

María

Wonenburger Planells

Insigne galega en terras de América

Está considerada como unha das investigadoras máis relevantes no campo da Álgebra. Logo de licenciarse en España, consegue unha bolsa que a leva á Universidade de Yale, onde acada o título de doutora, grao académico que nunca se lle recoñeceu en España, malia realizar aquí outra tese que foi aprobada e publicada. Por esta razón a súa vida profesional transcorre nos Estados Unidos e en Canadá, lugares nos que goza de recoñecido prestixio pola súa contribución ao ámbito da investigación e polo traballo desenvolto como docente e directora de teses.



Texto_ **Gena Borrajo**

Fotografía **Fernando Bellas**

Para comezar, sorprenden os seus apelidos. Pero ela acláralo enseguida: “O primeiro débollo ao meu tataravó, que era oriúndo de Alsacia, unha rexión fronteiriza entre Francia e Alemaña”. Chegou a Santiago de Compostela emigrado por mor dunha revolución. Anos despois será o seu neto, o avó de María, o que fixe definitivamente a residencia familiar na Coruña, e alí crea unha fundición.

“O segundo é de orixe valenciana”. A súa nai, Amparo Planells, era a máis nova dunha familia moi numerosa. Amparo vén á Coruña visitar unha irmá, casada co arquitecto Peregrín Estellés, que xunto a Tenreiro construíra o emblemático edificio do Banco Pastor. Na cidade herculina coñece a Julio Wonenburger e casan en 1926. Dese matrimonio nacen dúas fillas. María é a maior delas.

Una nena cativada polos números

Maruja, como lle chaman a familia e os amigos, recorda a infancia como unha etapa feliz. “Como tiña os números, nunca me aburría”, di entre risas. Nace en Montrove, o 19 de xullo de 1927, e medra nunha familia culta e con folgura. Lembra que xa aos catro anos sentía esa paixón, e dende moi cedo soubo que quería ser matemática. “Os meus sempre me apoiaron, aínda que o desexo de meu pai era que fose enxeñeira e me encargase da fundición”. Talvez quería culminar as súas aspiracións frustradas, debido á morte temperá do seu proxenitor. Julio Wonenburger ten 17 anos cando queda orfo e asume a responsabilidade de sacar adiante a familia e a empresa. Este é o motivo polo que se viu obrigada a interromper os estudos, pero María di que soubo suplir a falta de formación porque “era un home moi activo e con grande imaxinación”.

A insigne matemática é consciente de que recibiu unha educación moi pouco convencional. Mentres que as mulleres da época se preparaban para ser boas esposas e amas de casa, ela practicaba deportes, aos que era moi afeccionada, sobre todo hóckey a patíns e baloncesto; estudaba inglés e alemán, e conseguía ir cursar á universidade unha carreira de ciencias, algo insólito daquela.

Traza o seu camiño a sabendas de que se enfrenta a un futuro nada claro como docente e investigadora. Mais esta incerteza non mina os seus desexos e decide que, se ao rematar a carreira non logra saír adiante, estudará unha enxeñería que lle permita vivir, cumprindo á vez o desexo paterno. Este último propósito non chega a bo termo, entre outras cousas, porque seu pai fina en 1951, mentres ela está realizando o doutoramento.

María ten certa “tendencia a ser feliz”, así o manifestou nalgunha ocasión. Precisamente, debido á súa alegría e espontaneidade, a encargada da residencia de estudantes en Madrid, vaticinoulle pouco futuro nos estudos. Non podía imaxinar que equivocada estaba. O certo é que nin o tempo, nin os problemas que tivo que afrontar ao longo da súa vida, conseguiron cambiar o seu carácter, e hoxe segue sendo unha conversadora afable, que pilla o seu interlocutor cun fino sentido do humor e risa franca.

Alumna moi destacada

A prestixiosa matemática non tarda en revelarse como unha alumna brillante. Ten catro anos cando comeza a súa escolarización no Colexio Fran-

cés da Coruña. Tanto se entusiasma cos números, que pasa todo o tempo que pode facendo contas. No fogar son conscientes desta habilidade e botan man dela cada vez que precisan efectuar cálculos domésticos. Explica que daquela, na casa había unha cociña de carbón que súa nai prendía con piñas. “Mercabámolas en grandes cantidades e, en canto chegaba o cargamento, chamábame a min para que pescudase o importe”.

Cando cumpre sete anos, os Wonenburger instálanse no Temple, onde a escolarizan durante dous cursos. Aos nove ingresa no Colegio del Ángel e un ano despois vai ao Instituto Eusebio da Guarda para cursar o bacharelato. Corría

**Recibiu
unha
educación pouco
convencional:
practicaba
deportes,
estudaba
inglés
e alemán,
e ía á
universidade**

o ano 1937. O país vivía a enorme represión franquista, e, a partir de 1939, comeza un proceso de uniformidade cultural. Por este motivo, cando María remata o bacharelato, a familia decide que quede un ano na casa á espera de que o ambiente acougue. Non foi para ela un tempo de descanso. Durante ese período dedícase a ler libros de matemáticas que lle facilita unha prima súa, estudante de Arquitectura.

Por fin, en 1945 vai estudar a Madrid, á Universidade Central (hoxe Universidade Complutense) para incorporarse á que será a primeira promoción de licenciados en Matemáticas, cunha carreira de cinco anos, que ata entón se denomina-

ba Ciencias Exactas e duraba catro. Instálase na residencia de señoritas da rúa Fortuny, un lugar no que paraban estudantes de clase media, aínda que as condicións de vida non eran nada confortables: non dispoñían de calefacción nin tampouco se comía ben. A pesar de todo, por alí pasaron moitas promocións de mozas que chegarían a ser distinguidas profesionais. María lembra que, daquela, aínda se recordaba a estancia de Madame Curie na residencia, na que se hospedara cando veu a España.

A nosa concidadá compartirá cuarto cunha afillada do mestre Guerrero, o que lle facilitaba a asistencia a algunha representación, satisfacendo así o seu gusto pola música. De feito estudou algún curso de violín, pero renunciou, segundo ela, “por falta de oído”. Dá fe desta afección o retrato que preside a sala da súa casa, no que pode verse a unha María moi nova cun violín, obra da pintora Alicia Iturrioz, esposa do Ricardo Macarrón, o afamado retratista de reis.

Tampouco tardou en sobresaír na universidade. Nunca collía apuntamentos. “Non me gustaba facelo, porque me parecía que perdía unha parte importante da comunicación co profesor”. De calquera maneira, “os compañeiros pasábanme os seus para que llelos corrixise” e, xa pola noite, na residencia, redactaba o contido das clases que gardaba na súa prodixiosa memoria.

Wonenburger





Wonenburger

**Nunca collía
apuntamentos,
limitábase
a escoitar e,
pola noite na
residencia,
redactaba
o contido das
clases gardado
na súa
prodixiosa
memoria**

**Na Universidade
de Toronto
convértese
na única
muller
profesora de
Matemáticas**

Na facultade apenas se vían mulleres, e “as que había eran monxas, de congregacións dedicadas á ensinanza, que ían á universidade na procura das súas propias ensinantes”. Os grupos eran moi numerosos ao inicio das clases, pero as aulas baleirábanse a medida que pasaba o tempo, o que indica o elevado nivel de esixencia. María finaliza os estudos de licenciatura en 1950 e comeza os de doutoramento, tamén en Madrid.

Nese tempo, concretamente en 1951, morre seu pai e ela regresa á casa. Logo de seis meses coa familia, retoma os cursos cos profesores Germán Ancochea e Tomás Rodríguez Bachiller. Os dous aconséllanlle marchar a outro país se quere afondar na investigación matemática. Non o fai inmediatamente, “daquela as nosas relacións internacionais non eran as mellores”, pero si comeza a pensar no tipo de bolsas que pode solicitar e cara a que país debe orientar o seu futuro.

A experiencia americana

O recordo que garda da súa estadía en América é bo, aínda que insiste en que preferiría quedar en España pois “aquí vivimos máis ao noso aire”. A sociedade que atopou alí era moi acolledora e evidenciábase un grande contraste entre a universidade española e a americana. “Aquí as relacións cos profesores non eran próximas. Só os viamos de preto no acto de fin de carreira. En América, ao menos onde estaba eu, era habitual o té das tardes, no que coincidíamos preceptores e estudantes, e as relacións eran moi espontáneas”. Nese país deixará de ser Maruja para pasar a chamarse María. Entre risos di que un “r” e un “j” xuntos na mesma palabra eran excesivos para a pronuncia dun americano.

Será en 1953 cando poña rumbo cara ao novo continente, despois de lograr unha das bolsas Fullbrighth, convocadas polo Instituto de Educación Internacional dos Estados Unidos. Recoñece que lle custou separarse da familia, pero “aquí non tiña posibilidades de seguir investigando e, por outro lado, ilusionábame a idea de vivir noutro país, porque España estaba en plena ditadura”. Eran tempos de grandes convulsións políticas. Tamén Europa trataba de recuperarse da II Guerra Mundial e no país americano que ela atopou, vivíanse momentos que co paso dos anos desembocarían na guerra de Vietnam.

A matemática coruñesa solicitara estudar Álgebra con A. Albert na Universidade de Chicago, pero foi enviada a Yale para formarse con Nathan Jacobson, amigo de Albert e un dos alxebristas máis sobranceiros do século XX. No ano 1957, remata o doutoramento na dita universidade co traballo “On the Group of Similitudes and Its Projective Group”, dirixido polo propio Jacobson. Aínda ficaría un ano máis alí para traballar como investigadora. Transcorrido este tempo, volve a España e concédelle unha bolsa o Instituto Matemático Jorge Juan do CSIC, onde traballará tres anos.

Pero aquí non se lle valida o doutoramento acadado nos Estados Unidos, polo que decide realizar de novo os cursos e a tese “Representación espinorial de los grupos de semejanza”, que dirixirá Germán Ancochea e, finalmente, será defendida, aprobada e publicada. Aínda así, tampouco conseguirá o título de doutora no seu país, esta vez debido a problemas administrativos.

Naquel momento, Israel Halperin, alumno de Von Newmann, busca unha persoa que o poida axudar nas súas investigacións sobre as álxebras de Von Newmann. Jacobson recoméndalle a María Wonenburger e esta

solicita unha bolsa que lle permita viaxar á Queen University en Kinstong, Ontario (Canadá), na que permanecerá dous anos. Logo ofrécenlle traballar como docente na Universidade de Toronto e convértese na única muller profesora de Matemáticas.

En Toronto Robert Moody pídelo que lle dirixa a tese de doutoramento, algo que a sorprende, pois “era estranxeira e muller. Daquela a sociedade non estaba afeita a ternos en postos relevantes”. O caso é que este será o seu primeiro doutorando e en 1966 Moody defende o seu traballo “Lie Algebras Associated With Generalized Cartan Matrices”.

En 1966 abandona Canadá, “a familia pídemelo que cambie para un sitio menos frío no que me poidan visitar”. O seu próximo destino é a Universidade de Búfalo, onde “o clima non era moito mellor”. Un ano máis tarde ocupará o seu último destino na Universidade de Indiana, na que exercerá como Full Professor e obterá moitas satisfaccións como docente e como investigadora.

Esta magnífica experiencia acaba en 1983, cando súa nai enferma e María vén coidala. Ten por aquel entón 56 anos e está no seu mellor momento profesional, pero déixao todo. “As matemáticas impórtanme moito, pero miña nai era o primeiro”. Nunca volveu marchar. Na universidade gardáronlle a praza un tempo, pero Amparo Planells morre no 2000 e xa pasaran dezasete anos. Á vista da súa imparabile actividade, non sorprende que nunca casase. “Non tiven tempo”, di con ironía. “Crear unha familia esixe moita dedicación e eu estaba totalmente entregada aos meus asuntos. O máis próximo que teño a unha filla é unha afillada, que estivo comigo un tempo en América”. Tamén ten moitos sobriños que a visitan, a queren e a admiran.

A súa contribución ao campo das matemáticas

Segundo datos recollidos no estudo realizado por María José Souto Salorio e Ana Dorotea Tarrío Tobar, publicado en La Gaceta de la RSME, co título “María Josefa Wonenburger Planells. Mujer y matemática”, a insigne galega estudou os problemas de clasificación dos grupos finitos simples. A súa principal liña de investigación xira arredor da Teoría de Grupos e Álgebras de Lie. Precisamente neste campo céntranse varias teses que dirixiu, e o traballo desenvolvido neste ámbito daría lugar á frutífera Teoría de Kac-Moody. Este descubrimento xogaríase un papel central en matemáticas e física dende os anos setenta. Proba diso é o elevado número de publicacións científicas que se producen dende entón, e os congresos relacionados con este tema que se celebrarán a partir dese momento.

A comunidade científica recoñéceala como nai da devandita teoría, pero ela quíttalle importancia: “A Robert Moody deille o tema e os dous traballamos sobre el. Viámonos todas as semanas á parte das horas de clase e dos seminarios. Eu o que facía era orientalo, pero el sempre viña a estes encontros con algo novo. Creo que Moody foi o meu mellor alumno”.

Por outra banda, dedicou varios anos ao estudo dos automorfismos de grupos de semellanzas para espazos vectoriais de dimensión maior ou igual que seis. O seu traballo consistiu en probar que os grupos ortogonal e de rotacións permanecen invariantes baixo os automorfismos de semellanzas, o que permite utilizar os resultados previos conseguidos por Dieudonné.

**Dirixiu
varias teses
que deron
lugar
á frutífera
Teoría de
Kac-Moody,
un
descubrimento
importante
en matemáticas
e física**



Ten unha especial relevancia o estudo do grupo de semellanzas relativo a unha álgebra de Clifford e as caracterizacións obtidas sobre o concepto de grupo de Clifford estendido. Este traballo será esencial para completar o estudo anterior, nos casos do grupo proxectivo de semellanzas propias cando a dimensión do espazo vectorial é catro e oito.

Stephen Berman foi outro dos oito alumnos de doutoramento de María Wonenburger. En 1971 le a tese "On the construction of simple Lie álgebras". A nova clase de álgebras de Lie determinadas por R. Moody son álgebras sobre un corpo non modular. S. Berman foi o encargado de obter unha construción análoga para corpos de característica p .

Outro dos doutorandos, Richard Lawrence Marcuson, co seu estudo "Some new B-N pairs" (1972) continúa na liña das investigacións precedentes de R. Moody e S. Berman, xeneralizando algúns dos resultados obtidos por R. Moody e K.L. Teo (alumno de R. Moody) sobre sistemas de Tits.

Bette Warren foi a única muller que realizou a tese de doutoramento con María Wonenburger. O seu traballo "A study of nilpotent and abelian linear groups with applications to finite group structure" (1976) é un estudo dos grupos que conteñen subgrupos normais nilpotentes e que dan lugar a un cociente abeliano. Un dos principais resultados obtidos analiza as condicións para que o grupo de automorfismos dun espazo vectorial de dimensión finita sexa abeliano ou nilpotente.

Os últimos anos de María Wonenburger en Indiana centráronse en buscar resultados encamiñados á clasificación dos grupos finitos. Esta vez indagará sobre o concepto de matrices de Cartan finitas e matrices de Cartan con raíces nulas.

Tamén entre as súas ocupacións está a dirección da tese de doutoramento de Edward George Gibson, publicada en 1979 baixo o título *On the duality and eigenvalues of the finite unitary reflections groups*. Nela investigáanse os automorfismos dun espazo vectorial de dimensión finita n que deixan invariante un subespazo de dimensión $n-1$ para estudar os grupos de reflexións unitarios irreducibles finitos.

Os resultados das súas investigacións foron publicados nas revistas científicas máis destacadas.

Hai 26 anos que deixou a universidade, pero non as matemáticas. Sobre a súa mesa amoréanse folios cheos de operacións. "Os números seguen a ser o meu principal pasatempo". Ben, tamén leo libros e vou a concertos e conferencias. Segue mantendo a comunicación con moitos dos seus antigos alumnos. "Non nos escribimos, pero falamos por teléfono".

Cando lle preguntamos como ve o mundo actual, di que atravesamos momentos difíciles, pero cre que ao saír desta etapa van cambiar algunhas cousas e que será a mellor. "As relacións entre os pobos teñen que ser máis naturais e seremos máis conscientes do que sofren algúns en situacións de pobreza".

Pedímoslle unha mensaxe para os rapaces aos que non lles gustan as matemáticas. A súa resposta é clara: "que se dediquen a outra cousa. O importante é que cada persoa faga aquilo que a entusiasma". Tamén se refire ao profesorado. Para ela é moi importante que os ensinantes se emocionen co que fan, porque esta é a única maneira de enganchar os alumnos.

Foron moitas a universidades americanas que trataron de levar a María Wonenburger para os seus departamentos. En Canadá tiña ofertas de tres diferentes, mentres que aquí o único que se lle brindaba era un futuro incerto, escasos medios, e baixo salario, ademais de saír perdendo no tocante ao prestixio. A pesar de todo, non amosa resentimento, pero nós temos a impresión de que este país está en débeda con ela.

Fontes consultadas

Entrevistas directas a María Josefa Wonenburger.

MARÍA JOSÉ SOUTO SALORIO e ANA DOROTEA TARRÍO TOBAR "María Josefa Wonenburger Planells. Mujer y matemática", en La Gaceta de la RSME, vol. 9.2 (2006), pp. 339-364.

Wonenburger

María ten publicados máis de vinte artigos en revistas de recoñecido prestixio, vén sendo mencionada en traballos da súa especialidade e moitos autores continúan citando nos seus artigos e libros.

En 2007 a Unidade de Muller e Ciencia crea o Premio María Wonenburger para recoñecer as traxectorias de mulleres galegas notables no ámbito da ciencia e da tecnoloxía.

Na actualidade tamén colabora con AGAPEMA (Asociación Galega de Profesores de Matemáticas).