

ÁLBUM DA CIENCIA:

A elaboración desta nova versión do Álbum da Ciencia supón un esforzo investigador e divulgativo dun amplo equipo de especialistas. A dirección foi encomendada a Xosé A. Fraga Vázquez, da Sección de Ciencia, Natureza e Sociedade do Consello, quen contou coa colaboración do coordinador desa Sección, Francisco Díaz-Fierros Viqueira, na codirección, e de Alfonso Mato na coordinación e redacción.



Manuel Martínez-Risco

Un notable investigador en Óptica física

Nacemento: Ourense 1888. Falecemento: París 1954

Autor/a da biografía: Díaz-Fierros Viqueira, Francisco

Data de alta: 07/09/2016

Ámbitos de ocupación: Física /

Primeiros anos e formación

Procedía dunha familia ourensá de posición acomodada e raizame liberal. Era sobriño de Marcelo Macías, curmán de Vicente Risco e irmán de Sebastián, quen logo sería presidente da Real Academia Galega. Na súa educación tivo moita influencia seu tío Manuel Sales y Ferré, catedrático de Socioloxía en Madrid e institucionista, quen estaba casado cunha irmá da súa nai. Logo de facer o bacharelato no Instituto de Ourense, onde estaba seu tío Marcelo de director, foi a estudar Ciencias Físicas á Universidade Central de Madrid. Alá foi discípulo de Blas Cabrera. En 1908 licenciouse con Premio Extraordinario.

Investigador do LIF e catedrático de universidade

O mozo Manolo, tal e como se facía chamar, foi o primeiro galego en obter unha bolsa das que outorgaba a recen nacida Junta para la Ampliación de Estudios (JAE), en 1909, empuxado polo seu mestre Cabrera, co fin de dar pulo aos febles estudos de Física que daquela había en España. Con tan só 21 anos desprazárase ao Natuurkundig Laboratorium da Universidade de Amsterdam, cabo de Pieter Zeeman, acabado de laurear co Premio Nobel (1902). Nesta institución permaneceu case dous anos, logo de obter unha prórroga, estudando Óptica-física (interferómetros/tripletes: espectrografía e espectrometría).

Axiña de volta, incorporárase como profesor encargado de impartir cursos de ampliación no Laboratorio de Investigaciones Físicas (LIF) da JAE, ao tempo de ser profesor auxiliar na Facultade de Ciencias de Madrid. Logo presentou a súa tese de doutoramento (1911) sobre a base experimental da súa estada en Holanda: "Asimetría de los tripletes de Zeemann", publicada na *Revista de la Academia de Ciencias* e en *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*. No curso 1912-13 impartiu Prácticas de Espectrometría e Espectrografía, xunto a Ángel del Campo; neste curso tiveron como alumno ao que logo sería profesor en Santiago, Vicente García Rodeja. En 1914 sacou a cátedra de Acústica e Óptica da Universidade de Zaragoza, e abandonou os estudos espectrofotométricos no LIF, aos que semella ía destinado, pois estaba claro que «una parte de la sección de Espectrofotometría y Espectrografía se diseñó pensando en él. En efecto, aquella estaba dotada, entre otros aparatos, con interferómetros de Michelson y Fabry y Perot para el estudio del efecto Zeeman, con el que se había familiarizado en Holanda» (González Ibáñez e Santamaría García, 2008). Na capital aragonesa, en compañía doutros científicos, fundou a Academia de Ciencias de Zaragoza. Mais non pararía neste destino moito tempo, pois en 1919 retornou á Facultade de Ciencias de Madrid, por traslado, onde explicou a cátedra de Acústica e Óptica. O grao de confianza que tiñan neste tempo no LIF en Martínez Risco era tal que, en ausencia de Cabrera, quedaba de Director. No curso 1918-19 incorporouse de novo a este centro nunha Sección de Óptica, pero seu paso desta volta foi moi efémero.

Na capital madrileña, unha das tarefas fundamentais que emprendeu ao chegar á cátedra foi a de mellorar a súa dotación instrumental que, como a maioría dos laboratorios universitarios españois da época, atopábase na máis absoluta precariedade. O Laboratorio de Automática de Torres Quevedo fabricou, por encargo de Risco, un interferómetro de Michelson para que puidera seguir cos seus estudos espectroscópicos, así como bancos ópticos cos accesorios correspondentes. O lugués Armando Durán Miranda (1913-2001), que o sucedeu na cátedra madrileña e foi alumno seu, dicía das súas clases que «eran amenas e interesantes» e «provocaban la atención de los alumnos».

Segundo Th. F. Glick (1986), Martínez Risco foi o único físico experimental activo en España nos anos vinte que mantivo interese pola investigación no ámbito da relatividade. De feito, realizou nesta época experimentos neste senso con o interferómetro, pero ao parecer non publicou ningún traballo sobre óptica relativista ata finais dos anos 40, cando se atopaba xa en Francia. Tamén Glick especula coa posibilidade de que no ano 1928 volvese a Holanda, onde realizaría a parte experimental do traballo que publicaría con Zeeman (o único que publicaría con este autor) en 1929. Tamén estivo agregado un tempo no Observatorio Astronómico de Madrid, onde fixo algúns traballos de certa relevancia, como a análise dun meteorito, en 1924. Así mesmo colaborou con Díaz de Rada, Morales e José Giral Pereira nunha *Memoria sobre análisis de las aguas de Molinar de la Carrasca*, coordinada polo último, na que realizou a análise espectral (1925).

Home comprometido coa época, finalizando a Ditadura de Primo de Rivera asinou manifestos contra o réxime en compañía doutros docentes galegos en Madrid, como Nóvoa Santos e Varela Radío. Considerábase autonomista: «Galleguista en España y españolista en Galicia; galleguista, no separatista». Participou en todos os procesos estatutarios que se levaron a cabo a prol da Autonomía para Galicia. Proclamada a Segunda República, obtivo acta de deputado pola circunscrición de Ourense, en xuño de 1931, incluído nas listas da Acción Republicana de Manuel Azaña. Tamén foi Presidente da Sección de Ciencias do Ateneo de Madrid, onde probablemente coñeceu a Azaña. Logo militou nas diferentes opcións políticas deste popular político, pois, de novo, acadaría acta de deputado en 1936, esta vez por Izquierda Republicana, tamén por Ourense. Nesta última formación chegou a formar parte do seu Consello Nacional. Naqueles anos presidiu o Patronato de Óptica do Ministerio de Marina. Estas actividades, sumadas ao afastamento do LIF, no que se atopaba o único equipamento en España avanzado e abondo, xustificáran a diminución radical que experimentou a súa produción científica nesta época.

Guerra Civil e exilio francés

Logo da sublevación facciosa contra a República, asinou o manifesto “Los intelectuales españoles contra el criminal levantamiento militar”. Durante a guerra desenvolveu un gran papel na localización de armas por medio de infrasóns. Como tantos, despois da Guerra Civil foi desposuído da súa cátedra e dos seus bens. Exiliado en París, logo de pasar por varios oficios, entrou en contacto con Aimé Cotton (1869-1951), director do Laboratorio de Investigacións Físicas da Universidade de París que investigara con Pierre Weiss sobre o efecto Zeeman. Comezou a traballar despois da liberación de Francia na publicación duns traballos baseados en materiais que fora amoreando pacientemente durante a ocupación alemá, tarefa na que foi axudado polo CNRS, adscribíndoo ao laboratorio de Física Atómica e Molecular dirixido por Francis Perrin. Neste centro sería nomeado Maitre de Recherches. Continuaría traballando sobre o efecto Doppler, interferometría e, sobre todo, sobre aberracións esféricas, traballos estes últimos que lle mereceron recoñecemento mundial. Publicounos preferentemente en revistas francesas como o *Journal de Physique* e os *Compte Rendus* da Academia de Ciencias. Mantivo contactos co exilio americano por medio da Unión de Profesores Universitarios Españoles en el Extranjero, coa que colaborou. Tamén reproduciu varios artigos, logo de ser editados primeiramente en Francia, para a revista *Ciencia*, voceiro dos científicos españois exiliados e da que formaba parte do seu consello de redacción,.E tamén foi vicepresidente da Liga Internacional dos Dereitos do Neno.

Permaneceu en París, acompañado da súa dona, Fernanda Pérez Colemán, que veu morrer a Galicia poucos anos antes do pasamento de Martínez Risco, que aconteceu o 3 de maio do 1954. Non tiveron fillos. No seu funeral, na igrexa de Saint-Pierre-de-Neuilly, René Lucas (1898-1990), director da École Supérieur de Physique et Chemie Industriel de París, en nome da Sorbona, pronunciou a oración fúnebre poñéndoo como exemplo de «l’homme de science et l’homme dont l’élevation des sentiments, l’esprit de devouement et de solidarité humaine». Logo duns anos, os seus restos mortais foron trasladados ao cemiterio de San Francisco en Ourense. Co gallo dunha homenaxe rendida pola Académie des Sciences, en 1976, editouse un libro, bilingüe, onde ven recollida toda a súa obra científica: *Manuel Martínez Risco. Obras científicas* (Ed. PUF).

Valoración científica

A espectroscopia adiantada, campo no que comezou a súa formación científica Martínez Risco, constituía no seu tempo unha das liñas de investigación en física máis importantes, non só polas súas aplicacións no campo da análise química e a astrofísica, senón tamén polas implicacións que tiña sobre os novos modelos do átomo que se estaban a discutir. De feito, a influencia dos campos magnéticos sobre a multiplicación das liñas espectrais (efecto Zeeman) estaba a interpretarse no só desde o punto de vista da natureza da luz senón tamén sobre os cambios nos niveis de enerxía dos electróns no átomo. A asimetría dos tripletes que estudou Risco xunto a Zeelman pertencían a este campo de traballo.

Á volta ao LIF, en España, estaba previsto que continuara con estas investigacións, pero o rumbo que tomou a súa vida, cara o mundo da docencia universitaria a partir de 1914, despois de obter a cátedra de Zaragoza, rematou con estes proxectos. Houbera sido posible, cando se asentou en Madrid en 1919 e volveu a traballar no LIF, que Martínez Risco os retomara de novo, pero non sucedeu así. Posiblemente, o éxito que estaba a ter Catalán a nivel internacional co descubrimento, en 1920, dos multipletes na súa estadía con Fowler en Londres (para algún o máis importante descubrimento que realizou un español en Física) e a repercusión que tivo no LIF sobre a reformulación da antiga liña de traballo de Risco en espectroscopia, puido ter influído nesa decisión, pero tampouco se pode desbotar que influíse a imposibilidade dunha dedicación total a esta liña de traballo polos novos compromisos universitarios que viña de asumir.

De todas maneiras, desde á cátedra tentou crear unha infraestrutura de investigación en espectroscopia que lle permitirá traballar nela, pero xa noutros temas, como foron os seus transcendentais estudos sobre aberracións esféricas ou , sobre todo, os relativos ao efecto Doppler-Fizeau. Desta época serían tamén os traballos experimentais sobre a relatividade que, polo momento, non chegarían a callar en ningunha publicación. Porén, nestes dezasete anos que median ata o comezo da Guerra Civil a súa produción foi extremadamente baixa (só cinco traballos de investigación). Como sinala Sánchez Ron (2007), o seu compromiso cívico e a multiplicidade de actividades extra universitarias que desenvolveu nestes tempo serían, posiblemente, a súa causa fundamental.

Desde o exilio francés volveu a retomar seu traballo de investigador en Óptica física, primeiramente e durante a ocupación alemá, en forma de reflexións sobre traballos experimentais realizados en España a partir de datos que posiblemente levou consigo e, nas que non sería difícil, tamén, imaxinar que influirían discusións científicas con persoeiros como Cotton, co que tomou contacto nesta época. A súa integración no CNRS a partir de 1945 e as súas relacións coa Academia de Ciencias francesa, o devolveron de novo ao mundo da ciencia, publicando dez traballos nesta derradeira xeira. Dos temas tratados, algúns tiñan continuidade co traballo realizado en España, como os relativos as interferencias e a relatividade ou ao efecto Doppler, e outros eran novos, como os que realizou sobre imaxes electrónicas e imaxes móbiles. En calquera caso, foi a época na que seu nome foi máis recoñecido internacionalmente.

Bibliografía:

Fontes impresas:

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1911?): La asimetría de los tripletes de Zeemann, *Revista de la Academia de Ciencias*, 10; e *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 9.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1912a): Desplazamiento de la componente mediana del nonete 5461 UA del mercurio, *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 10.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1912b): Determinación de la superficie de elasticidad y de los ejes ópticos de un cristal birrefringente biáxico, *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 10.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1919): Sobre el invariante de refracción de Abbe, *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 17.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1920): Sobre el empleo de invariantes en el estudio de las aberraciones longitudinales y transversales de los dioptrios de revolución, *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 18.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1924): Analyse spectrale du meteorite du 19 juin 1924, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 179; trabajo publicado también en versión ampliada pola Dirección General del Instituto Geográfico, e no *Anuario del Observatorio de Madrid* (1925).

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1927): Estudios generales sobre aberración esférica de orden superior (invariantes de los dioptrios de revolución), *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, 25; con Pieter Zeeman. Traducción alemá: *Zeitschrift für Optic und Mechanic*.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1929): Experimental verification of the principle of Doppler-Fizeau for light, *Proceedings Royal Academy Amsterdam*, 32.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1930): Comprobación experimental del principio de Doppler-Fizeau para la luz, *Anales de la Sociedad de Física y Química*, 28; con Pieter Zeeman.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1947a): Images microscopiques correspondant à un electron illuminé, *Journal de Physique*, 8.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1947b): Le principe de Huyghens dans l'optique des corps en mouvement, *Journal de Physique*, 8.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1948): Images microscopiques produites par un faisceau d'électrons en recul, *Journal de Physique*, 9.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1949): Concept interférenciel des images optiques móviles, dans la théorie de la relativité, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 228.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1949): Ondes planes et ondes sphériques dans les problèmes optiques avec mouvement relatif. Cas d'un miroir mobile illuminé par un faisceau convergent, *Journal de Physique*, 4, 128. Traducción española: *Ciencia*, feb, 1950.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1950): Etude théorique de la formation d'images mobiles ponctuelles. Rôle cinématique des conditions d'Abbe et de Herschell, *Journal de Physique*, 11, 159.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1951): Interférences lumineuses et corpuscules, *Journal de Physique*, 12, 772.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1952): Interprétation d'un phénomène interférentiel par des observateurs en mouvement relatif, *Journal de Physique*, 13, 441.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1953): Sur les modifications vectorielles inhérentes à l'effect Doppler, pour les ondes se propageant dans un milieu diélectrique, *Journal de Physique*, 14, 657.

MARTÍNEZ-RISCO, M. (1976): *Oeuvres Scientifiques*. París: Presses Universitaires de France.

Bibliografía secundaria:

ANÓNIMO (1954): El sabio gallego Manuel Martinez Risco, *Galicia Emigrante*, 23.

CALVO PADILLA, M.L. (2003): En el centenario de la Real Sociedad Española de Física : Una aproximación a los comienzos de la Óptica en España en el s. XX, en *Cien Años de Física*. Madrid: Real Sociedad Española de Física. Facultad de Física.

CALVO PADILLA, M.L. e GOMEZ-REINO, C. (2000). In Memoriam: Armando Durán Miranda (1913-2001), *Óptica Pura y Aplicada*, 33, 1: 1-16.

GLICK, Th. (1986): *Einstein y los españoles. Ciencia y sociedad en la España de entreguerras*. Madrid: Alianza Universidad.

GONZÁLEZ IBAÑEZ, C. e SANTAMARINA GARCÍA, A. (2008): *Física y Química en la Colina de los Chopos*. Madrid: Instituto de Química Física Rocasolano. CSIC.

GURRIARÁN RODRÍGUEZ, R. (2006): Ciencia e conciencia na Universidade de Santiago (1900-1940). Santiago: Universidade.

HERNÁNDEZ IBÁÑEZ, J. (1956): Un sabio gallego, *Lar*, Buenos Aires, Nº 272-274:37.

MARTINEZ-RISCO DAVIÑA, L. (2006): Manuel Martinez Risco: de Ourense a Paris, en *O Exilio Gallego de 1936: política, sociedade, itinerarios*. Sada - A Coruña, Ediciós do Castro.

SÁNCHEZ RON, J.M. (1989): La Edad de Plata de la física española: La física en la Junta, 1907-1987, en

La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después, J. M. Sanchez Ron (coordinador); Tomo II. Madrid: CSIC.

SÁNCHEZ RON, J.M. (2007): Las ciencias Físicas y Químicas en la JAE, en *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España*, M- A. Puig-Samper (ed.), Madrid: CSIC.

TOMEIO LACRUÉ, M. (1962): *Biografía de la Universidad de Zaragoza*. Zaragoza: Facultad de Ciencias.

NOTA: Esta biografía de Manuel Martínez-Risco está baseada na que realizou Ricardo Gurriarán para o Álbum da JAE, do Consello da Cultura Galega.

<http://culturagalega.org/albumdajae/detalle.php?id=96>

Como citar esta páxina:

Díaz-Fierros Viqueira, Francisco ([2016], "Manuel Martínez-Risco", en *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*. [lectura: 26/03/2023] [URL: <http://www.culturagalega.org/albumdaciencia/detalle.php?id=1048>]

Máis información e materiais complementarios en

<http://www.culturagalega.org/albumdaciencia/detalle.php?id=1048>

Un proxecto do

Consello da Cultura Galega

Pazo de Raxoi, 2º andar

15705 Santiago - A Coruña

Tel.: +34 981957202