos da sección de Química, nun principio, dada a pouca conexión coa rede científica europea, e a premura con que ás veces eran comunicadas as bolsas, estes víronse obrigados a coller «lugares científicos de ocasión», segundo se desprende das informacións recollidas, sen obxectivos claros de investigación. Isto que mudaría coa chegada dos profesores Calvet (1929) e Martín Sauras (1930) e a actividade científica despregada por Parga Pondal desde a súa incorporación docente (1923). Esta nova facultade, desde a súa creación en 1922, tivo que agardar a chegada

¹² O R.D. de 21/V/1919 promoveu a elaboración de proxectos autónomos para cada universidade, que se consideraban *instituciones públicas con organización y vida corporativa autónoma*. Os diferentes estatutos de cada universidade foron aprobados en 1921 (R.D. 9/IX/1921), con Silió á fronte do Ministerio, mais sería efémera esta aventura autónoma, pois por R.D. de 31 de xullo de 1922 o ministro Montejo daría por concluída esta etapa ao invalidar, ou suspender, a entrada en vigor da Autonomía Universitaria aducindo motivos xurídicos, por contradición coa lei Moyano, entre outras (Gurriarán 2006: 321-348). Con todo, desta iniciativa quedou un pouso descentralizador.

de novos catedráticos para acadar a súa consolidación como centro de investigación, a partir de 1930. En tanto, leváronse a cabo certas iniciativas tendentes a espertar o interese dos alumnos e alumnas polas ciencias e a súa aplicación, como eran as excursións didácticas, froito do voluntarismo dalgúns profesores activos, e as prácticas experimentais que permitían as escasas condicións que tiñan os laboratorios. O último bolseiro desta década foi Pedro Couceiro Corral que, sendo profesor auxiliar de Química Orgánica desde 1927, se acolleu á modalidade de bolsa para alumnos (1930¹³). Porén, nesta ocasión, xa coa presenza de Calvet na facultade, o destino foi privilexiado¹⁴: Munich, con Wieland, Premio Nobel en 1927, con quen Calvet estivera traballando mediante unha bolsa da Fundación Rockefeller, en 1929, ampliada con outra do Padroado da Universidade de Santiago ao ano seguinte.

Entre 1923 e 1930, foron catro profesores activos os que se desprazaron ao estranxeiro: Fernández Baños (dúas veces), Orts Aracil, Álvarez Zurimendi (dúas veces) e Fernando Calvet (1930). E catro alumnos: a citada Eugenia Pereira, o P. Cepeda, Vázquez Garriga e Couceiro Corral. Esta actividade suporía unha certa continuidade no labor investigador encetado na facultade, nos dous últimos casos, que saibamos. Consideramos que esta iniciativa complementaria de formación no exterior, polos seus resultados a curto prazo, é unha das accións máis importantes desta facultade. A maioría dos traballos de investigación realizados nesta facultade quedaron plasmados nas revistas da Universidade de Santiago e noutras publicacións especializadas.

Na Facultade de Farmacia, José Deulofeu Poch (Figueres, Xirona, 1879-Barcelona, 1957), catedrático de Química inorgánica, foi o seu primeiro bolseiro, en 1905. Chegara a Compostela tres anos antes, fora discípulo de José Casares Gil en Barcelona. Estivo no Instituto Pasteur de París e en Bélxica durante un ano para ampliar estudos de bacterioloxía e química biolóxica, cunha bolsa do Ministerio, antes da creación da JAE. Na súa memoria avaliaba o sistema de ensino para a investigación no estranxeiro, con ánimo de aplicación aquí, con importantes consideracións para podelo adaptar, dada a penuria infraestrutural das universidades e o exceso de teoricismo nas aulas. Neste texto, tamén facía alusión á necesidade de aplicación do ensino científico á

¹³ Pedro Couceiro Corral (A Coruña, 1905-Montevidео, 1982), que pertencía á primeira promoción de Ciencias Químicas. Biografía en Álbum da Ciencia (www.culturagalega.org).

¹⁴ Fernando Calvet Prats (Vilafranca del Penedés, 1903-Barcelona, 1988), durante o período de realización da tese de doutoramento que fixera en Madrid, en 1922, comezara unha estreita relación coa rede primaria da JAE, asistindo ao Laboratorio de Investigacións Físicas. En 1927 foi ao Queens College de Oxford (Chataway), cunha bolsa da Fundación Ramsay, onde botou tres anos; biografía de Calvet en Álbum da Ciencia (www.culturagalega.org).

industria, ao tempo que indicaba a preocupación pola didáctica, principal instrumento prioritario de cambio. Tamén reivindicaba un carácter interdisciplinar na aprendizaxe das ciencias. Poñemos en valor as indicacións deste profesor «visionario» naquel momento en que as mudanzas do ensino científico comezaban a coller corpo. Estivo aquí ata 1924, cando se trasladou a Barcelona. Creou unha importante escola. No laboratorio da súa farmacia particular acudían os alumnos a faceren prácticas. Logo da guerra foi separado do servizo e foi condenado a seis anos de cárcere.

O segundo bolseiro (1921) foi Carlos Puente Sánchez (Madrid, 1887-Santiago, 1946). Era catedrático de Farmacia práctica desde 1918; antes estivera de profesor axudante en Madrid. Foi ao Instituto Pasteur de París para investigar en síntese de medicamentos orgánicos, en 1921¹⁵. Era un docente moi comprometido co ensino activo e as prácticas experimentais. Durante a guerra foi suspendido de emprego e soldo durante dous anos. Aniceto Charro Arias (Vigo, 1903-Ourense, 1979), catedrático de Técnica física e Análise química (1930), é un exemplo de continuidade formativa desde os seus estudos de farmacia en Compostela. En 1926 foi a Bordeos co profesor Labat para ampliar estudos físico-químicos durante medio ano. Completou a súa formación investigadora no Laboratorio de Análise química da JAE que rexentaba Casares Gil, en Madrid, con quen estivo de profesor auxiliar durante tres anos. Logo estivo en Xenebra, en 1931, para estudar a organización do ensino nas facultades de farmacia. Durante a guerra civil tamén foi suspendido de emprego e soldo durante dous anos.

As viaxes na Facultade de Medicina foron dispersas e, en moitos casos, ambiguas. Na maioría dos casos non se dá conta dos destinos nin dos resultados, ou vén unha vaga referencia nas actas da Xunta de facultade. Quen máis viaxou foi o profesor Novo Campelo: «dio cuenta de su excursión al extranjero y dice que ha dado unas lecciones de Farmacología Experimental»¹⁶. En 1923 viaxou o auxiliar temporal Salvador Piñeiro Parga (Santiago, 1897-?), que era fillo do decano da Facultade de Medicina, e que repetiu en 1928, do que tan só coñecemos o destino por una nota publicada nunha revista médica: «Ha marchado a Madrid y a París nuestro buen amigo el Profesor de Medicina Salvador Piñeiro». En 1924 a bolsa para catedráticos foi para José Carlos Herrera, de Xinecoloxía, que repetiría en 1929, cando se desprazou ao Instituto Portugués do Cancro. Foi «paseado» en Zaragoza, en 1936.

¹⁵ Estivo co profesor Fourneau, que era xefe de sección do Instituto Pasteur, e que dera un curso en Madrid, en 1917, no que o profesor Puente fora asistente. Á súa volta impartiu un curso en Santiago, co mesmo contido, para o alumnado.

¹⁶ Acta de 5/X/1922 (*Libro de Actas de la Facultad de Medicina*). Logo foi a Italia en 1929, sen que teñamos máis datos. Tamén dirixiu algunha «excursión científica» a Portugal.

As actividades para-académicas desta facultade centrábanse en facer excursións aos principais balnearios galegos e a outros centros sanitarios, e mais en organizar conferencias de ilustres médicos que viñan de fóra. E na impartición de cursos prácticos.

En Medicina, foron bastantes os que viaxaron ao estranxeiro, sen que respondese a unha planificación formativa previa, agás algunhas excepcións, como os discípulos dos citados Nóvoa Santos, Varela Radío e Cadarso. Nóvoa se trasladara a Madrid mediante unha nova oposición, en 1928, pois o ambiente de Compostela era abafante, as iniquidades e o caciquismo preñaban a xestión na facultade (Gurriarán 2006: 307 e ss.). Podemos afirmar que trasladou a súa escola de investigación á capital madrileña. Desde o seu xefe de laboratorio, Julio Outeiriño Núñez (A Merca, Ourense, 1901-Madrid, 1975), ata, practicamente, toda a ampla nómina de investigadores, que continuaron co mestre en Madrid¹⁷. Aínda en Santiago, Outeiriño obtivo unha bolsa para ir ao estranxeiro en 1925, e outra en 1928, neste caso a Bordeos e a París para realizar estudos de bioquímica. Nese ano foi outro discípulo de Nóvoa, Pedro Pena, que xa estivera fóra, quen vai visitar clínicas de Francia, Alemaña e Bélxica.

Temos que significar a presenza do catedrático de Fisioloxía José García-Blanco Oyarzábal (Ronda, 1898-Valencia, 1973), que chega a Santiago en 1927, artífice dunha importante escola de investigadores e de docentes¹⁸. Entre estes, salientamos a Ulpiano Villanueva, Cándido Masa e a Ramiro Sánchez Calvo¹⁹. García-Blanco publicou moitos traballos de investigación a carón dos seus discípulos, entre os que destacamos a Francisco Comesaña, protagonista de *O Lapis do carpinteiro*.

¹⁷ En Madrid, os discípulos galegos de Nóvoa viaxaban con frecuencia ao estranxeiro: José Goyanes Álvarez (1932, Estrasburgo e logo Italia), seu irmán Vicente (París e Roma en 1935), Leoncio Jaso Roldán (Estrasburgo e Viena, desde 1931), seu irmán Enrique (Viena, 1935), Antonio Culebras Souto (Alemaña), Segundo Puente Veloso (Alemaña), Ramón Nóvoa-Santos Gamallo (Alemaña)...

¹⁸ Discípulo de Negrín nos Laboratorios da Residencia, estivo un ano no Instituto Rockefeller de Nova York, con Lévene. Nada máis chegar a Santiago, obtivo unha bolsa do Padroado para continuar as súas investigacións naquela institución. Anteriormente, completara a súa formación en Alemaña con bolsas da JAE. En 1934 trasladouse á Universidade de Sevilla. Foi un dos introdutores da bioquímica en Santiago.

¹⁹ Sánchez Calvo fixo varias viaxes pola súa conta ao estranxeiro; logo, oficialmente, coa JAE, estivo en Estrasburgo, en 1934, no Instituto de Histoloxía da cidade alsaciana con Max Aron.

5. A modernización da Universidade de Santiago: unha realidade científica con produción orixinal (1930-1936)

Coa chegada de Rodríguez Cadarso á reitoría en 22 de marzo de 1930 vanse materializar os cambios máis profundos que na Universidade de Santiago se tiñan producido na súa longa historia. Bastarían pouco máis de tres anos e medio para sentar unhas bases de funcionamento diferentes, desde unha posición de apertura e consenso, que van ser definitivas para recuperar o atraso que a institución santiaguesa tiña a todos os niveis. Contactos científicos no estranxeiro coas mellores escolas anatómicas europeas, apertura de relacións cos veciños portugueses e preocupación por asentar unha metodoloxía científica con continuidade, creando escola, serían as súas principais características no terreo profesional e docente.

O medio que o rodeaba, de seguida se decatou de que Cadarso podía ser a persoa que podía xestionar o cambio que se vía vir cunhas mínimas garantías de poder levar a empresa adiante, sen espertar hostilidade dos sectores implicados na vida universitaria, malia que no claustro, precisamente, non representase unha corrente de opinión maioritaria: o cambio progresista. O seu aval contiña elementos importantes que en moi poucos docentes se podían dar: catedrático novo, calidade intelectual, implicación con profesionalidade demostrada e espírito renovador e aperturista.

En Ciencias, na súa sección de Químicas, o activismo e o empuxe renovador dos recién chegados faría que as instalacións desta Facultade tivesen un tratamento especial. Deste xeito os laboratorios de química orgánica e inorgánica, pronto terían os orzamentos precisos para a súa consolidación como centros de investigación punteiros, malia as dificultades económicas do momento. Calvet, á súa chegada a Santiago, definía así o estado infraestrutural e de investigación da facultade:

Carente de tradición docente e investigadora, en lo concerniente a las ciencias experimentales, no existía en el recinto facultativo, un solo local que pudiera, realmente, considerarse como un laboratorio químico, y las escasas instalaciones de que se disponía eran obsoletas e inservibles para un elemental labor pedagógico, o para iniciar un sencillo trabajo de investigación (Calvet 1986).

Outros laboratorios tamén recibiron un forte pulo, como os de xeoloxía e bioloxía, de Luis Iglesias Iglesias (Teis, Pontevedra, 1895-Santiago, 1976), co seu museo anexo; e o de química analítica de Parga Pondal, que tamén era responsable do de xeoquímica, adscrito ao SEG e anexo ao Instituto de Estudos Rexionais -iniciativa institucional de Cadarso-, igual que o que rexentou Luis Iglesias na especialidade de agricultura apli-

cada: o Laboratorio de Fitopatoloxía e o Consultorio de pragas do campo²⁰. Este xurdira como materialización dun verdadeiro empeño por desenvolver a investigación dos intereses galegos²¹. Tamén no curso 1933-34 remataría a instalación do gabinete de física, que dirixía o decano Álvarez Zurimendi. No terreo da intervención política para a axuda do desenvolvemento científico, a universidade santiaguesa viuse favorecida por unha das accións máis soadas que levou a cabo o Goberno republicano: a concesión de 500.000 pesetas para os laboratorios das facultades de ciencias de todas as universidades españolas, en 1933.

No relativo á formación científica do profesorado, en 1930 a Facultade estaba en cadro debido á coincidencia de catro profesores no estranxeiro ampliando estudos: Calvet e Couceiro en Múnic, Parga Pondal cunha bolsa da JAE en Zúric e Iglesias en Nápoles, tamén coa axuda da JAE. Froito da estadía en Múnic, Calvet publicou dous traballos no *Boletín* da Universidade de Santiago. Como feito salientable na universidade temos que significar que por primeira vez un Premio Nobel vai ter acollida nunha publicación súa, en colaboración cun profesor da casa, que neste caso van ser dous traballos asinados ambos por Wieland²² e Calvet. Estamos diante dun dos científicos máis cualificados que pasou por Santiago deixando pegada, tanto pola continuidade das súas investigacións nos laboratorios da universidade, coma pola escola que creou o catalán.

Juan Martín Sauras (Q. Inorgánica) viña da afamada escola química zaragozana²³. En 1931 foi ás universidades suízas realizar estudos de orientación e organización das ensinanzas da Química, como bolseiro do Padroado. Nese curso incorporárase outro profesor saído da Facultade, Clemente Zapata Zapata (Q. Inorgánica), con formación compartida coa Universidade de Madrid, onde chegou a ser axudante de Mecánica Química e bolseiro na cátedra Cajal, pois ao remate da súa licenciatura desprazárase á capital, por indicación de Parga Pondal. Zapata obtivo unha bolsa do Padroado para ir a Zúric (Galierer e Scherrer), segundo a súa solicitude: para dar continuidade aos

²⁰ Desde este laboratorio (dedicado ao estudo das pragas das plantas cultivadas en Galicia) tiñan un estreito contacto cos agricultores para resolveren dúbidas e dar consellos. As visitas ás explotacións, conferencias e publicacións divulgativas completaban as actividades deste laboratorio. Outra das iniciativas foron as charlas divulgativas que pronunciaba Iglesias por radio, dirixidas aos agricultores.

²¹ O plano de investimentos para o Instituto de Estudos Portugueses e o Instituto de Estudos Rexionais, no que atinxía aos laboratorios, era de 5.000 pesetas semestrais para cada un dos tres laboratorios: xeoquímica, bromatoloxía e fitopatoloxía.

²² Heinrich Wieland (1877-1957) era profesor de química orgánica en Múnic. En 1927 recibiu o Premio Nobel polas súas investigacións sobre a constitución de sales biliarias.

²³ Biografía de Martín Sauras en Álbum da Ciencia (www.culturagalega.org).

traballos de investigación en raios X aplicados á química²⁴. Mais cunha novidade, nun exemplo claro de coordinación científica das redes: a continuidade no estranxeiro mediante unha bolsa da JAE para seguir investigando en Suíza, en 1932. Ciencias era a única facultade santiaguesa na que esta práctica se levaba a cabo dunha forma sistemática. Mais as xestións para dar continuidade á formación de profesores da Facultade non pararía aquí, pois Calvet colaborou para que Couceiro proseguise os seus traballos con Wieland en Múnic, conseguindo unha bolsa da *Deutsche Akademische Anstunschdient*. Este centro universitario alemán e a Escola Politécnica de Zúric, os dous máximos expoñentes da investigación química en Europa naquel momento, serían os principais receptores do profesorado santiagués da época. No último citado, Parga Pondal permaneceu un ano no Instituto de Mineraloxía e Petrografía (1930-31)²⁵.

O Padroado da Universidade acordou a creación de catro bolsas para licenciados que traballasen nos laboratorios de investigación química. Con esta iniciativa estíbese a consolidar a figura do investigador profesional. Diante da proxección que estaba a darse no laboratorio de Calvet, produciuse unha novidade: a posibilidade de obter cartos a partir das análises de substancias orgánicas (microanálises), que eran solicitadas por diferentes universidades e algunhas industrias. Deste xeito, o seu responsable vai propor que os excedentes se destinen a bolsas para que o alumnado da Facultade de Ciencias vaian estudar ao estranxeiro. Calvet tiña verdadeira obsesión por desprazar alumnado da facultade ao estranxeiro, como medio máis axeitado para a elevación da súa formación científica, segundo reflicten as actas da Xunta de Facultade, e a todas cantas accións formativas que se realizasen fóra. Así a propia Facultade, cos seus fondos, vai duplicar as axudas para acudir á Universidade de Verán de Santander, onde irían dous mozos e dúas mozas, en 1933. Esta iniciativa, no seu primeiro ano, tiña unha dedicación especial á química, con Calvet ligado á súa organización.

Froito das boas relacións que mantiñan os profesores con todos os organismos científicos, e a súa preocupación pola aplicación científica á industria, Parga Pondal obtivo

²⁴ Clemente Zapata nacera na Coruña (1905), foi alumno da primeira promoción santiaguesa de ciencias químicas. O citado Scherrer era profesor do Instituto Politécnico de Zúric, viñeira a Madrid, a dar un curso no Instituto Nacional de Física, ao que acudira Zapata.

²⁵ Parga, antes de partir ao estranxeiro, estivo nos laboratorios da JAE para asistir a un curso dirixido por Moles. En Zúric estivo cos profesores Niggli e Jakob (química petrográfica). Este sería o comezo dunha estreita colaboración entre a Universidade de Santiago e a rede da JAE, iniciada polo máis cualificado científico galego, que abriu campos de investigación novos pois incorporou a xeoquímica á docencia e á investigación. Pouco tempo despois recibiu o premio Alonso Barba que outorgaba a Sociedade Española de Física e Química. Biografía de Parga Pondal en Álbum da Ciencia (www.culturagalega.org).

unha bolsa da Industria Española de Cementos para investigar en Alemaña²⁶. En 1933, a e os alumnos bolseiros para a investigación foron Natividad Mejuto, Daniel Rodríguez García e Francisco Ugalde, nunha clara aposta por potenciar alumnado avantaxado, como paso previo á docencia, e para poñer en valor a figura do investigador profesional. A bolsa de alumnos para ir ao estranxeiro, nese curso, foi concedida ao axudante de Química orgánica **Ernesto Seijo Espiñeira**²⁷. Á súa vez obtivo unha bolsa da JAE, no mesmo ano de 1934, que disfrutaría a continuación da que lle outorgara o Padroado. Foi a Oxford, onde estivera Calvet, a investigar en sínteses de produtos naturais, con Robinson, logo Premio Nobel. Seijo xa non retornou máis de Inglaterra por mor da guerra civil. Alá consolidouse como investigador prestixiado.

O nivel científico pronto se plasmou nas publicacións da Universidade de Santiago. Deste xeito, no *Boletín*, a cotío víanse os nomes de varios discípulos asinando traballos a carón de Calvet e de Parga. Salientamos a presenza de mulleres galegas publicando traballos de investigación en revistas acreditadas. Na Facultade de Ciencias, pois, estíbese a dar un proceso de formación das escalas máis baixas do profesorado, na propia facultade, con resultados satisfactorios, desde 1931. Primeiramente Couceiro e Zapata incorporáronse como auxiliares, e logo o P. Cepeda, Seijo, Natividad Mejuto, Sara Soto e Concepción Carnero, como axudantes de clases prácticas²⁸. Nesta dinámica, no curso 1933-34 engadiríanse á nómina docente destacados estudantes activos como José Carnero, Francisco Ugalde e Isidro Suárez²⁹.

Rematamos esta parte cunha explicación de Calvet sobre a dinámica e a iniciativa que implantara nesta facultade, cuns resultados óptimos, como puidemos comprobar, a teor da formación de cadros docentes, partindo dos estudantes da Facultade:

²⁶ Parga foi elixido entre máis de vinte científicos españois e estranxeiros para ir a Berlín, en 1932, estudar a química dos cementos silicatados e a súa destrución por líquidos agresivos, baixo a dirección do profesor Khül, do que deu conta en varios traballos publicados en Berlín.

²⁷ Biografía en Álbum da Ciencia (www.culturagalega.org).

²⁸ Natividad Mejuto Larrauri (Santiago, 1910-?), licenciouse en 1932 cun magnífico expediente, era filla dun avogado santiagués. Concepción Carnero Valenzuela (Santiago, 1909-2001), era filla dun militar; licenciárase en 1932, obtendo sobresaliente no exame de grao.

²⁹ José Carnero Valenzuela (Santiago, 1906-1986), era dirixente do *Centro Federal de Izquierda Gallega* de Santiago, en 1933. Licenciárase en Química en 1929. Isidro Suárez Paz (Vigo, 1906-?) e Francisco Ugalde (Madrid, 1909-?) asinaron o manifesto de universitarios demandando a galeguización da Universidade de Santiago e o apoio ao proceso autonómico (*El Pueblo Gallego* de 15 de marzo de 1933). Ugalde representara aos estudantes de Ciencias no discurso de apertura de curso (1932-33), como alumno de último ano. Ambos se licenciaron en 1933.

En las circunstancias adecuadas se fueron seleccionando algunos muchachos (siete u ocho) que, más adelante, habían de ser mis colaboradores, iniciándoles en el estudio personal de definidos problemas de Síntesis Orgánica, de los que se esperaba conducirían a la confección de trabajos originales de investigación publicables, y a la elaboración de sus respectivas tesis doctorales (Calvet 1986).

En definitiva, produción científica, creación de escola, traballo en equipo e formación complementaria no estranxeiro, en coordinación coa JAE. Estas foron as principais características formativas desta facultade, sobresaíndo por riba das demais nestes labores.

É significativo que nas Facultades de Ciencias e Farmacia, na altura de 1935, un total de sete mulleres ocupaban praza docente, situación que non se volvería a dar ata os anos sesenta. Natividad Mejuto Larrauri, Antonia Ferrín Moreiras, Sara Soto Noya, Elisa Díaz Riva e Concepción Carnero Valenzuela eran axudantes de clases prácticas en Ciencias, e Celsa Pérez Moreiras e Teresa Fernández Rodríguez, en Farmacia. Boa parte delas se beneficiaran das bolsas de investigación que instaurara Cadarso para traballaren nos laboratorios das facultades experimentais de Compostela. Con esta iniciativa a figura profesional dos traballadores científicos comezaba a cobrar unha nova dimensión.

Estabamos nun momento en que a muller pasara á acción. Nova actitude fronte á sociedade, participación, mudanza na relación interxénero... conformaban un novo modo de se presentaren ante os demais, nun contexto de modernización universitaria favorecido pola interacción dos profesores citados, que activaban a súa integración. Daquela, á parte de compartir ocio conxuntamente e de promoveren outras actividades sociais, profesores e alumnos aparecían asinando traballos de investigación xuntos, nun claro sinal de coordinación en equipo harmónico. A produción experimental desde os laboratorios composteláns se multiplicara exponencialmente, desde o comezo dos anos trinta. Non era infrecuente ao consultar o *Chemical Abstract*, vademecum de toda a produción científica mundial en química, e ver a Parga Pondal asinando traballos ao lado de Encarnación Fraga, Amparo Arango ou de Dolores Lorenzo, discípulas súas. Ou a Calvet a carón de Natividad Mejuto e de Concepción Carnero, logo de publicaren nas principais revistas científicas españolas como *Anales*, ou nas da Universidade e do SEG³⁰.

³⁰ Estudos recentes, tendo como referencia a revista *Chemical Abstracts*, indican a gran produción científica que saía da Facultade de Ciencias, no período 1930/36. Neste sexenio, foron referidos ata un total de oitenta e seis traballos de investigación dos mozos profesores santiagueses, fronte aos tres que se fixeran nos vinte anos anteriores, desde o nacemento de *Chemical Abstracts* (Leonardo 2010).

Os artigos das universitarias compostelás saíron citados no *Chemical Abstract* ata un total de dez ocasións, a carón dos seus mestres, entre 1930 e 1936. Abonda este indicador para afirmar o momento doce que estaba a acontecer en Compostela en relación á presenza da muller nas aulas e o seu protagonismo con respecto á ciencia e a investigación. Naquel momento, Santiago era a universidade periférica con maior produción de traballos científicos realizados por mulleres. Mágoa que as circunstancias de 1936 interrompesen este positivo ciclo.

Na Facultade de Medicina, neste período, houbo un gran movemento na cobertura de cátedras, nomeadamente por xubilacións. Máis de media ducia de catedráticos foráneos chegaron a Compostela; outros dous accederon desde a escola formativa da propia facultade. Na concesión de bolsas para iren ao estranxeiro, os novos catedráticos foron os maiores beneficiarios.

Como lugares de destino para a ampliación de estudos aproveitáronse as boas relacións que abrira Cadarso coas escolas médicas lusas. Tamén hai que salientar a organización da Semana Galaico-Portuguesa que tivo lugar en Porto, en 1935, en colaboración co SEG. A escola anatómica de Cadarso, nunha década, acadou catro cátedras. Un dos discípulos máis avantaxados, Ángel Jorge Echeverri (Santiago, 1905-1981), viaxou a Portugal, Bélxica e Francia, en 1931, como bolseiro da Universidade de Santiago. Viaxe que repetiu uns anos despois, fundamentalmente para asistir a congresos; en París estivo co anatomista Rouvière, amigo de Cadarso.

Tamén a escola de patoloxía inaugurada por Nóvoa tivo unha continuidade importante co seu discípulo Pena Pérez; algúns dos seus integrantes foron bolseiros e logo se incorporaron ao cadro de persoal docente na facultade. Ulpiano Villanueva Castro (Pontedeume, 1900-Santiago, 1967), discípulo de Pena, foi especializarse en patoloxía infecciosa ao Instituto Pasteur de París (1933) e ao Instituto de Enfermidades Tropicais de Hamburgo, na sección de bacterioloxía, especialidade na que acadou a cátedra dous anos despois. Alumnos como Manuel Álvarez González, tamén discípulo de Pena Pérez, en 1933 viaxou a París. Á súa volta entrou como profesor auxiliar na cátedra de Patoloxía xeral.

Antonio Baltar Domínguez (Santiago, 1906-Buenos Aires, 1970), que era profesor auxiliar de Histoloxía, e fillo do doutor Baltar, estivo en Alemaña durante seis meses, en 1932. Logo prolongou a estada durante dous anos pola súa conta en Alemaña (Berlín, Instituto de Patoloxía da Muller; e en Breslau, no Instituto de Neuroloxía). Exiliouse na Arxentina en 1936, onde exerceu a docencia e a profesión médica.

A maiores, foron moitos os médicos que se trasladaron pola súa conta ao estranxeiro. A competencia dos consultorios privados, en última instancia obxectivo fundamental dos futuros médicos, e a ausencia de especialización na facultade, agás as excepcións citadas, fixo que unha parte importante das elites médicas se desprazasen ao estranxeiro para remataren os seus procesos formativos co fin de aplicaren os coñecementos aprendidos á práctica médica privada.

En definitiva, na Facultade de Medicina, a diferenza do que acontecía nas outras facultades experimentais, non observamos programas de investigación tanxibles nin un vencello claro docencia-investigación, agás algúns casos. E as bolsas para iren ao estranxeiro eran outorgadas dun xeito arbitrario, na maioría dos casos.

Na Facultade de Farmacia, a escola de Química inorgánica que dirixía Montequi, comezaba a dar froitos, en tándem con Charro. Os seus discípulos, como Ricardo Sádaba Sanfrutos (Vigo, 1906-?), profesor auxiliar, viaxou a Suíza cunha bolsa do Padroado, en 1930. Era normal ver a publicación de traballos de investigación de Montequi a carón dos seus discípulos. Jaime González Carreró (Santiago, 1912-?) que foi o seu substituto na cátedra (1941), pasou unha estada no Laboratorio de Análise química da JAE en Madrid, entre 1930 e 1932. Logo estivo en París con Favre, cunha bolsa do Padroado. Comezara de profesor auxiliar con Charro en Técnica física e Análise química. Ou Enrique Otero Aenlle (Ribadeo, 1913-Santiago, 1992), que comezou como axudante de Montequi e acadou a cátedra de Técnica física e físico-química (1945). Nestes casos, o acceso á cátedra se vira favorecido pola «fervente» ideoloxía que embargaba a ambos suxeitos, e que era condición para desempeñar un posto na universidade franquista. Durante a guerra civil foran responsables do Laboratorio de Farmacia Militar para o Exército do Norte, asentado en Fonseca.

Temos que significar que Aniceto Charro foi responsable do Instituto de Bromatoloxía Galega, dependente do Instituto de Estudos Rexionais, na curta andaina deste organismo de investigación. Este profesor incorporou a dúas mulleres á súa cátedra como profesoras axudantes en 1933: María Teresa Fernández e Celsa Pérez Moreiras. Ao igual que en ciencias, a integración de xénero, corresponde a catedráticos que estiveran fóra. Montequi, que xa fora ao estranxeiro a formarse, obtivo unha bolsa do Padroado para estudar a organización dos estudos farmacéuticos franceses. Estivo en Bordeos e París no curso 1932-33, coma antes fixera Charro. En ambos casos deixaron unha memoria explicativa das súas estadas fóra (Gurriarán 2006: 434, 466 e ss.).

Os vimbios para ter unha comunidade científica propia estaban entretecidos. A institución santiaguesa, na rama das ciencias experimentais, polo seu dinamismo, estaba

chamada a ser a universidade periférica máis produtiva e mellor formada, cientificamente falando, se non chega acontecer o golpe fascista de 1936.

Entre as exclusións producidas pola guerra civil queremos significar a de Parga Pondal, quizais o científico galego con máis proxección. Logo da súa expulsión non volvería á docencia, asentouse no seu Laxe natal onde continuou co labor de investigación ligado ao desenvolvemento industrial do subsolo galego, a carón dos irmáns Fernández López. E a Calvet, que logo de marchar ao estranxeiro, por prevención ante as persecucións, veu a Galicia, onde desenvolveu as súas accións científicas na empresa Zeltia, propiedade dos irmáns citados. Calvet volvería á docencia en 1945, logo de ser sometido a varios procedementos depurativos. Probablemente, estes dous científicos foron os principais artífices das mudanzas operadas en Compostela. E os que máis favoreceron as viaxes formativas das súas escolas de investigación.

6. Conclusións

Rematamos afirmando que a estabilización docente e investigadora acadada durante a II República en Compostela e, consecuentemente, o óptimo nivel acadado no desenvolvemento e na materialización do pensamento científico, veu abaixo por mor do golpe fascista de 1936, tanto a nivel de capital humano como de proxecto modernizador. A represión provocou que importantes profesores se exilasen voluntariamente nun primeiro momento e que outros, logo de se incorporaren ao bando leal, se tivesen que ver forzados a se exiliaren, ao remate da guerra. Á fin, os viaxeiros tiveron que viaxar de novo, neste caso forzados polas circunstancias da derrota.

Outros, os que quedaron aquí, víronse inmersos en procedementos de represión variada, minguando a súa capacidade psíquica para continuar o labor de compromiso social e científico desde as súas cátedras, marxidados. Esta situación desembocaría nunha universidade capitidiminuída, con ausencias notables e con profesores baixo sospeita, que tardaría moitos anos en volver a acadar o nivel científico-docente que tiña antes da guerra. A mobilidade do profesorado no primeiro franquismo foi un elemento máis para a non consolidación da universidade santiaguesa, pois os novos catedráticos pasaban de modo efémero por Santiago, como tránsito para unha mellor colocación. Tampouco o proxecto universitario do Novo Estado, de grande influxo ideoloxizante, sintonizaría co anterior, marcando un novo perfil de profesorado axustado ás «novas necesidades», emanadas da intelectualidade orgánica adicta á causa franquista. A nova situación determinou un corpo docente de exclusión, no que non collían «os vencidos». O acceso á condición docente tiña que vir precedida por méritos de guerra.ÿÿ:

A disposición dalgúns xestores con influxo no poder efectivo permitiu a rehabilitación docente dalgúns profesores sancionados, sen que se poida xeneralizar coma unha práctica política dos novos gobernantes, unha vez consolidado o novo réxime; moitos profesores doutras universidades se viron arredados da docencia ata ben entrados os anos cincuenta, e algúns ata os anos sesenta.

As viaxes ao estranxeiro como elemento de innovación e de traslado da metodoloxía e do pensamento científico moderno, feito que, sen dúbida, se asentou na Universidade de Santiago, foron determinantes á hora da limpeza docente que se fixo en Compostela logo da guerra. Este perfil de profesores modernizadores, cheos de enerxía social para faceren país, estaba marcado por un compromiso sociopolítico e de xestión das institucións públicas. Eles foron os axentes das mudanzas que se operaron no principal centro de «creación de pensamento científico», a Universidade de Santiago, e por extensión, en Galicia, antes de 1936.

Tiveran a culpa as viaxes para a importación de modelos e a adopción de certas actitudes de compromiso na promoción de ideas? Para os que ostentaban o poder, sen dúbida, si, coma xa acontecera tempo atrás con outros profesores anovadores. E atrás volvemos durante corenta anos, sen ciencia nin conciencia, porque o franquismo tampouco os deixou.

Referencias bibliográficas

Barral Martínez, M. (2007): *Montero Ríos e Compostela. Un feudo clientelar* (Santiago: Sotelo Blanco / Consorcio de Santiago).

Calvet Prats, F. (1986): «Mis años en la Universidad de Santiago», *El Correo Gallego*, 24-V-1986.

Fandiño, X. R. / Gurriarán, R. (colab.) (2003): *Juan López Suárez ou «Xan de Forcados»*. *Home de ciencia e impulsor das melloras culturais de Galicia* (Sada: Edicións do Castro).

Feijóo, P. B. J. (1750): *Cartas eruditas y curiosas*. T. II (Madrid: Imprenta Herederos de Francisco del Hierro).

Fraga Vázquez, X. A. / Domínguez, A. (coord.) (1993): *Diccionario histórico das ciencias e das técnicas de Galicia. Autores, 1868-1936*. (Sada: Edicións do Castro).

Fraga Vázquez, X. A. (1998): «La oposición de 1871 a la cátedra de Patología general de la Universidad de Santiago y la renovación de la medicina en España», comunicación presentada no *XI Congreso Nacional de Historia de la Medicina*, Santiago (inédita).

Fraga Vázquez, X. A. (2001): «La constitución de la Historia natural en España. La actividad de los naturalistas a mediados del siglo XIX y el proyecto de catalogación de Graells», *Ingenium* 7, 225-252.

Fraga, X. A. (2004): «Influencias ideológicas en la recepción del darwinismo en Morfología Biológica a finales del siglo XIX. Los casos de los médicos Francisco Romero Blanco y Juan Barcia Caballero», *Llull*. Vol. 27, 59, 401-422.

Gurriarán Rodríguez, R. (2003): *A investigación científica en Galicia (1900-1940): Institucións, redes formativas e carreiras académicas*, tese de doutoramento, Universidade de Santiago de Compostela.

Gurriarán Rodríguez, R. (2006): *Ciencia e conciencia na Universidade de Santiago (1900-1940. Do influxo institucionista e a JAE á depuración do profesorado* (Santiago: Servizo de Publicacións da USC).

Gurriarán Rodríguez, R. (2008): *Álbum da ciencia*, biografías de Martín Sauras, Seijo Espiñeira, Couceiro Corral, Parga Pondal e Calvet Prats. Disponible en: <http://www.culturagalega.org/albumdaciencia/> [consult. 28.02.2011].

Jiménez Fraud, A. (1971): *Historia de la Universidad Española* (Madrid: Alianza Editorial).

Leonardo Docanto, F. (2010): «A presenza de investigadores da Universidade de Santiago de Compostela na revista *Chemical Abstracts* entre 1907 e 1945», *Enciga* 69, 117-123.

Pintos Barral, X.: «A incorporación das mulleres aos estudos científicos na Universidade de Santiago (1910-1931)» (artigo inédito).

Porto Ucha, Á. S. (1992): «Krausismo y educación. Aproximación al krausoinstitucionismo en Galicia», *Adaxe* 8, 173-184.

Sánchez Ron, J. M. (1999): *Cinzel, martillo y piedra* (Madrid: Taurus).