

## DOS FOTOGRAFÍAS DE MARÍA EGÜES ORTIZ (1917-2008): UNA MIRADA PERISCÓPICA EN TIEMPOS DE BRUMOSO SILENCIO

## TWO PHOTOGRAPHS BY MARÍA EGÜES ORTIZ (1917-2008): A PERISCOPIC GAZE IN TIMES OF MISTY SILENCE

**Sergio Barbero Briones**

Instituto de Óptica Daza de Valdés, CSIC  
<https://orcid.org/0000-0003-4555-4114>  
[sergio.barbero@csic.es](mailto:sergio.barbero@csic.es)

**Cómo citar este artículo/Citation:** Barbero Briones, Sergio (2023). Dos fotografías de María Egües Ortiz (1917-2008): una mirada periscópica en tiempos de brumoso silencio. *Arbor*, 199(808): a708. <https://doi.org/10.3989/arbor.2023.808007>

**Copyright:** © 2023 CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución *Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0)*.

**RESUMEN:** María Egües (1917-2008) fue una investigadora y tecnóloga en el ámbito de los instrumentos ópticos; figura esencial para entender el desarrollo de la ingeniería óptica en las primeras décadas del franquismo. Partiendo de dos fotografías, hasta hace poco inéditas, que reflejan dos momentos cruciales de su vida profesional, este ensayo ofrece una reflexión sobre como una mujer como Egües se vio a sí misma en un tiempo en el que la mera presencia de una mujer en el sistema tecno-científico era, en no pocas ocasiones, rechazada o ignorada. A partir del recurso metafórico de los periscopios submarinos, los cuales permiten ver sin ser vistos, aquella tecnóloga, cual submarino, pudo progresar en unas instituciones, el CSIC, la Universidad y el Ejército, auténticos resortes tecnológicos del Estado franquista, ante miradas hostiles o recelosas. Con todo, aquel régimen, que, parafraseando a Pedro Laín, con su «atroz desmoche», tanto había cercenado al árbol de la ciencia española, no podía permitirse despreciar la participación de algunas mujeres como Egües, imprescindibles en la reconstrucción de un sistema tecno-científico, tan necesario para la supervivencia del propio sistema, a pesar de ciertas retóricas atávicas. Así ocurrió con el desarrollo de una nada desdeñable industria de instrumentos ópticos, en especial, cómo no, aquellos de uso militar. Ámbito en el que María Egües, con forzada discreción y perseverante esfuerzo, alcanzaría uno de los más notables hitos: el diseño y fabricación de los primeros periscopios netamente españoles del siglo XX.

**ABSTRACT:** María Egües (1917-2008) was a researcher and technologist in the field of optical instruments and an essential player in understanding the development of optical engineering in the first decades of the Franco regime. Based on two photographs, until recently unpublished, that reflect two crucial moments in her professional life, this essay offers a reflection on how a woman like Egües saw herself at a time when the mere presence of a woman in the techno-scientific system was, more often than not, rejected or ignored. Using the metaphorical resource of submarine periscopes, which allow us to see without being seen, this technologist, like a submarine, was able to progress in institutions like the CSIC, the university, and the army, the real technological pillars of the Francoist state, in the face of hostile or suspicious gazes. Even that regime, with its, in the words of Pedro Laín "atrocious dismemberment", which had chopped down so much of the tree of Spanish science, could not allow itself to disregard the participation of at least some women, such as Egües, who were essential in the reconstruction of a techno-scientific system, so necessary for the survival of the system itself, despite certain atavistic rhetoric. This was the case with the development of a not-inconsiderable industry of optical instruments, especially, of course, those for military use. In this field, Egües, with forced discretion and persevering effort, would reach one of the most notable milestones: the design and manufacture of the first purely Spanish periscopes of the twentieth century.

**PALABRAS CLAVE:** María Egües, ingeniería óptica, ciencia en el primer franquismo, historia óptica

**KEYWORDS:** María Egües, optical engineering, science in early Francoism, history of optics

El periscopio es un artefacto óptico diseñado para ver y no ser visto; elemento definitorio, junto con el torpedo, de un submarino; permite avanzar en terrenos hostiles sin ser percibido. La vida de María Egües (*Maruja*, como la conocían casi todos) fue como la de un submarino surcando un mar brumoso, donde el periscopio se alza, pero sólo con suma cautela y penuria, porque la niebla todo lo inunda y cuesta percibir un rumbo claro por el que discurrir.

Dos fotografías – pertenecientes al Archivo *Jiménez-Landi*, cuyo uso digital se ha cedido, por cortesía de la familia, al Fondo Fotográfico *María Teresa Vigón* del Instituto de Óptica (CSIC) – registradas en sendos momentos cruciales de la vida de María Egües, nos permiten realizar un acercamiento, a esta dilatada biografía, amplia como el mar, pero oculta bajo una superficie opaca como la del mar Negro, que posee esa tonalidad tan tenebrosa no porque esté vacío sino, al contrario, porque su fondo está repleto de vida.

Oscuro es también el sobrio vestido que Maruja luce en la primera instantánea (Fig.1), tomada poco tiempo después de la Guerra Civil. Es la única mujer de un grupo de estudiantes que posan, en las escalinatas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, en compañía de uno de sus profesores: Armando Durán (Calvo y Gómez Reino, 2000). Todos ellos con la mirada altiva, ávidos de conocimiento, como tratando de volver a vertebrar el árbol de la ciencia, parafraseando a Pedro Laín, «atrozmente desmochado» tras la inclemente guerra. Maruja, en una posición central y con la cabeza erguida, parece pretender, quizá por el vigor juvenil, ser vista y reconocida, ser velero bergantín, no submarino.

Aquella promoción de físicas, de no más de diez estudiantes<sup>1</sup> (Villena *et al.* 1992), que había comenzado su periplo universitario en el peor de los cursos, el de 1935-1936, se reencontraba en 1939 para retomarlos. No pocos de ellos, entre los que se encontraba Egües, compartían el espíritu nacional-católico que, según recordaba la propia María (Egües, 1992), «hacían vibrar nuestros corazones jóvenes». Siendo el patriotismo un sentimiento generalizado, Maruja, al tiempo que se esforzaba en proseguir sus estudios con una modesta beca mensual de 300 pesetas, sin la que no hubiera podido continuar su carrera universitaria ya que su padre había fallecido durante la guerra, imbuida de sentido patrio, se manifestaba pidiendo un Gibraltar Español: «¡cuántos gritos!, ¡cuánto entusiasmo en aquellos estudiantes! ¡cuánta inocencia en nosotros que pensábamos que con nuestras peticiones íbamos a doblegar a la nación, todavía cabeza del Imperio Británico! Pero conseguimos entrar en la Embajada» (Egües, 1992).

Sin embargo, aquella audaz mujer, por mucho que su espíritu simpatizase con el del *Estado Novo* franquista, pronto se percataría de que, por su mera condición de ser mujer, se le haría sobremanera azaroso navegar por las aguas procelosas de los nuevos mares. Cursando el tercer curso de la carrera, su profesor de termología, Julio Palacios,<sup>2</sup> le suspendió por un mero problema fallido, a pesar de su impecable trayectoria durante toda la asignatura; este asunto no era baladí, ya que suspender aquella materia implicaba perder la beca y, por ende, tener que dejar sus estudios. El primer misil antisubmarino lanzado contra Egües fue salvado gracias a Leonardo Villena, gran amigo de María, que intervino como delegado de curso (Villena *et al.* 1992).

Segunda instantánea; año 1941, o quizá 1942 (Fig. 2). María Egües, de nuevo rodeada de hombres, ligeramente apartada hacia un lado de la fotografía, una distancia imperceptible, seguramente casual, pero no por ello menos sugerente. De nuevo, con vestido azabache —quizás, todavía de luto por la defunción de su padre durante la guerra. Sus níveos brazos, que denotan su origen norteño (nació en San Sebastián), ahora escondidos tras la espalda, como intentando ocultar su blancura tras el negro vestido; ahora sí, el velero transformado en submarino.

Está asistiendo a un curso sobre óptica geométrica y cálculo de sistemas (lo que ahora se conoce como diseño óptico) que está impartiendo Franz Weidert, un *meister der optik* de prestigio internacional, en la recién inaugurada Sección de Óptica del Instituto de Física Alonso de Santa Cruz del CSIC, creada a propuesta de Julio Palacios su antiguo profesor de termología<sup>3</sup>, el del primer torpedo (Villena, 1983). En la dirección de aquella sección

1 Algunos de ellos, como Pedro Jiménez-Landi y Leonardo Villena, acabarían siendo notables tecnólogos en las primeras décadas del franquismo.  
 2 Julio Palacios (1891-1970), quien también sería “submarino” durante la guerra, pero en otro sentido... (Aguilera, 2009).  
 3 Propuesta de creación del Instituto de Óptica Daza de Valdés. Informe interno del diciembre de 1945. Archivo Histórico del Instituto de Óptica Daza de Valdés, CSIC.



**Fig. 1:** María Egües en su época de estudiante en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central. A su izquierda, Armando Durán. A su derecha, Pedro Jiménez-Landi y detrás de él, Leonardo Villena. Fuente: Archivo Jiménez-Landi, cuyo uso digital se ha cedido, por cortesía de la familia, al Fondo Fotográfico *María Teresa Vigón* (Instituto de Óptica, CSIC).

estaba José María Otero Navascués, un sagaz Comandante de artillería de la Armada, buque insignia de la tecnología del nuevo régimen franquista (Pérez Fernández Turégano, 2012).

En los años treinta, Navascués se había formado en *teschnique optik* en uno de los más prestigiosos centros de investigación de la época: el *Optisches Institut* de Berlín. Allí, de la mano de su maestro Franz Weidert y otros, aprendió casi todo sobre la nueva ingeniería óptica. Sin embargo, Otero no sólo aprendió óptica en Alemania, también se trajo una idea que determinaría el futuro de María Egües: que la construcción de un estado moderno sólo es posible con microscopio y compás, con ciencia y tecnología (Barbero, 2022). Y del microscopio y el compás a la producción en serie de prismáticos, el afán de Otero le llevó a impulsar un sistema nacional tecno-industrial de instrumentos ópticos, en especial aquellos de uso militar. El sostén de todo aquello era, insoslayablemente, la creación de un nuevo gremio: los ingenieros ópticos. Durán captó a Egües y a otros compañeros de su promoción como Leonardo Villena, Pedro Jiménez-Landi y José Cabello Gómez, para la Sección de Óptica. Y como nadie sabía mucho sobre diseño óptico, Otero solicitó la ayuda de su antiguo maestro: Franz Weidert.

En primer plano de esta segunda imagen (Fig. 2) vemos a Weidert con semblante serio y, como Egües, ataviado de riguroso negro. Weidert<sup>4</sup> había publicado el mismo año que empezaba la Gran Guerra —la que habría de cambiar la historia de Europa—, uno de los primeros monográficos técnicos sobre el diseño óptico de periscopios de la historia (Weidert, 1914). Una guerra en la que los temidos *U-Boote*, probablemente equiparados con más de un periscopio diseñado por Weidert, fueron utilizados en algunos de los momentos bélicos más trágicos, durante la denostada guerra submarina sin restricciones. Y allí, al lado de un buque insignia de la ciencia óptica alemana,

<sup>4</sup> Franz Weidert (1878-1954) es otro submarino de la historiografía científica. Ni una sola biografía extensa, ni siquiera en alemán, glosa su vida que terminó en julio de 1954 en la sierra del Guadarrama. La única semblanza en español es un texto sin firmar, En memoria, que fue publicado en 1961 en la revista *Luz: Revista de información del Instituto de Óptica "Daza de Valdés" y del Comité Español de Iluminación*, 5, pp. 12-13. En la actual Biblioteca de Física y Química Dorotea Barnés, del CSIC, se conserva la colección personal de libros *exlibris* de Weidert.



**Fig. 2:** María Egües con compañeros del curso impartido en 1941 o 1942 por Franz Weidert (en el centro) sobre diseño óptico en la Sección de Óptica del Instituto de Física Alonso de Santa Cruz. José María Otero Navascués está a la izquierda de Egües y le sigue Pedro Jiménez-Landi. Armando Durán, con traje claro, está detrás de Weidert. Todos ellos conformaron el grupo original de diseño óptico del futuro Instituto de Óptica. Fuente: Fondo Fotográfico *María Teresa Vigón*. Cedido su uso digital por cortesía de la familia Durán Escribano.

la más reconocida de la época, se encontraba el pequeño submarino Egües. María, ya jubilada, recordaría con amargura:

Me dijeron los profesores Otero y Durán que el Director del Instituto, D. José Casares, había permitido que yo asistiese al cursillo, pero en cuanto terminasen las clases debía ausentarme del edificio porque él no quería mujeres en su Instituto. Lo cierto es que había una secretaria y bibliotecaria y Piedad de la Cierva, porque pertenecía al personal del Instituto antes de la guerra. [...] Llegamos felizmente al final del cursillo, y entonces me propusieron firmar un contrato con el Ministerio de Marina para, trabajando en el Instituto, dedicarme al cálculo de sistemas ópticos, cosa que acepté de inmediato. Esto requería trabajar mañana y tarde y continuar por las tardes con un nuevo cursillo del Prof. Weidert. Empecé mi trabajo, siempre con el miedo de que me viera D. José Casares en horas no lectivas. Siempre había alguien que avisaba: «¡Maruja, que viene D. José!», y yo me escondía donde podía; muchas veces debajo de una mesa de trabajo porque no me daba tiempo de encontrar un sitio mejor. Pero hubo un día en que me topé con él y me echó una bronca de las que no se olvidan. Me dijo, entre otras cosas, que si volvía a verme por allí fuera de las horas del cursillo, me pondría en la calle sin más aviso, que no quería mujeres en el edificio y que a Piedad la toleraba porque hacía tiempo que trabajaba allí y conocía a su familia, mientras que a mí no me conocía de nada. Salí llorando de la entrevista y les dije a los Prof. Otero y Durán que no contasen conmigo porque no pensaba volver más. Entonces buscaron una solución intermedia, que consistía en trabajar por las mañanas en un despachito que tenía el Instituto Torres Quevedo en el Museo de Historia Natural y así poder seguir el cursillo por las tardes. Y eso duró hasta que ocupó la Secretaría General del

Consejo D. José María Albareda, en que las cosas cambiaron y las mujeres podíamos entrar libremente en los edificios del Consejo (Moya Guerra, 2002, p. 563).

Inmersión del submarino, debajo de la mesa. Segundo misil antisubmarinos lanzado contra ella; aunque una vez más ¡salvado!

Aquella valiente mujer comenzó en 1941 su tesis doctoral, bajo la dirección de Armando Durán, en diseño óptico. El trabajo de tesis, de título *Estudio general de las aberraciones de r-ésimo orden*, recibió el Premio Extraordinario en 1948. Compaginó la tesis con un contrato en otro de los proyectos de Otero Navascués: el Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada (LTIEMA), eslabón imprescindible en el intento de crear una industria de instrumentos ópticos nacional. La Armada era, cómo el CSIC o la Universidad, o más si cabe aún, otro ecosistema donde la presencia de una mujer era ciertamente inusual (Romero de Pablos, 2016 y 2017).

Pero una vez más, con tesón y fineza intelectual, Maruja, por aquella época esposa y madre, acabaría siendo nombrada *Jefe* del Despacho de Proyectos Ópticos del LTIEMA en 1949. Y desde esta atalaya, aquella mujer submarina, conseguiría liderar, en compañía de su amigo y compañero Pedro Jiménez-Landi<sup>5</sup> (*Perico*, como le conocían casi todos), uno de los proyectos tecnológicos propios más ambiciosos de la historia del LTIEMA: el diseño de periscopios. Esto es especialmente destacable porque desde el final de la Guerra Civil hasta el fin de la II Guerra Mundial, España había sido dependiente de la tecnología alemana, también en el caso de los periscopios, país del cual se habían importado varios ejemplares (Molina, 2014).

El proyecto fue encargado por la empresa estatal Bazán para dotar de periscopios a una nueva serie de submarinos de asalto de fabricación nacional (Muñoz, 2015, p. 88). Tras una ardua labor de varios años, el primer ejemplar de periscopio, íntegramente diseñado y fabricado en el LTIEMA, se incorporó a un submarino de la base naval de Cartagena en 1957. La hazaña tecnológica tuvo cierto eco en la prensa de la época. En un artículo titulado «En la Ciudad Lineal han construido un periscopio», el periodista M. Barbeito Herrera con tono solemne escribía:

Este aparato, el más difícil de los usados por la Armada, singularmente en su fase de proyecto, y el primero construido en España, es de ocular fijo, sistema original nuestro [...] Han ejecutado el proyecto óptico doña María Egües de Cacho y el señor Jiménez Landi, y el proyecto mecánico, el ingeniero señor Santamaría. La construcción de este mecanismo no-vísimo, que se compone de siete mil piezas y que, una vez terminado y comprobado, será desmontado para trasladarlo a Cartagena, con destino a un submarino. Culmina tres años largos de estudio y desvelados trabajos y pone un signo máximo de superación a la obra del Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada<sup>6</sup>.

Se llegaron a diseñar y fabricar periscopios de cuatro tipos diferentes de submarinos de asalto: SA-41 Foca I, SA-42 Foca II, SA-51 Tiburón I y SA-51 Tiburón II (Busquets i Vilanova, Camil, 1988). Además de estos periscopios, Egües fue la máxima responsable del diseño de hasta doscientos prototipos ópticos en el LTIEMA, entre los que se incluían prismáticos, telémetros, oculares, etc (Quien es quien en la óptica española. María Egües de Cacho, 1963).

Aquella imaginativa mujer, cuyos periscopios se exhiben hoy en museos nacionales<sup>7</sup> como piezas imprescindibles de la historia naval española, logró alzarse —aunque, como un periscopio, sin ser vista— ante un despótico régimen que, como mayor reconocimiento, sólo la condecoró con la Cruz del Mérito Naval de primera clase con distintivo blanco —como queriendo iluminar su oscurecida trayectoria— en el año 1974, año en el que el Peñón de Gibraltar seguía perteneciendo a la Corona británica.

Etimológicamente, periscopio significa mirar (del griego *skopio*) y alrededor (del griego *peris*). Por eso, María fue una mujer de mirada periscópica: supo observar y navegar en mares tan diferentes como la universidad, el CSIC y la Armada, sortear las fauces de los tiburones, los coletazos, aun sin malicia, de los grandes cetáceos o los pegadizos mejillones, y evitar caer hundida en un tiempo de una, si no unánime, sin duda generalizada mirada recelosa ante el hecho de que una mujer realizase un proyecto de vida fuera del ámbito doméstico.

5 Sobre Jiménez-Landi ver: Quien es quien en la óptica española. Pedro Jiménez Landi, (1965). *Luz: Revista de información del Instituto de Óptica "Daza de Valdés" y del Comité Español de Iluminación*, 22.

6 Artículo del 19 de octubre de 1954, aparecido en el periódico *Hoja del Lunes*, p. 10.

7 Se pueden ver en el Museo Naval de Cartagena y en el Museo del Campus de La Marañosa (Madrid), perteneciente al Instituto General de Técnica Aeroespacial, Subdirección General de Sistemas Terrestres.

María Egües siguió en la Armada hasta su jubilación en 1983; falleció en 2008 con 91 años. Su testimonio es, más que invisible, *subvisible*, como el submarino, porque está ahí, porque, al menos, algunas personas la han recordado —en (Romero de Pablos, 2016) se analiza con cierta extensión la figura de Egües—, y al menos en una ocasión alguien (¡anónimo!) escribió una breve semblanza de apenas 500 palabras (Quien es quien en la óptica española. María Egües de Cacho, 1963). Pero todo ello ¡tan poco! para alguien que sin duda merecería una completa biografía, aunque ello implique sumergirse en profundos archivos militares...

## REFERENCIAS

- Aguilera, Manuel (2009). La Quinta Columna durante el Golpe de Casado. *Aportes: Revista de historia contemporánea*, 24(69), 99-111. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/234903>.
- Barbero, Sergio (2022). Entre la realidad y el deseo: el desarrollo de la ingeniería óptica en España (1920-1936). *Llul*, 45(91), 203-229. <https://recyt.fecyt.es/index.php/LLUL/article/view/98928>
- Busquets i Vilanova, Camil (1988). Submarinos de asalto de la Armada Española. *Revista General de Marina* (Armada Española), 215, 237-250.
- Calvo, María Luisa y Gómez Reino, Carlos (2000). In memoriam: Armando Durán Miranda (1913-2001). *Óptica Pura y Aplicada*, 33, 3-16. <https://opa.sedoptica.es/es/articulo/222>.
- Egües, Maruja (1992), Perfil humano de un delegado de curso. En: Villena, Leonardo *et al.* (1992), *Leonardo Villena Pardo. Homenaje en su 75 Aniversario*, p. 49.
- Molina, Luca. *La ayuda militar a España 1939-1945*. Tesis doctoral, Universidad de Valladolid, 2014.
- Moya de Guerra, Elvira (2002). Mujeres en Ciencia y Tecnologías Físicas en el CSIC. *Arbor*, 172 (679-680), 549-577. <https://doi.org/10.3989/arbor.2002.i679-680.1097>.
- Muñoz Muñoz, Amelia (2015). *Ciencia en defensa. Historias de los centros integrados en el Instituto tecnológico "La Marañosa"*. Madrid: Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial Esteban Terradas.
- Pérez Fernández-Turégano, Carlos (2012), *José María Otero Navascués. Ciencia y Armada en la España del siglo XX*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Quien es quien en la óptica española. María Egües de Cacho, (1963). *Luz: Revista de información del Instituto de Óptica "Daza de Valdés" y del Comité Español de Iluminación*, (12-Jun), 18.
- Quien es quien en la óptica española. Pedro Jiménez Landi, (1965). *Luz: Revista de información del Instituto de Óptica "Daza de Valdés" y del Comité Español de Iluminación*, 22.
- Romero de Pablos, Ana. (2016). Pioneras pero invisibles: las calculistas del Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada. *Clepsydra: Revista de Estudios de Género y Teoría Feminista* 15, 49-61. <https://www.ull.es/revistas/index.php/clepsydra/article/download/2591/1629/>
- Romero de Pablos, Ana. (2017). Mujeres científicas en la dictadura de Franco. Trayectorias investigadoras de Piedad de la Cierva y María Aránzazu Vigón. *Arenal* 24(2), 319-348. <https://revista-seug.ugr.es/index.php/arenal/article/view/6003>
- Villena, Leonardo *et al.* (1992). *Leonardo Villena Pardo. Homenaje en su 75 Aniversario*. Madrid.
- Villena, Leonardo (1983). José María Otero, un científico internacional. *Arbor*, 450, 95-108.
- Weidert, Franz (1914). *Entwicklung und Konstruktion der Unterseeboots-Seehohre*. Berlin: Schiffbautechnische Gesellschaft, Jahrbuch.