

«LA FÍSICA DE LO BELLO Y LA ARMONÍA»: H. C. ØRSTED Y LA PRENSA ESPAÑOLA DEL SIGLO XIX

Carmen Calzada Borrallo

Universidad de Sevilla

ccalzada@us.es

<https://orcid.org/0000-0001-8197-2132>

RESUMEN: En 1820 el danés H. C. Ørsted constató experimentalmente la existencia del electromagnetismo. Este descubrimiento supuso el inicio de una época de grandes avances científicos y técnicos. A lo largo de las últimas décadas se ha debatido sobre los fundamentos filosóficos que posibilitaron el experimento de Ørsted. En este artículo se hace un repaso de la influencia que sobre Ørsted tuvieron Kant, Schelling y los *Naturphilosophen*, y sus lazos con el romanticismo danés. Posteriormente, se examina la presencia de Ørsted en la prensa española, y se analiza cómo el tratamiento de su figura pudo ayudar a la difusión en España de la filosofía y la estética alemana.

PALABRAS CLAVE: Hans Christian Ørsted, historia de la ciencia, Romanticismo, prensa española.

«PHYSICS OF BEAUTY AND HARMONY»: H. C. ØRSTED AND THE SPANISH PRESS IN THE NINETEENTH CENTURY

ABSTRACT: In 1820, danish physicist H. C. Ørsted experimentally proved the existence of electromagnetism. This breakthrough was followed by significant scientific and technical progress. The philosophical principles that made Ørsted's experiment possible have been discussed over the last few decades. This article reviews both the influence of Kant, Schelling and the *Naturphilosophen* on Ørsted, and his links to the Danish Golden Age. Subsequently, it examines the presence of Ørsted in the Spanish press, and analyses how the treatment of his figure could have advanced the circulation of German philosophy and aesthetics in Spain.

KEYWORDS: Hans Christian Ørsted, History of Science, Romanticism, Spanish Press.

INTRODUCCIÓN

El XIX fue un siglo de gran actividad para la ciencia y, en particular, para la física. Si nos fijamos tan solo en los estudios ligados a la electricidad, podemos recorrer toda una centuria de ebullición intelectual ininterrumpida. Los albores del Ochocientos estarían marcados por el sentido de espectacularidad que teñía las demostraciones y lecciones de los más conocidos experimentalistas, con Michael Faraday a la cabeza. Estas primeras décadas de intensa exploración empírica pronto darían sus frutos y permitirían un rápido avance de los conocimientos sobre los fenómenos eléctricos y sus relaciones con el magnetismo o los procesos químicos, culminando finalmente en uno de los grandes hitos de la historia de la ciencia: la síntesis electromagnética alumbrada por James Clerk Maxwell. En 1873 el escocés publicó *A Treatise on Electricity and Magnetism*, un texto en el que aparecía un compendio de ecuaciones con las que Maxwell conseguía explicar de forma concisa, elegante y exhaustiva los fenómenos eléctricos y magnéticos como dos

dimensiones de lo que conocemos como una única interacción fundamental. El aparato teórico de Maxwell pondría un punto y aparte en la historia de física, y, siguiendo la terminología de Thomas Kuhn (1975), ofrecería un sólido paradigma que a su vez haría de trampolín para una de las más importantes revoluciones científicas: el paso de la física newtoniana a la física moderna.

Sin embargo, como se ha indicado, el tratado de Maxwell es la piedra final a décadas de efervescencia experimental y teórica. La noción de electromagnetismo es muy anterior al físico escocés, y las primeras evidencias experimentales se remontan a los años veinte del siglo anterior. El honor de detectar y registrar por primera vez el efecto de una corriente eléctrica sobre un objeto imantado, y por tanto encontrar la primera prueba del electromagnetismo, recae sobre el científico danés Hans Christian Ørsted (1777-1851). El astrónomo Christopher Hansteen, antiguo pupilo de este, resumía en 1857 la experiencia en una carta a Faraday:

Already in the former century there was a general thought that there was a great conformity, and perhaps identity, between the electrical and magnetical force; it was only the question how to demonstrate it by experiments. Oersted tried to place the wire of his galvanic battery perpendicular (at right angles) over the magnetic needle, but remarked no sensible motion. Once, after the end of his lecture, as he used a strong galvanic battery to other experiments, he said, «Let us now once, as the battery is in activity, try to place the wire parallel with the needle»; as this was made, he was quite struck with perplexity by seeing the needle making a great oscillation (almost at right angles with the magnetic meridian). Then he said, «Let us now invert the direction of the current», and the needle deviated in the contrary direction (en Jones, 1870: 395-396).¹

El 21 julio de 1820 publicó y envió a distintas sociedades científicas repartidas por Europa una breve noticia detallando el suceso (*Experimenta circa effectum Conflictus Electrici in Acum Magneticam*). El hallazgo de Ørsted acaparó inmediatamente el interés de sus colegas y estimuló profundamente la creatividad científica, durante los años siguientes no cesaron de desarrollarse más pruebas experimentales y registrarse nuevos fenómenos por parte de Faraday, Ampère, Arago o Henry entre otros. Sin embargo, más allá de la precedencia, hay una cuestión que destaca la relevancia del experimento de Ørsted frente a los de estos experimentalistas y teóricos que le tomaron el relevo, al menos en relación con los intereses del presente trabajo. Me refiero a la estrecha relación entre

¹ Y añade: «Thus the great detection was made; and it has been said, not without reason, that “he tumbled over it by accident”. He had not before any more idea than any other person that the force should be *transversal*. But as Lagrange has said of Newton in similar occasion, “such accidents only meet persons who deserve them”» (396), enfatizando la importancia del azar en el descubrimiento. Aunque esta es la imagen que ha quedado en el imaginario colectivo e incluso científico, realmente sabemos, gracias a los apuntes de Ørsted, que aquella primera observación fue mucho más sutil, si no menos sorprendente, y que el descubrimiento del carácter transversal de la interacción solo fue posible tras indagaciones posteriores. En su propia relación del experimento, traducido del latín por la publicación inglesa *Annals of Philosophy*, explica: «The first experiments respecting the subject which I mean at present to explain, were made by me last winter, while lecturing on electricity, galvanism, and magnetism, in the University [of Copenhagen]. It seemed demonstrated by these experiments that the magnetic needle was moved from its position by the galvanic apparatus, but that the galvanic circle must be complete, and not open, which last method was tried in vain some years ago by very celebrated philosophers. But as these experiments were made with a feeble apparatus, and were not, therefore, sufficiently conclusive, considering the importance of the subject, I associated myself with my friend Esmarck to repeat and extend them by means of a very powerful galvanic battery» (octubre 1820: 273).

el danés y la *Naturphilosophie*, ya señalada por diversos autores.² Esta relación es la que queremos explorar en las páginas que siguen, poniendo énfasis, por un lado, en las influencias que recibió el científico desde idealismo romántico. Por otro, al ofrecer el contexto adecuado, esto habilitará la dirección inversa: considerar las posibles lecturas románticas que se hicieron de su persona y su trabajo científico. En particular, se estudiará el caso español, analizando su presencia en la prensa y su papel (si lo tuvo) en la difusión del pensamiento alemán en la España decimonónica.

EL HORIZONTE CULTURAL DE H. C. ØRSTED

La historia del romanticismo en Dinamarca es indisoluble de las ciencias naturales, no solo porque Ørsted fuera una de sus figuras centrales. Como suele ser habitual en las historias literarias, el advenimiento de una revolución poética se marca con una anécdota fundacional. En el caso del romanticismo danés, la anécdota está protagonizada por un científico y un poeta. En 1802, recién llegado de Alemania y tras haber estudiado durante dos años en la Universidad de Jena, el geólogo Henrich Steffens (1773-1845) regresó a Copenhague, donde su conocimiento de las nuevas ideas alemanas atraería el interés de los intelectuales de la ciudad. El joven poeta Adam Oehlenschläger (1779-1850), tras la presentación de un amigo, fue invitado a casa de Steffens y ese día mantuvieron ambos una conversación sobre la *nyere Skole*, *i.e.*, el círculo de Jena, que se alargó de forma ininterrumpida durante dieciséis horas. A la mañana siguiente, Oehlenschläger ya se había convertido a la nueva escuela romántica.³

Realmente, como ha señalado Hanson, ya se podía detectar en Dinamarca un distanciamiento con la estética neoclásica. El mismo Oehlenschläger había ganado un concurso en la Universidad de Copenhague con un ensayo defendiendo la necesidad de recuperar la mitología nórdica, donde acusaba la influencia de la moda europea por los cantos osiánicos y las tesis etno-culturales de Herder, y que era al mismo tiempo reminiscente de la propuesta que en esos mismos años estaba haciendo Friedrich Schlegel de una nueva mitología como paso necesario en la renovación de la poesía moderna (1993: 181-182). No obstante, las lecciones de Filosofía Natural que impartió Steffens en la Universidad de Copenhague entre 1802 y 1804 fueron en cualquier caso un importante foco difusor de las doctrinas de la *Naturphilosophie* de Schelling en Dinamarca, y se

² Stauffer (1957) y Williams (1965) fueron los primeros en asentar las bases de la conexión del danés con el romanticismo filosófico alemán, y sus trabajos responden, especialmente en el caso Stauffer, al deseo de desmontar el mito del descubrimiento azaroso de Ørsted, así como cuestionar el papel de la casualidad en la práctica científica en general.

³ Tiene interés la narración del episodio por parte del propio poeta en sus memorias, en la que describe a Steffens como un profeta que llega con un nuevo credo, y dramatiza la inmediata concepción de *El cuerno dorado*: «Da [Steffens] sich wie ein neuer Ansgarius vorgenommen hatte, unsere Schöngeister und Philosophen im Norden vom Irrglauben abzuwenden, so war es ihm wohl auch recht lieb, einen jungen kecken Heiden zu treffen, der ihm für seinen Plan helfen konnte, wenn er selbst erst getauft war. Ich besuchte Steffens. Er wohnte in einem wunderlich alten Saal mit seltsam gemaltem Getäfel; Jakob Böhme's *Aurora* lag aufgeschlagen auf dem Tische. Er fing mit mir um elf Uhr Vormittags an zu sprechen, und so fuhren wir bis drei Uhr in der Nacht fort, also volle sechszehn Stunden. Indessen aßen wir Beefsteak, tranken Wein bei Richter, gingen nach Friedrichsberg und im Südfelde umher, von dort nach Kopenhagen, wo ich bei Steffens schlief aber im Traum aus dem Bette sprang und lärmte, nachdem ich etwas geschlummert hatte. Den Morgen darauf nach dem Frühstücke ging ich nach Hause, setzte mich gleich hin und schrieb das lyrische Gedicht „die Goldhörner,“ um Steffens zu beweisen, daß ich ein Dichter sei» (Oehlenschläger, 1850: 205). Citamos en la traducción alemana, por ser más accesible lingüísticamente que el texto original en danés.

suelen considerar un importante catalizador de la entrada y posterior institucionalización de la estética y filosofía románticas en el país (Jessen, 2007: 44; Rix, 2015: 395).

Fue el comienzo de una época de esplendor en las artes y las ciencias, que protagonizaría un nutrido grupo de poetas, artistas plásticos y filósofos localizado en la capital y que recibió el nombre de Edad Dorada danesa (*guldalder*). Ørsted se encontraba en el centro de este campo cultural conformado por figuras como Oehlenschläger, considerado el gran poeta nacional de Dinamarca, y N. F. S. Grundtvig (1783-1872), pariente de Steffens y personaje crucial en la revalorización de las sagas nórdicas dentro de la conciencia nacional danesa. A estos pronto les seguirían personajes de la talla de Hans Christian Andersen (1805-1875); Christen Købke (1810-1848), pintor celebrado por la luz y la sensibilidad de sus paisajes cotidianos; o Søren Kierkegaard (1813-1855). Aunque es principalmente a partir de 1820 cuando Ørsted alcanzaría la prominencia científica internacional que le granjearía un prestigio y capital simbólico notable en su propio país, ya en sus años de estudiante había forjado estrechos lazos de amistad que le unieron a los literatos de su tiempo. Estas relaciones, en particular su vinculación con Oehlenschläger, quien llegaría a ser su pariente político, facilitaron que el físico participara de las novedades y teorías poéticas de principios de siglo.

Respecto a su formación científica, desde su juventud Ørsted había mostrado un marcado interés por la filosofía kantiana, y en su disertación doctoral de 1799 se apoyó firmemente en las tesis que Kant había desarrollado en su *Crítica de la razón pura* (1781) y los *Principios metafísicos de la ciencia de la naturaleza* (1786). Aquí el filósofo de Königsberg planteaba que el conocimiento basado en la pura percepción (derivado de la investigación empírica) era insuficiente para aceptar la validez de una ciencia. Era por tanto necesario encontrar racionalmente una serie de nociones y fundamentos apodícticos, que sirvieran de cimientos a la evidencia experimental. En esencia, Kant buscaba una metafísica a partir de la cual se pudiera justificar el conocimiento científico (Friedman, 2007: 139). Uno de los aspectos en los que detuvo su atención fue la conceptualización de la materia y el movimiento, asunto que interesaría profundamente a Ørsted. Kant propuso una concepción dinámica de la naturaleza, según la cual «la diferencia específica de la materia [deriva], no de las materias en cuanto máquinas, es decir, como simples instrumentos de fuerzas motrices externas, sino de fuerzas motrices que pertenecen originariamente a estas materias, es decir, la atracción y la repulsión» (1989: 120). Kant oponía esta visión de la materia a la atomista o corpuscular, que suponía, por un lado, la solidez o, más exactamente, la impenetrabilidad absoluta de los cuerpos, y por otro, la existencia del espacio vacío. Lo más interesante es que la teoría dinámica, al contrario que la mecanicista-atomista, abría *de facto* la puerta a una unificación de las diversas interacciones que se conocían hasta la fecha: «The reduction of all physical phenomena to attractive and repulsive forces was seductively simple. The different kinds of attraction and repulsion –electrical, magnetic, etc.– were the results of different conditions under which the two basic forces manifested themselves. Behind these differences lay the essential unity of all forces» (Williams, 1965: 62). El atractivo que tendría esta teoría para los *Naturphilosophen* es evidente.

Por otro lado, la concepción mecanicista fue la privilegiada por los hombres de ciencia a lo largo del siglo XVIII. Había sido, desde Newton, un paradigma muy rentable, pero comenzaba a presentar los primeros signos de crisis a raíz del desarrollo de la investigación en química, que todavía no había visto publicado el *Traité élémentaire de chimie* (1789) de Lavoisier. De hecho, en estos escritos Kant apuntaba que no se podía conceder a la química el estatus de ciencia, a falta de un sistema de principios generales apriorísticos, es decir, a falta de una metafísica. Como para Kant la química de la época solo ofrecía leyes empíricas, con frecuencia contingentes, podía considerarse «arte

sistemático», pero no ciencia (Kant, 1989: 28-30). Tanto Schelling como Ørsted se propusieron, cada uno a su manera, dar a la química el fundamento metafísico apropiado (Friedman, 2007: 138).

De esta manera, la dedicación de Ørsted a estos textos le había conducido muy cerca del punto de partida desde el que arrancarían los idealistas alemanes posteriores y le habían predispuerto por tanto a la derivación de la *Naturphilosophie*. Schelling, máximo representante de esta doctrina, concebía la Naturaleza como una totalidad unitaria, orgánica, y que constituía un reflejo del sujeto humano. Esta correspondencia entre la Naturaleza y ser humano superaría el dualismo que Kant había introducido entre el fundamento racional apriorístico y la experiencia empírica:

Since nature, on [Schelling's] view, dialectically unfolds or successively evolves in a way that precisely mirrors the evolution or development of our rational conception of nature (and, of course, vice versa), it follows that there is no possible skeptical gap between nature itself and our conception of it, or, in Kantian terminology, between the constitutive domain of the understanding and the merely regulative domain of reason. All the phenomena of nature –including, in particular, both chemical and biological phenomena– are rationally or objectively grounded in the same way (143).

De esta forma, Schelling abre la puerta a la pura especulación como herramienta de conocimiento de la naturaleza y da carta de naturaleza a la química e incluso a la biología como ciencias.⁴ La preeminencia que la *Naturphilosophie* concedió a la especulación iba en detrimento del valor que se otorgaba a la investigación empírica, y consecuentemente alienó a parte de la comunidad científica del siglo XIX al mismo tiempo que favoreció la proliferación y popularización de pseudociencias como el mesmerismo. Pero la doctrina de Schelling también dejó su huella en la ciencia propiamente dicha, especialmente en el ámbito de Centroeuropa durante la primera mitad del siglo, y muchos de los que se adscribieron a ella, como el célebre Johann Ritter, combinaron la fe en el método especulativo con una intensa actividad en los laboratorios. Además, científicos más sobrios y escépticos de los presupuestos del idealismo post-kantiano reconocieron que ejerció una poderosa atracción en la imaginación científica de esas décadas, y había cumplido una labor fundamental al poner énfasis en el aspecto subjetivo del conocimiento de la naturaleza y ayudar a difundir la teoría dinámica de Kant (Snelders, 1970: 196). No se debe, sin embargo, hablar de influencias unidireccionales. La ciencia tiende generalmente a explotar la analogía como herramienta de razonamiento, y los trabajos empíricos de la época, que apuntaban una y otra vez a las afinidades entre fenómenos muy distintos, fascinaron a los *Naturphilosophen* y reforzaron su concepción orgánica del mundo. Como ejemplo, baste el descubrimiento del galvanismo, que sugería la

⁴ Es importante notar que para ello parte de la concepción dinámica de la materia de Kant: «From Schelling's point of view, Kant's dynamical theory of the fundamental forces of attraction and repulsion necessary to all matter in general and as such (which embraces, therefore, even the "dead" or inert matter considered in statics and mechanics) has already introduced an essentially dialectical element into nature, insofar as the dynamical constitution of matter in general proceeds from the positive reality of expansive force (repulsion), through the negative reality of contractive force (attraction), to the limitation or balance of the two in a state of equilibrium. But we now know, as Kant himself did not, that chemistry can be dynamically grounded by a dialectical continuation of this progression—as we proceed, more specifically, from the magnetic, through the electrical, to the chemical (or galvanic) forms of the basic or original dynamical process grounded in the fundamental forces of attraction and repulsion. And, once we have gone this far, it is then a very short step (particularly in view of the recently discovered parallel interconnections among electrical, galvanic, and biological phenomena) to view biology, too, as a further dialectical continuation of the same dynamical process» (Friedman, 2007: 143).

posibilidad de encontrar un punto de unión entre la materia inerte y la materia viva, y que célebremente inspiró también el *Frankenstein* de Mary Shelley (Snelder, 1970: 195).

Ørsted pudo conocer de primera mano la filosofía romántica alemana postkantiana durante sus años de estudio en Europa (1801-1803). En Berlín asistió a los cursos de Fichte y los hermanos Schlegel, y en Oberweimar y Jena coincidió con Johann Ritter. El danés fue muy receptivo a las ideas y prácticas de Ritter y trabó con él una estrecha amistad que derivó en un intenso y estimulante intercambio de correspondencia hasta la muerte del alemán en 1810 (203). Así mismo, Ørsted estudió detenidamente los textos de Schelling, con cierta actitud crítica que no impidió que los usara con provecho en su trayectoria posterior.

No hay acuerdo sobre qué influencia, Kant o Schelling, fue más relevante e influyente en el descubrimiento de Ørsted. Timothy Shanahan considera que la filosofía dinámica de la naturaleza, tal y como aparecía en los *Principios metafísicos de la ciencia de la naturaleza*, eran suficientes para sugerir al danés la identidad de las fuerzas eléctricas y magnéticas, y muestra que Ørsted, como Kant, valoraba la investigación empírica como vía principal para acceder al conocimiento del mundo natural (1989: 303-304). Otros autores, como Friedman, alegan en cambio que las afinidades entre Ørsted y las ideas de la *Naturphilosophie* no son mera similitud por partir ambos de Kant, sino que Ørsted abrazó en mayor medida la reelaboración que Schelling hizo de la teoría dinámica (2007: 149). Es significativo, en este sentido, que en la publicación de su gran descubrimiento denominara la corriente eléctrica *conflictus*, término propio de la escuela de Schelling y que revela la familiaridad del danés con la misma (Snelders, 1970: 202). Además, las prácticas de muchos científicos considerados plenamente adscritos a la *Naturphilosophie* muestran que la especulación no solo no estuvo necesariamente reñida con el trabajo empírico, sino que en ocasiones sirvió de guía para la actividad experimental con fructíferos resultados, como fue el caso de Ritter.

Sea la influencia última la que fuera, es innegable que Ørsted estuvo inmerso en el ambiente romántico durante sus años formativos, y que su red de sociabilidad en los años posteriores estuvo conformada por personajes muy cercanos a la renovación estética y filosófica del romanticismo. Incluso si en la praxis científica Ørsted pudo estar más cerca de las nociones kantianas o el experimentalismo francés, no cabe duda de que tuvo muy presente la sensibilidad estética romántica en el plano personal, y las ideas filosóficas de Schelling en el plano profesional, y que ambas cuestiones informaron, en mayor o menor medida, las investigaciones que le acabaron llevando a descubrir la conexión entre los fenómenos eléctricos y magnéticos.

H. C. ØRSTED EN LA PRENSA ESPAÑOLA DECIMONÓNICA

La relevancia que la filosofía y la sensibilidad románticas tuvieron en el descubrimiento del electromagnetismo por parte de Ørsted hacen pertinente examinar si el episodio pudo servir (o no) para propulsar la difusión de ideas estéticas y filosóficas en España, y en caso afirmativo, de qué forma. Así, podría proponerse que otros canales de difusión más directos, bien conocidos y ya estudiados con minuciosidad (como, en el caso del romanticismo, la famosa «querrela calderoniana» junto a otros debates y polémicas en prensa, las importaciones culturales de los exiliados liberales, o los nuevos presupuestos críticos y estético que introdujeron las historias literarias de Bouterwek y Sismondi), se pueden complementar con textos aparentemente ajenos al asunto literario, en los que las ideas románticas permean el discurso de manera más inadvertida.

A continuación, por tanto, se seguirá el rastro de Ørsted en la prensa periódica generalista, donde al aparecer las noticias científicas con un tono divulgativo, y no

necesariamente en un registro científico-técnico, puede dar la medida de la imagen de Ørsted que se proyectaba a la población española.⁵ Es importante tener presente que el XIX fue un siglo densamente cargado de descubrimientos, inventos y novedades técnicas y científicas, por lo que la presencia más o menos constante de Ørsted, es decir, el hecho de que no cayera en el olvido, es indicativo de su importancia simbólica y de la fama que adquirió.

Uno de los primeros periódicos en mencionar a Ørsted fue el *Mercurio de España*, una de las publicaciones más longevas en la España de la época (fundado por Salvador José Mañer en 1734 como *Mercurio histórico y político*, y tras el cambio de nombre en 1784, sobrevivió hasta 1830), que a partir del cambio de siglo apostó decididamente por la modernización de su formato y sus contenidos, mirando a la prensa europea. Donde mejor se pudo apreciar ese ímpetu renovador fue precisamente en el apartado literario, que incluía entre otras materias instructivas y edificantes las noticias científicas (Berná Ortigosa, 2022: 245-246). En agosto de 1817 publicó un artículo que repasaba los últimos logros sustanciales en la química. A raíz del *Prix du galvanisme* que la Academia de Ciencias Francesa otorgó al químico inglés sir Humphry Davy, se recuerda la divergencia de tendencias entre la teoría atomista favorecida con excelentes resultados por franceses e ingleses, con la teoría dinámica:

Los del Norte, Berzelius, Oersted, han llevado más lejos, es decir más atrevidamente que [Davy] la teoría química de la afinidad, procurando identificar los fenómenos de la electricidad, del galvanismo, del magnetismo, del calor, de la luz, y reducirlos todos a la acción de dos fuerzas opuestas, la una llamada positiva, y la otra negativa. Es sin duda muy agradable elevarse tan alto, pero se puede tocar allí con la región de las nubes (Agosto 1817: 357).

El tono sarcástico da muestra del escepticismo que por entonces causaba la aplicación de la teoría dinámica de la naturaleza, ya asociada a las fantasías y especulaciones de la *Naturphilosophie*.

La actitud cambiará notablemente a partir de 1820, cuando se extienda la noticia del descubrimiento de Ørsted. Desde entonces será frecuente encontrar recuerdos del experimento que le dio la fama y le convirtió en el padre del electromagnetismo. Durante las décadas de 1830-1840 el físico danés, convertido en un personaje institucional, sería la cara visible de la Universidad de Copenhague y del Congreso de Naturalistas Escandinavos, y en calidad de tal aparecería con cierta frecuencia en noticias breves sobre la comunidad científica. Entre 1851 y 1852 numerosas publicaciones se harían eco de su muerte.⁶ Dentro de este conjunto de referencias breves que se hacen al descubrimiento de

⁵ Para la selección de revistas, y dado que este estudio tiene una voluntad exploratoria, se ha empleado el corpus de la Hemeroteca Digital de la Biblioteca Nacional de España. La búsqueda se acotó entre las fechas de 01/01/1800 y 31/12/1899, para periódicos publicados en España. El motor de búsqueda permitió recuperar las entradas en las que aparecía mencionado Ørsted (a la hora de definir el término, se emplearon diversas variantes del apellido: ‘Oersted’, ‘Örsted’, ‘Orsted’...). También se buscaron los términos «electromagnético» y «electromagnetismo».

⁶ Uno de los primeros en ofrecer una necrología fue *La España*: «Necrología. A la edad de setenta y tres años y después de una corta enfermedad, ha muerto en Copenhague el profesor de aquella universidad Juan Cristiano Oersted, célebre por el descubrimiento del magnetismo eléctrico. Al profesor Oersted debe Dinamarca la creación de la escuela politécnica y el establecimiento de la sociedad para la propagación de las ciencias naturales» (26 de marzo 1851: 1). Otros periódicos que dieron tempranamente la noticia fueron *El Clamor Público* y el *Boletín de medicina, cirugía y farmacia*. Para más sobre el papel de Ørsted en la creación de la escuela politécnica y la modernización de la educación científica en Dinamarca, cf. Jessen (2007).

Ørsted, son de especial persistencia las que se encuentran al inicio de los artículos sobre el telégrafo eléctrico. Con la difusión de la noticia del hallazgo, comenzaron a plantearse rápidamente posibles aplicaciones del electromagnetismo. Ampère fue uno de los primeros en proponer la posibilidad de un telégrafo eléctrico, cuya sensibilidad supondría una mejora sustancial de los modelos ópticos que hasta la fecha se habían estado diseñando. En 1838 científicos ingleses perfeccionarían un modelo de viabilidad comercial, y a partir de 1845 la telegrafía eléctrica se difundiría por todo el continente europeo (Calvo Calvo, 2001: 616). Este fue uno de los primeros inventos globalizadores, y tendría un impacto profundo en la economía, la política y la sociedad. El telégrafo era capaz de anular el tiempo y las distancias, mensajes que debían recorrer miles de kilómetros y tardaban meses en llegar podían transmitirse en cuestión de horas o minutos (Martín González, 2020: 185). Ante su importancia, durante toda la segunda mitad del siglo regresarán periódicamente a las páginas de la prensa artículos sobre la historia y el funcionamiento del telégrafo, en los que citar a Ørsted y su experiencia de 1820 como feliz origen del invento será lugar común.

Más interesante son una serie de artículos que comenzaron a aparecer a partir de los 60, y que van a desplazar el foco de atención, hasta entonces fijado en el famoso descubrimiento y la faceta científica de Ørsted, hacia la figura del hombre. Es el caso del encomio publicado en 1862 en *La Abeja*. El subtítulo de esta revista, que estuvo en circulación entre 1862 y 1867 (regresando puntualmente en 1870), es muy revelador de su contenido: *Revista científica y literaria, principalmente extractada de los buenos escritores alemanes*. El deseo de «convertir en bien o propiedad común, por medio de una exposición comprensible y estética, los bellos productos de las investigaciones científicas» (Bergnes, 1862: 1) de esta revista, editada en Barcelona por Antonio Bergnes de las Casas, se entrelaza con la vocación germanista, de forma que los artículos de divulgación científica se acompañan de fragmentos y poemas de la literatura alemana, de la que España había estado separada, se lamenta el editor, además de por la distancia geográfica y el idioma, por «el espíritu francés» (2).

Los textos literarios que solían cerrar cada número, y entre los que se incluían fragmentos de novelas, poemas y aforismos, dan cuenta de aproximadamente un cuarto de cada volumen, aunque es necesario señalar que no publicaban exclusivamente autores alemanes, quizá por la dificultad de encontrar textos germanos suficientes, y que con frecuencia abultaron las páginas textos y cuentos de tono moralizante y escaso valor literario (Cubría de Miguel y Hübner, 2001: 96-97). Pese a ello, se ha subrayado el valor de esta revista catalana en la difusión de la literatura alemana en España (Hoffmeister, 1980: 205), y abundan los textos de Goethe, Schiller, Herder, así como Novalis, Jean Paul o E. T. A. Hoffmann. Es de particular interés la traducción de una veintena poesías de Heine a cargo de Juan Font y Guitart y J. Fernández Matheu, ya que constituye una de las primeras difusiones de la lírica de Heine en español.⁷

El maridaje de poesía romántica con noticias científicas, que abarcaban desde fenómenos de mecánica, electromagnetismo, química, medicina o botánica, y llegaban a incluir extensos fragmentos de tratados científicos, hace especialmente significativa la pequeña biografía Ørsted.⁸ Se le reservó además un lugar privilegiado en la revista,

⁷ Para una relación y análisis de las traducciones, cf. Dendle (1999). Hasta entonces, solo habían aparecido en 1857 unos poemas del *Intermezzo* en *El Museo Universal* traducidos por E. Florentino Sanz. Más tempranamente se habían traducido desde el francés fragmentos de su ensayo sobre literatura alemana, la *Romantische Schule* (1836), que aparecieron en la revista catalana *El Propagador de la libertad* (Jurestchke, 1998: 74).

⁸ Este mismo texto volverá a ser publicado íntegramente el 31 de octubre de 1883 en *El Globo. Diario Ilustrado*.

apareciendo en las primeras páginas del primer número (enero de 1862), lo cual indica la importancia que le dieron los editores a la hora de seleccionar los materiales. El texto, traducido por Antonio Rave, catedrático de Física de la Universidad de Barcelona, aparece atribuido en *La Abeja* a Karl Müller (C. Muller). Sin embargo, el texto corresponde a un artículo firmado por Otto Ule, publicado el 4 de febrero de 1853 en *Die Natur*, uno de los periódicos más relevantes en la popularización de la ciencia en la Alemania de mediados del XIX.⁹ Ule era editor de la revista, junto con Müller y el propio fundador de *Die Natur*, Emil Adolf Roßmäßler. Tanto Roßmäßler como Ule, ambos liberales, fueron representantes de un movimiento que perseguía ampliar la educación de las masas en todos los campos del saber. Por ello, consideraban que sacar los conocimientos en ciencias naturales fuera de las instituciones universitarias elitistas constituía una de las piezas claves en la construcción de una sociedad civil democrática (Daum, 2002: 113-114). En esta labor promovieron, contra lo que pudiera imaginarse, una visión conciliadora entre la religión más ortodoxa y el materialismo que representaba la ciencia (137). Bebían ambos, en esta visión de una naturaleza armónica y ordenada, a la que bien se podía adscribir una intención divina asimilable al cristianismo, del romántico Alexander von Humboldt y contribuyeron a revitalizar «the idea that empirical research had to go hand in hand with an aesthetic perception of nature and that it depended on a philosophical idea of unity» (135).¹⁰ Son precisamente estas ideas las que mejor se traslucen en el encomio de Ørsted de Ule, y de las que se hace eco el mismo Bergnes de las Casas al introducir *La Abeja* al público español.

En el artículo que traduce Rave, el físico danés es pintado como un «héroe de la ciencia» al que el telégrafo, fruto de su descubrimiento, ha hecho inmortal. Se ofrecen los puntos fundamentales de su biografía, en la que se destaca que el danés vivió una época de renovación espiritual,¹¹ y sus relaciones con Schelling, Fichte, Schleiermacher o Tieck. El tratamiento que se hace de Ørsted se asemeja mucho al del autor genial, sobre todo en el momento del hallazgo del electromagnetismo:

Dirigió entonces todos sus conatos a estudiar y señalar los efectos de la electricidad en el imán, hasta que llegó por fin el momento, que solo puede compararse con aquel en que la musa de poesía enajena al poeta, o en que se ciernen delante del pintor las formas que en vano anduvo buscando toda su vida. Oersted convirtió la corazonada en realidad (Ule, enero 1862: 12).

Esta imagen del científico-poeta se completa poco después, cuando se ensalza la imagen de la Naturaleza como gran poema y como organismo unitario en correspondencia con el individuo: «La física de lo bello y la armonía entre las leyes de la naturaleza y las leyes de la razón humana eran su pensamiento predilecto; porque en todo quería [Ørsted] penetrar con unidad; todo debía ser la expresión de una idea única y eterna» (12). Este

⁹ Es significativa la estrecha relación de *La Abeja* con *Die Natur*, especialmente en los primeros años de vida de la primera. Muchos de sus textos serán traducciones de los editores de la publicación alemana y, por su parte, *Die Natur* dedicaría en su suplemento literario una nota anunciando los futuros esfuerzos divulgativos de Bergnes y sus colaboradores (Müller, 9 de diciembre 1859: 45-46).

¹⁰ Humboldt planteó por extenso esta visión panteística y unitaria en su obra *Cosmos* (1845-1862), de gran éxito en Alemania. Cabe señalar que el mismo Otto Ule publicaría en 1869 una biografía de Humboldt que tendría considerable difusión (Daum, 2002: 135).

¹¹ A saber, la revolución romántica: «En Alemania, habían creado Kant y Fichte una filosofía viva; y Schiller y Goethe empezaban ya a abrir la flor de la poesía. Y es cierto que no podían quedarse en zaga las ciencias naturales» (Ule, enero 1862: 11). Las citas de Ule se ofrecen en la traducción de Rave, que sigue con fidelidad al original alemán.

lenguaje, heredado de la visión cósmica de Humboldt, entronca con el discurso de los *Naturphilosophen*, y enfatiza los presupuestos metafísicos de Ørsted, en contraste con los hechos empíricos o los resultados técnicos. Es interesante destacar que la aceptación de esta lectura puede deberse a varios motivos. Principalmente, se ha producido un refinamiento en las propuestas teóricas para explicar y fundamentar tanto la unión electromagnética como la conservación de la energía. Pero además, la difusión en España del krausismo, doctrina que derivaba del idealismo post-kantiano y que por ello mostraba importantes afinidades con la filosofía de Schelling (Capellán de Miguel, 2006: 127), podría haber favorecido la receptividad del público ante un discurso que concebía una naturaleza orgánica, sustentada en la armonía y la unidad de sus distintas partes.

Volvemos a encontrar este énfasis en la naturaleza unitaria poco después en un artículo que *La América* dedica a Dinamarca. En el texto presenta a los personajes ilustres del país, y Ørsted tienen un papel destacado, así como su concepción del universo, una vez más presentada en términos de unidad y correspondencia:

sería imperdonable la omisión del ilustre nombre de Oersted, a quien el saber humano debe uno de los más maravillosos descubrimientos de cuantos han revelado al hombre en nuestro siglo, los más recónditos arcanos de la naturaleza [...] fortificando con experimentos diarios y constantes observaciones la posesión de una ley general, a la que sometía todo el universo, creó un conjunto magnífico, que expuso en su obra el *Espíritu en la Naturaleza*, obra que publicó pocos años antes de su muerte. La idea fundamental de este sistema es que hay un alma universal la cual dirige y anima todas las manifestaciones de la naturaleza, todos los cuerpos y todos los fenómenos. Esta alma universal es la expresión de una razón cuyas leyes Dios mismo ha fijado, y esta razón, manantial de todos los efectos materiales e inmateriales que se presentan diariamente a nuestros ojos es la misma razón humana que distingue al hombre de la bestia (Beltrán, 1864: 13).

El texto al que se refiere el artículo es una recopilación de sus escritos, publicada en 1850, en la que vertió sus reflexiones sobre estética, música, ciencia y religión, y donde la idea de unidad tiene un papel rector.

Unos años más tarde, en el periódico *Cádiz*, dirigido por Patrocinio de Biedma, tenemos otra semblanza Ørsted. En este caso se trata de un texto firmado por Emilio Gamborg Andresen cónsul de Dinamarca en Madrid y Encargado de Negocios de Noruega, que se había ofrecido a presentar su país a los gaditanos a lo largo de una serie de cartas abiertas. En la que nos ocupa, habla de Ørsted entre los filósofos daneses, y recuerda que era: «Amigo íntimo del poeta dramático Adam Oehlenschläger, a quien se atribuyó el nombre de *padre de la poesía dinamarquesa*, su genio recibió esta influencia blanda, que guarda el espíritu pensativo de aquellas tendencias que conducen al escepticismo y a la apostasía» (Andresen, 1878: 95). Es interesante el énfasis en el espíritu religioso del físico, que ya ha aparecido en los artículos previos:

Tras la luz de su ciencia brilla la luz de la verdad, la Providencia. Él podía decir como Montgomery: *¿Is There a god? all nature shows There is.*— [...] Ørsted vio la magnitud de la naturaleza con la mirada del hombre científico, pero guardaba en su alma este oro que le hizo creer con la fe sencilla del niño. [...] En cuanto se ocupa de asuntos sobre exploraciones en la naturaleza, no es la lógica severa de su pensamiento, ni la armonía poética en su estilo lo que solo llama la atención; entre las líneas se ve un ardor religioso... (95).

Estos dos últimos textos son peculiares porque emplean a Ørsted como representante privilegiado de la cultura danesa, es decir, como un bien simbólico que repercute en el prestigio nacional, función que solía estar reservada a los poetas y literatos (cf. Even-Zohar, 2002). La distinción que se otorga al físico es una muestra del reconocimiento internacional que tuvo más allá de la comunidad científica y de la centralidad de Ørsted en el canon romántico danés.

APUNTES FINALES

El somero recorrido que hemos hecho a través de la presencia de Ørsted y su célebre experimento en la prensa española del siglo XIX permite constatar que el físico danés adquirió rápidamente estatus de personaje público y reconocible entre los lectores españoles, puesto que fue lugar común mencionarlo cada vez que se trataba de la electricidad y el novedoso electromagnetismo. Aunque innegablemente estos temas se trataron más desde una perspectiva de exaltación del progreso técnico, este pequeño muestrario apunta que el electromagnetismo también se interpretó desde los presupuestos del idealismo alemán, especialmente a partir de la segunda mitad del siglo y en medios interesados en la difusión de la cultura alemana y danesa.

En estos artículos, en vez de dejarlo constreñido a la comunidad científica, se insertaba a Ørsted en un campo cultural más amplio, en contacto con la literatura y la filosofía, y facilitando que el discurso se detuviera en las consideraciones metafísicas y más especulativas del trabajo del físico danés, que eran precisamente las que más conectaban con las tesis de la *Naturphilosophie*. Ørsted, cuya visión de la naturaleza estuvo en mayor o menor medida inspirada por el idealismo romántico de Schelling, y en todo caso presentó gran consonancia con la de Humboldt, sirvió en la segunda mitad del siglo para mantener viva una concepción armónica y unitaria del universo. Este revivir de la filosofía de la naturaleza, presente en Europa y especialmente en Alemania, al exportarse a España en transformó en un ejemplo sugerente para los pensadores afines al krausismo, quienes en última instancia no dejaban de ser herederos del mismo idealismo alemán que había inspirado los empeños científicos del danés. Por último, cabe destacar cómo las mismas publicaciones que ensalzaron a Ørsted en su faceta de pensador y metafísico, enfatizaron una lectura religiosa y, específicamente, cristiana. De esta forma se hacía la ciencia, por un lado, pero también la noción de la naturaleza orgánica, más asimilable a los grupos católicos más conservadores.

OBRAS CITADAS

- Andresen, Gamborg (30 de agosto 1878), «Cartas abiertas», *Cádiz. Artes, letras, ciencias*, II, 12, pp. 94-96.
- Anónimo (agosto 1817), «Ciencias Físicas. *Química*», *El Mercurio de España*, II, 8, pp. 356-372.
- Anónimo (26 de marzo 1851), «Necrología», *La España*, IV, 912, p. 1.
- Beltrán, Jacinto (1864), «Dinamarca», *La América*, VIII 12, p. 13.
- Bergnes de las Casas, Antonio (enero 1862), «Introducción», *La Abeja*, I, pp. 11-12.
- Berna Ortigosa, Antonio Manuel (2022), «Prensa, clima y enfermedad en el *Mercurio de España* en el contexto de las guerras napoleónicas (1796-1807)», en Armando Alberola y Domenico Cecere (eds.), *Rischio, catastrofe e gestione dell'emergenza nel Mediterraneo occidentale e in Ispanoamerica in età moderna: omaggio a Jean-Philippe Luis*, San Vicente del Raspeig, Publicacions de la Universitat d'Alacant, pp. 243-260.

- Calvo Calvo, Ángel (2001), «Los inicios de las telecomunicaciones en España: el telégrafo», *Revista de Historia Económica*, XIX, 3, pp. 613-635.
- Capellán de Miguel, Gonzalo (2006), *La España armónica. El proyecto del krausismo español para una sociedad en conflicto*, Madrid, Biblioteca Nueva.
- Cubría de Miguel, María José y Hübner, Daniel F. (2001), «*La Abeja* (1862-1870) y la recepción de la literatura alemana en España (I). Presentación e índices parciales de la revista», *Philologia Hispalensis*, 15, pp. 95-113.
- Daum, Andreas W. (2002), «Science, Politics, and Religion: Humboldtian Thinking and the Transformations of Civil Society in Germany, 1830-1870», *Osiris*, 17, pp. 107-140.
- Dendle, Brian J. (1999), «Las traducciones de Heine en *La Abeja*, 1862-1867», *El Gnomo, Boletín de Estudios Becquerianos*, 8, pp. 69-82.
- Even-Zohar, Itamar (2002), «Literature as goods, literature as tools», *Neohelicon*, XXIX, 1, pp. 75-83.
- Friedman, Michael (2007), «Kant – Naturphilosophie – Electromagnetism», en Robert M. Brain, Robert S. Cohen y Ole Knudsen (eds.), *Hans Christian Ørsted and the Romantic Legacy in Science. Ideas, Disciplines, Practices*, Dordrecht, Springer, pp. 135-158.
- Hanson, Kathryn Shailer (1993), «Oehlenschläger's „Erik og Roller“ and Danish Romanticism», *Scandinavian Studies*, 65, 2, pp. 180-195.
- Hoffmeister, Gerhart (1980), *España y Alemania. Historia y documentación de sus relaciones literarias*, Madrid, Gredos.
- Jessen, Erland Ulrich (2007), «The Romantic Polytechnician in the Philosophy and Work of H. C. Ørsted», en Stenn H. Cristensen, Martin Meganck y Bernard Delahousse (eds.), *Philosophy in Engineering*, Viborg, Academica, pp. 41-64.
- Jones, Bence (1870), *The Life and Letter of Faraday*, vol. II, Philadelphia, J. B. Lippincott and Co.
- Juretschke, Hans (1998), «Heine en España y sobre España. Breves datos sobre Heinrich Heine con un resumen de su entrada y recepción en España», *Hieronymus complutensis*, 6, 7, pp. 69-77.
- Kant, Immanuel (1989), *Principios metafísicos de la ciencia de la naturaleza*, Madrid, Alianza Editorial.
- Kuhn, Thomas S. (1975), *La estructura de las revoluciones científicas*, México D. F., Fondo de Cultura Económica.
- Martín González, Miguel Ángel (2020), «Suministros para una ciudad pionera: el telégrafo, la electricidad y el teléfono», en Manuel Poggio Capote, Víctor J. Hernández Correa y Antonio Lorenzo Tena (coords.), *Cinco mitos para cinco siglos: 525 aniversario de la fundación de Santa Cruz de la Palma*, 2, Santa Cruz de La Palma, Cabildo Insular de La Palma, pp. 183-194.
- Müller, Karl Georg (9 de diciembre 1859), «Deutsche Naturwissenschaft im Auslande», *Naturwissenschaftliches Literaturblatt. Beilage zur "Natur"*, 6, pp. 45-47.
- Oehlenschläger, Adam (1850), *Meine Lebens-Erinnerungen. Ein Nachlaß*, Leipzig, Verlag von Carl B. Lorck.
- Ørsted, Hans Christian (octubre 1820), «Experiments on the Effect of a Current of Electricity on the Magnetic Needle», *Annals of Philosophy*, XVI, IV, pp. 273-276.
- Rix, Robert W. (2015), «Introduction: Romanticism in Scandinavia», *European Romantic Review*, 26, 4, pp. 395-400.
- Shanahan, Timothy (1989), «Kant, Naturphilosophie, and Oersted's Discovery of Electromagnetism: A Reassessment», *Studies in History and Philosophy of Science*, 20, 3, pp. 287-305.
- Snelder, H. A. M. (1970), «Romanticism and Naturphilosophie and the Inorganic Natural Sciences 1797-1840: An Introductory Survey», *Studies in Romanticism*, 9, 3, pp. 193-215.
- Stauffer, Robert (1957), «Speculation and Experiment in the Background of Oersted's Discovery of Electromagnetism», *Isis*, 48, 1, pp. 33-50.
- Ule, Otto y Rave, Antonio (trad.) (enero 1862), «Juan Cristiano Oersted», *La Abeja*, I, pp. 11-12.

[Originalmente en Ule, Otto (4 de febrero 1853), «Hans Christian Oersted», *Die Natur. Zeitung zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnis und Naturanschauung für Leser aller Stände*, 5, pp. 41-43.]

Williams, L. Pearce (1965), *Michael Faraday: A Biography*, Nueva York, Basic Books.

Recibido: 01/05/2022

Aceptado: 10/10/2022