

# Entre poesía y ciencia: las colaboraciones de Josefina Dey en revista *Zig-Zag* (1908-1909)\*

Between poetry and science: Josefina Dey's collaborations in *Zig-Zag* magazine (1908-1909)

Verónica Ramírez Errázuriz\*\*

## RESUMEN

Este trabajo se enmarca en el proceso de incorporación de las mujeres al campo profesional en Chile a inicios del siglo xx y, en específico, aborda el caso de la pedagoga Josefina Dey y su rol como colaboradora de revista *Zig-Zag* entre los años 1908 y 1909. Analizar su experiencia como poeta y su formación científica en función de su participación en el magazín chileno más relevante de la primera mitad del siglo xx, permite comprender, por una parte, la estrecha relación entre literatura y ciencia en la prensa del periodo y, por otra, la relevancia del talento literario como puerta de acceso para que las mujeres pudieran pronunciarse sobre temas científicos públicamente.

Palabras clave: mujeres, poesía, ciencia, prensa, Chile.

## ABSTRACT

This work is contextualized in the process of incorporating women into the professional field at the beginning of the 20th century in Chile and, specifically, studies the case of the pedagogue Josefina Dey and her role as a contributor to the *Zig-Zag* magazine between 1908 and 1909. Analyzing her experience as a poet and her scientific training based on her participation in the most relevant Chilean magazine of the first half of the 20th century, allows us to understand, on the one hand, the close relationship

Keywords: women, poetry, science, press, Chile.

\* Este trabajo se enmarca en el desarrollo del proyecto FONDECYT/ANID N°11220008 "Leer y escribir la ciencia: editoras, redactoras, traductoras y lectoras del saber científico en la prensa chilena (1865-1930)".

\*\* Chilena. Doctora en Literatura Chilena e Hispanoamericana. Académica del Departamento de Literatura, Facultad de Artes Liberales, Universidad Adolfo Ibáñez, Viña del Mar, Chile. ORCID: 0000-0002-6638-5404, vramirez@uai.cl.

between literature and science in the press of the period and, on the other, the relevance of literary talent as a gateway for women to be able to pronounce themselves publicly on scientific issues.

## Introducción

Las primeras mujeres que editaron, tradujeron y redactaron textos científicos en Chile lo hicieron como aficionadas, colaborando de manera esporádica en periódicos culturales, vale decir, en publicaciones no especializadas dirigidas a un público lego, sobre todo femenino, en las que habían comenzado a tener una mayor participación desde la década de 1870, como afirma Ramírez (“Ciencia y mujer”). Según Semir (s.p), esto se produjo en un contexto en que la modernización de la industria editorial posibilitó un cambio sustancial: la irrupción de la prensa en la vida cotidiana de la sociedad, situación que permitió, a su vez, que la divulgación científica se abriese camino en los periódicos, alcanzando un público más amplio y heterogéneo que con los libros.

Como señala Ramírez (“Ciencia y mujer” 102), la llave para que las mujeres comenzaran a pronunciarse sobre ciencia fue su talento literario y el manejo de la pluma, y no necesariamente su preparación científica. Es por ello que las primeras traductoras, redactoras y editoras de contenidos científicos en Chile fueron escritoras con experiencia en el ámbito literario. A este talento se puede sumar también que las poetas y novelistas estuvieron entre las que más acceso tenían a los círculos intelectuales en el siglo xix, por ser parte de la elite sociocultural del período, lo que las vinculó con autoridades de variadas disciplinas, entre ellas, las del campo científico. Tuvieron en común, además, el haber gozado de una mejor educación en comparación con sus congéneres de otras clases sociales (Muena 57). Esta situación, sin embargo, irá cambiando hacia fines del siglo xix con la creación de colegios femeninos, los que irán pavimentando el camino de las mujeres hacia la educación superior y el mundo profesional.

Los primeros años del siglo xx en Chile traerán consigo la aparición de mujeres como Josefina Dey Jiles, cuyo caso particular es desarrollado en este artículo. Su debut en el mundo editorial se dio a través de sus colaboraciones poéticas en revista *Pluma y Lápiz*, pero su rol como colaboradora estable de una revista sucedió en *Zig-Zag*, uno de los magazines más exitosos del país en ese entonces, según Alvarado (126). Allí redactó textos de divulgación para la sección científica, de la que estuvo a cargo junto con su esposo, el pedagogo Luis Castillo, convirtiéndose en 1908 en la única mujer colaboradora permanente de

esta revista, y en la primera en hacerlo en las páginas científicas. ¿Qué incidió para que Josefina Dey lograra ese puesto? Esto pudo deberse a varios factores, tales como el hecho de ser la esposa de Castillo, quien ya era colaborador del magazín, así como a su talento literario ya demostrado en *Pluma y Lápiz* en 1903, pero también debe considerarse como aspecto central el hecho de que Dey se encontraba a medio camino de sus estudios profesionales en el Instituto Pedagógico en Santiago, que la llevarían a convertirse, más tarde, en profesora de Biología y Química.

Esto último debió ser clave en un periodo en que el campo periodístico vivía un proceso de profesionalización y especialización, con mayores exigencias para el que pretendía dedicarse a este rubro. En ese sentido, los *amateurs* o aficionados comenzaron a ser reemplazados por aquellos que gozaban de instrucción formal y certificada, como explican Correa y Vallejo (201-231). Por lo que la formación científica de Josefina Dey debió ser un factor relevante para que ella pudiera consagrarse como colaboradora permanente de las “Páginas Científicas” de *Zig-Zag* entre 1908 y 1909.

El caso de Dey, una poco conocida pedagoga chilena —aunque no por ello sin méritos comparables a los de profesoras y escritoras tales como Labarca y Mistral—, ayuda a comprender (desde la perspectiva femenina) un periodo caracterizado por tensiones respecto a la definición de las condiciones del experto/lego y del profesional/amateur, debido a los procesos de especialización y profesionalización que transformaron el campo laboral<sup>1</sup>.

## Literatura, ciencia y prensa

Si bien ya sabemos que hubo mujeres en Chile que en siglo XIX se pronunciaron sobre temáticas científicas en periódicos dirigidos preferentemente a públicos no especializados, como asegura Ramírez (“Ciencia y mujer” 79), es poco lo que se conoce de ello. La razón de esto podría deberse a que se trataba de mujeres más cercanas al mundo literario y más lejanas al ámbito científico, pero este argumento no es suficiente cuando se conocen casos como los del escritor y astrónomo-

---

1 Para profundizar en este proceso, a nivel local y global, véase: Correa y Vallejo 2019, Quereilhac 2016, Panza y Presas 2002, Stebbins 1992, Dilthey 1883.

mo francés Camille Flammarion, cuyas obras divulgativas y literarias circularon con éxito por prácticamente todo el orbe, no importando que su vocación por la ficción relegara a un segundo o tercer plano su quehacer científico, como explicitan Ramírez et al. (Astronomía 20). En Chile este mismo ejercicio pudo hacerlo sin tropiezos el ingeniero y novelista Francisco Miralles, reconocido por escribir la primera novela de ciencia ficción en el país (*Desde Júpiter*, 1877), pero no se conocen casos de chilenas que hayan mantenido un rol simultáneo como escritoras y científicas en el siglo XIX, al estilo de Miralles, seguramente porque ellas aún no gozaban de la posibilidad de ser tildadas como “científicas”.

Tal como ocurrió en otros países, la divulgación de la ciencia en Chile estuvo a cargo, en un principio, de los mismos científicos, pero, poco a poco, en la medida en que se desarrolló el campo editorial, fueron haciéndose cargo de ello también los periodistas, lo que no estuvo exento de polémicas, debido a que la academia temía la pérdida de credibilidad de la ciencia, producto de que la “indiscreta” pluma de los periodistas podría cometer errores, como argumentan Raichvarg y Jacques (17-28). De hecho, como plantea Guerrero (s.p.), la divulgación misma no fue bien vista por muchos sectores de la comunidad científica académica, pues la consideraban una frivolidad de la ciencia. Sin embargo, el periodo comprendido entre 1870 y 1900 se convirtió en la edad de oro de la divulgación científica, debido a que coincidió el deseo de mostrar con el deseo de saber, según Semir (s.p.), lo que, junto al proceso de modernización del mundo editorial, la transformación de la industria periodística, la profesionalización en el campo literario, entre otros, activó transformaciones esenciales para la comunicación del conocimiento.

El caso de Josefina Dey dialoga directamente con esas transformaciones, ocupando un espacio intermedio entre el aficionado y el profesional, y entre la condición de lego y experto, tanto en el ámbito literario y periodístico como en el científico. Ella vivió en un contexto de transición, no solo para las mujeres —que recién comenzaban a acceder al campo científico y profesional en América Latina, como han descrito Queirolo y Zárate (14-19)—, sino también de cambios en las ocupaciones y carreras en general, para cuyo ejercicio se comenzó a exigir estudio y certificación formal, consecuencia del proceso de pro-

fesionalización y especialización que se vivía en el mundo y en nuestro continente, como desarrollan Correa y Vallejo (201-231).

Dey nació en Chile, en la ciudad de Ovalle. Sus padres eran el médico norteamericano David Dey y la colombiana Justina Jiles<sup>2</sup>. Aunque no se han podido hallar registros específicos, su año de nacimiento debió ser 1887 (*Certificado* s.p). Como asegura el *Boletín de Instrucción Pública* (105), fue alumna del Liceo de Niñas de La Serena y, tras ser rechazada su solicitud para validar sus exámenes de secundaria, se trasladó a Santiago y se matriculó en el Liceo privado Isabel Le Brun, porque era uno de los pocos establecimientos femeninos cuyas evaluaciones eran aceptadas para postular a la Universidad de Chile. Según un prospecto de este liceo, en 1905 Josefina era parte del profesorado de este establecimiento en las áreas de Ciencias Físicas y Naturales, siendo, a su vez, estudiante del Instituto Pedagógico de Santiago (*Prospecto Liceo I. Le Brun* 4). Su titulación como pedagoga en Biología y Química, sin embargo, recién data de 1917, quince años después de haber iniciado sus estudios superiores (Ministerio de Instrucción Pública, “Memoria” s.p.). No se sabe exactamente qué pudo retrasar sus estudios, aunque calza con el periodo en que contrajo matrimonio con el profesor de Estado Luis Castillo y con el nacimiento de una hija.

Las primeras colaboraciones en la prensa de Josefina Dey son de 1903, momento en que terminaba sus estudios secundarios en el Liceo de Le Brun e iniciaba los superiores en el Instituto Pedagógico. Aquellas fueron poesías publicadas en *Pluma y Lápiz*, semanario que, como desarrolla Alvarado (180-190), había nacido en pleno contexto de la profesionalización del campo periodístico y como una vitrina difusora de escritores literarios e ilustradores. En esta revista ella compartió páginas con connotados poetas y narradores, tales como Víctor Domingo Silva y Luis Orrego Luco, lo que pudo brindarle un cierto reconocimiento en el ambiente cultural de la capital. Seguramente a través del apoyo de su esposo, colaborador de asuntos científicos en *Zig-Zag* con anterioridad a Dey, ella pudo convertirse en 1908 en la segunda redactora más importante de la sección científica del magazín más exitoso

---

2 De la familia de Josefina Dey se puede constatar que el periódico radical *El Rayo* fue dirigido por su tío Carlos Dey, mientras que Juan Jiles, tío por el lado materno, fue presidente de la Sociedad de Artesanos de Ovalle.

de la prestigiosa casa editorial con el mismo nombre, y uno de los que ha circulado por más tiempo en Chile (una vez por semana entre 1905 y 1964). A esto debe añadirse que Dey fue considerada como la única colaboradora mujer estable del semanario en 1909 (Anónimo, “Colaboradores literarios” s. p.).

La “Página Científica”, nombre que recibió la sección dedicada a la ciencia, apareció por primera vez en la revista en su número 166, el 26 de abril de 1908<sup>3</sup>. Josefina Dey se incorpora desde el número 174 (21 de junio de 1908), turnándose con su esposo hasta el número 209 (20 de febrero de 1909)<sup>4</sup>. Tras ello, y después de firmar once publicaciones en *Zig-Zag*, se pierde su rastro hasta 1915, cuando la volvemos a encontrar en los registros del Instituto Pedagógico, dato que se reitera en 1916 y 1917, año este último en el que obtiene su titulación de Pedagogía en Biología y Química, presentando la tesis *Estudio sobre las plantas pigmeas de la flora chilena* (*Certificado*, s.p).

Durante la década de 1920, Dey fue la mano derecha de la pedagoga y activista Amanda Labarca, ocupando el cargo de inspectora general del Liceo de Niñas N.º 5 de Santiago (dirigido por Labarca), y siendo su directora interina por dos periodos. En mayo de 1927 Dey asumió el cargo de directora del Liceo de Niñas N.º 2 de Valparaíso, ciudad a la que se trasladó con toda su familia<sup>5</sup>, y en 1932 regresó a Santiago para dirigir el liceo que antes había liderado Labarca. Jubiló en este mismo cargo el año 1947. Mientras tanto, no dejó de dedicarse a la escritura, aunque su rol como comunicadora de la ciencia se trasladó principalmente a las aulas. Siguió colaborando con sus poemas en la prensa, en especial en el periódico *La Constitución* de Ovalle, como asegura Iri-

---

3 Si bien en números anteriores de *Zig-Zag* se encuentran otros textos de divulgación científica, la sección científica propiamente tal, titulada “Página científica”, apareció por primera vez en el N.º166 (26 de abril de 1908), sin firma, y tras su ausencia en los números 167 y 168, volvió a aparecer en el N.º169 (17 de mayo de 1908), firmada por Luis Castillo.

4 Luis Castillo sigue colaborando como divulgador científico en *Zig-Zag*, pero a través de textos sueltos no vinculados a la sección “Página Científica”, ya que esta última desaparece como sección permanente.

5 Cuando Josefina asumió ese cargo, Luis Castillo fue contratado como profesor de Educación Física en el Liceo de Hombres de Valparaíso (actual Liceo Eduardo de la Barra), ocupando un rol de menor relevancia en comparación con el de su esposa, lo que permite afirmar que fue el nuevo cargo de Dey lo que motivó el traslado de toda la familia a la ciudad puerto.

barren (7)<sup>6</sup>, y publicó un libro en 1930 titulado *Burbujas*, que recopila sus poesías acompañadas de ilustraciones. El camino de Josefina Dey fue un equilibrio entre su vocación literaria, divulgativa y pedagógica, y sus escenarios para desarrollar este triple interés fueron, principalmente, la prensa y el aula.

## La formación científica de Josefina Dey

Para dilucidar las razones que permitieron la incorporación de Dey en revista *Zig-Zag* y, en específico, en “Página Científica”, no basta con explicar que era esposa de Luis Castillo, varón a cargo de estas colaboraciones en la revista al momento en que ella comenzó a firmar allí. Sin duda, esto último hubo de ser trascendental, pero no suficiente. Por otra parte, su talento literario y la incursión anterior en *Pluma y Lápiz* con sus obras poéticas no permite sustentar que haya sido escogida por ello para redactar textos de asuntos científicos. La cercanía con Castillo y la buena pluma fueron sumamente importantes, pero seguramente la participación de Dey en *Zig-Zag* no habría sido posible si no hubiese contado, además, con una formación científica formalmente demostrable. De allí que sea necesario ahondar en su camino en el mundo científico.

Si bien no son muchas las fuentes que se conservan de su etapa formativa, es posible corroborar que en 1899 ella solicitó al Consejo de Instrucción Pública la validación de sus exámenes en el Liceo de Niñas de La Serena. El *Boletín de Instrucción Pública* menciona su petición como uno más de los trece puntos abordados en una sesión de junio de ese año, limitándose a decir: “De una solicitud de doña Josefina Dey Jiles, alumna del Liceo de Niñas de La Serena, para que se le conceda la validez de los exámenes allí rendidos. Para resolver, se acordó pedir informe al rector del liceo de dicha ciudad” (105). No ha sido posible hallar la resolución del Consejo, pero seguramente no fue positiva, debido a que las fuentes señalan que Dey prosiguió sus estudios en el Liceo Isabel Le Brun de Santiago (*Diccionario Biográfico* 344), por lo que tuvo que trasladarse a la capital y matricularse en otro estableci-

---

6 Hemos podido constatar su colaboración en tal periódico en la edición del lunes 27 de enero de 1919, la que consiste en un poema titulado “Después de la muerte”.



miento femenino para conseguir exámenes válidos con el fin de poder postular a la universidad.

El Liceo Isabel Le Brun fue un colegio particular femenino, fundado en Santiago en 1875 por la profesora de Estado con el mismo nombre. Le Brun, junto con Antonia Tarragó, directora del colegio Santa Teresa, fueron las protagonistas en la década de 1870 de la apertura de puertas de la Universidad de Chile a las mujeres, debido a que ambas presentaron solicitudes al Consejo de Instrucción Pública para que los exámenes de sus alumnas fueran validados para postular a los estudios superiores. El eco que provocaron sus voces en la prensa, sobre todo la insistencia de Le Brun a fines del año 1876, hizo que el ministro de Instrucción Pública Miguel Luis Amunátegui accediera en febrero de 1877 a firmar el decreto que validaba los exámenes de enseñanza secundaria femenina para postular a la universidad.

Sin embargo, no todos los establecimientos femeninos contaron a partir de ese momento con este privilegio, como lo deja ver la experiencia de Dey. Isabel Le Brun se esforzó por aplicar en las alumnas de su colegio el mismo plan educativo que el del Instituto Nacional — liceo de varones fundado en 1813, en el que, según Muena (2020), se cimentaron las bases del sistema educativo nacional—, para garantizar de este modo que el Consejo aceptara los exámenes de estas niñas. Esta fue la razón de que gran parte de las mujeres que consiguieron graduarse de la Universidad de Chile en el siglo xix y las primeras décadas del xx hayan egresado de este liceo. Como corrobora Guerín (378-379), Eloísa Díaz y Ernestina Pérez, las dos primeras graduadas de la Universidad de Chile, fueron alumnas de este establecimiento, y así lo fue también Josefina Dey.

El curso de Humanidades del Liceo de Le Brun, que consistía en seis años bajo el reglamento educativo de la época, contaba con un amplio currículum de asignaturas científicas, tales como Aritmética, Álgebra, Geometría, Química, Física, Cosmografía, Geografía, Historia Natural, Higiene, Lógica y Psicología (*Prospecto Liceo I. Le Brun*, 1899, 5-8). Según el Reglamento de 1899, las alumnas de este establecimiento rendían exámenes finales frente a una comisión escogida por el Consejo de Instrucción Pública perteneciente a la Universidad, validando cada año su paso de curso. En 1905 Dey aparece en el *Prospecto del Liceo Le Brun* dentro de las ex alumnas que habían obtenido el

grado de bachiller en la Facultad de Filosofía y Humanidades, lo que confirma la validación de sus exámenes secundarios por la Comisión Universitaria.

El mismo documento de 1905 la menciona como docente dentro del área de Ciencias Físicas y Naturales del Liceo, por lo que Dey ejerció ese rol sin contar todavía con un título profesional. Allí compartía espacio con destacados profesores, tales como José Pinochet, hijo de Isabel Le Brun, profesor de Estado y director del Instituto Moderno; Eugenio Retamal, profesor de Estado y profesor del Liceo de Aplicación, y el químico Daniel Mourgues. En el listado ella es la única mujer docente en esta área y se indica que en ese entonces también era alumna del Instituto Pedagógico, donde entre 1903 y 1905 aprobó ocho ramos (*Certificado*, s.p). El Instituto Pedagógico, fundado en 1889 y vinculado a la Universidad de Chile, exigía para su ingreso poseer el grado de bachiller en Humanidades validado por esta última; allí se formaban los profesores de enseñanza secundaria bajo una fuerte influencia del sistema pedagógico alemán. En 1893 se abrieron sus puertas a las mujeres, las que fueron responsables de llevar este sistema de enseñanza a los colegios secundarios femeninos, y el Liceo Isabel Le Brun se convirtió en el primer establecimiento privado de niñas en acoger la reforma del método de enseñanza estatal de 1892, basado en este sistema concéntrico alemán (*Prospecto Liceo I. Le Brun*, 1905, 8).

En consecuencia, el liceo donde se educó Josefina Dey y donde trabajó como docente por primera vez ofrecía desde 1892 dos opciones educativas: la sección científica o artística. La primera, que fue la que siguió Dey, estaba totalmente destinada a “aquellas señoritas que desean hacer sólidos estudios científicos y rendir sus exámenes ante comisiones universitarias” (*Prospecto Liceo I. Le Brun* 9), para lo cual, como señala el mismo documento, el liceo se equipó con mobiliario y colecciones para el estudio de las Ciencias Físicas y Naturales, “respondiendo a las últimas exigencias de la pedagogía moderna” (11). Para la enseñanza en específico de las Matemáticas, Física, Química y Cosmografía, se habían encargado útiles a la Casa Ducretet i Deyrolle en Francia, así como a Winkelmann en Alemania (*Prospecto Liceo I. Le Brun*, 1905 11).

Todo parecía bien encaminado para Dey: había iniciado sus estudios en el Instituto en 1903 y los continuaba con éxito en 1905. Sin

embargo, los registros indican que entre 1906 y 1914 ella suspendió su carrera, retomándola en 1915, año en que aprueba tres cursos del plan de estudios de tercer año (*Certificado*, s.p). No se sabe qué la llevó a interrumpir su matrícula, pero coincide con su casamiento, el que fue celebrado en 1907, y el nacimiento de una hija<sup>7</sup>. Esto no significa que Dey haya paralizado todas sus actividades; de hecho, sus colaboraciones en *Zig-Zag* en 1908 y 1909 datan justamente de esta etapa de receso de sus estudios universitarios, es decir, a medio camino de su profesionalización científica. ¿Qué tipo de formación ya había recibido Dey cuando se aventuró como colaboradora en esta exitosa revista? De acuerdo al plan de estudios del Instituto, todas las pedagogías contaban con una duración de cuatro años y en todas ellas, además de las disciplinas de la especialidad, se debía cursar Pedagogía Teórica, Psicología, Lógica y Cívica (*Plan de estudios*, 1907 4).

La especialidad que siguió Dey (Ciencias Biológicas, Química y Mineralogía) concentraba en los primeros dos años las asignaturas de Biología, Taxidermia, Química, Mineralogía, Matemáticas y Física (*Plan de estudios*, 1907 8). En tercer y cuarto año los estudiantes se dedicaban a ejercitar esos conocimientos adquiridos, realizando prácticas de clases a los alumnos del Liceo de Aplicación (*Plan de estudios*, 1907 8), creado como un establecimiento de educación secundaria anexo al Instituto. Por lo tanto, cuando Dey interrumpió sus estudios en 1906 ya había cursado los dos primeros años de este plan (*Certificado*, s.p), lo que equivale a decir que en matemáticas se había instruido en geometría analítica y matemáticas elementales; en física, había recibido lecciones de física experimental y métodos de precisión; en química y mineralogía había realizado estudio teórico y experimental de química general, físico-química y química orgánica e inorgánica, análisis mineral, cristalografía geométrica y física, goniometría, mineralogía y petrografía, preparaciones y trabajos microscópicos; en ciencias biológicas había cursado anatomía, fisiología y biología vegetal, zoología general, historia natural, geografía vegetal y animal, teoría de la evolución, ejercicios microscópicos de botánica y zoología, demostraciones en el

---

7 Se deduce esta información mediante el decreto N.º 7029 del Ministerio de Instrucción Pública firmado en 1927, que señala que queda vacante la beca de Alicia Castillo Dey, hija de Josefina, en el Liceo Rosario Orrego en Santiago. La beca era para segundo año de Humanidades, por lo que se calcula que la hija pudo haber tenido 14 años.

Jardín Botánico y Museo Nacional, excursiones, trabajos prácticos de taxidermia, higiene y dibujo natural (*Plan de estudios*, 1907 26-29). En consecuencia, su formación científica —teórica y experimental— ya era consistente.

Cuando Josefina Dey comenzó a colaborar en revista *Zig-Zag*, ya había recibido el 70 % del contenido en las asignaturas de Matemáticas, Física, Química y Biología, a lo que se deben sumar sus años de estudio en la sección científica del Liceo Isabel Le Brun, formación a la que muy pocos habían podido acceder en el país hasta entonces. Por lo tanto, aunque en 1908 no contaba con otro documento más que su validación certificada del Bachillerato en Humanidades de la sección científica cursado en el Liceo Le Brun, Dey gozaba de conocimientos avanzados en comparación con el promedio de cualquier mujer y varón instruidos en Chile en el periodo, y con las competencias suficientes para hacer una divulgación científica seria. Esta documentación permite elucubrar que, aunque Luis Castillo pavimentó el camino para que su esposa fuera parte relevante de las páginas científicas de *Zig-Zag*, los méritos de Josefina eran más que suficientes para obtener ese puesto.

## La relevancia de publicar en *Zig-Zag*

*Zig-Zag* es considerada una de las primeras revistas de carácter magazine que circuló en Chile y se constituyó en una de las más leídas entre los chilenos por haberse mantenido durante gran parte del siglo xx, como señalan Dussailant y Urzúa (11). Según Alvarado (120), esta fue fundada en 1905 por el empresario, intelectual y político Agustín Edwards MacClure, siguiendo el estilo de las revistas de variedades estadounidenses y europeas que habían aparecido años antes con un especial protagonismo del material visual. La aparición de *Zig-Zag* en Chile fue posible gracias a la modernización de la industria editorial que permitió aumentar el número de páginas y tiraje en un tiempo menor, así como incorporar color, ilustraciones y fotografías, parte esencial de este tipo de revistas que operaban, a su vez, como vitrinas o escaparates comerciales, como como desarrolla para el caso de *Zig-Zag* Dussailant (“Entre la condena” 25-26).

Este semanario, por lo tanto, se enmarca en un contexto en que la prensa latinoamericana, en general, estaba distanciándose de iniciati-

vas ideológicas, como había ocurrido en gran parte del siglo xix, para acercarse a la lógica de la empresa comercial. Nació, así, un incipiente mercado cultural de masas que iba de la mano con:

el crecimiento de las ciudades y de proporción de población urbana, el desarrollo y crecimiento del aparato educacional y la reducción del analfabetismo, el desarrollo y expansión del campo cultural, los avances tecnológicos en la imprenta y un marco legal suficientemente permisivo como para hacer atractiva la inversión de capitales en el negocio informativo. (Santa Cruz 19)

Este escenario posibilitó, a su vez, que escritores, ilustradores, editores, entre otros, pudieran seguir una carrera profesional en ocupaciones que antes eran consideradas oficios esporádicos y, lo más importante, permitió que estos colaboradores pudieran vivir de este ejercicio, como asegura Alvarado (119). El magazine, a diferencia de las revistas especializadas, como explica Santa Cruz (“Prefacio” 21), colocaba en un mismo plano distintas actividades y temas, ocupando espacios iguales o compartiendo estos, característica que propició la coexistencia de páginas dedicadas a la moda y a la vida social, con otras dedicadas a la literatura, la política, la industria, e incluso a la divulgación científica, como es el caso que nos interesa en este artículo.

Desde sus inicios, Zig-Zag dedicó páginas a las temáticas científicas, prefiriendo aquellas que pudieran encontrarse entre las más atractivas para sus lectores. Así, por ejemplo, durante el primer semestre del año 1910, cuando el paso del Cometa Halley era una noticia que tenía expectante al mundo entero, Zig-Zag prefirió la astronomía entre otras disciplinas científicas, situación que no solo es posible de registrar en sus textos divulgativos, sino también en obras literarias, reportajes e incluso en la sección de humor y en la publicidad, respondiendo directamente a la lógica comercial de los magazines, como demuestra Ramírez (“Expertos” 236-237). En 1908 Zig-Zag creó una sección especial para hacer divulgación científica denominada “Página científica”, en la cual solo colaboraron los esposos Luis Castillo y Josefina Dey. Este espacio se publicaba entre la sección literaria y la de moda, ubicación que no se puede atribuir al hecho de que participara una autora en ella, sino que responde, más bien, a la naturaleza de este tipo de revistas, en las que todas las temáticas son valoradas por igual y en donde la función informativa está plenamente entrelazada con la entretención.

De los 37 textos aparecidos en “Página Científica”, 11 están firmados por Josefina Dey, tres son anónimos, uno firma como NAMICO y los restantes tienen el nombre de Luis Castillo. Los textos de uno y otro esposo no parecen responder a la lógica de una especialización, es decir, a que cada uno se hubiese dedicado a ciertos temas en específico, lo que podría sugerir una creación conjunta en las colaboraciones de ambos, aunque los textos firmados por uno y otro demuestran estilos narrativos claramente diferentes, como se verá en el siguiente apartado.

Josefina Dey, en ese entonces, figuraba como la única mujer colaboradora estable de la revista, tal como puede corroborarse en el número 208, cuando Zig-Zag cumplió su cuarto aniversario<sup>8</sup>. Su rostro y el de su esposo se exhiben allí al lado de Luis Orrego Luco, Pedro Gil, Pezoa Veliz, Manuel Magallanes Moure, entre otros escritores y periodistas reconocidos del periodo, lo que da cuenta de la importancia que habían adquirido Castillo y Dey dentro de una de las vitrinas culturales más leídas en el país. Esto último revela el mérito de Dey, valoración que se perpetúa incluso hasta una edición especial que recoge los cincuenta años de circulación de Zig-Zag de 1955, donde solo se mencionan un par de mujeres que habrían trabajado en aquella, siendo una de ellas Josefina Dey, a pesar de que varias lo hicieron antes y después, como puede constatarse en el trabajo de Claudia Darrigrandi (188).

Ser catalogada como colaboradora permanente significaba que recibía un pago por este trabajo, es decir, que se dedicaba profesionalmente a esta labor, debido a que “Zig-Zag fue un catalizador para los/las escritores/as que ya contaban con un cierto capital específico generado gracias a los proyectos periodísticos previos a 1905 en los que habían participado. Pero, además, este magazine otorgó carácter profesionalizante tanto a la práctica de las revistas culturales como al escritor” (Alvarado 131). Por lo que Josefina Dey habría conseguido ya en 1908 lo que otras mujeres, como Elvira Santa Cruz (Roxane), recién consiguieron en la década de 1920.

---

<sup>8</sup> Es curioso que Zig-Zag no haya incluido también entre sus colaboradoras a Rosa Hoschetter en el listado de su edición de aniversario, quien era la encargada de la sección “Trapos”, aunque esto pudo deberse a que desde el número 206, aproximadamente, dicha sección desaparece y es reemplazada por las secciones “Moda” y “Costura”.

En 1908 *Zig-Zag* era el magazine más vendido en el país, como señalan Dussaillant y Urzúa (11), y contaba con un público heterogéneo, conformado por “niños, jóvenes y adultos, mujeres y hombres, dueñas de casa, estudiantes, trabajadores, industriales y comerciantes” (Viu 165-166), quienes veían en este semanario un vehículo de formación intelectual, o de orientación en prácticas de consumo, o de iniciativas de emprendimiento comercial, tal como asegura Viu (168). En ese sentido, esta revista chilena fue el equivalente a *Caras y Caretas* (1898-1939) en Argentina, o *Cruzeiro* (1928-1975) en Brasil, entre otras de la región. Escribir en *Zig-Zag*, en consecuencia, era un privilegio, y uno al que muy pocos escritores pudieron acceder.

## Una poética divulgación científica

Josefina Dey no reflexiona a través de sus textos divulgativos sobre la condición de las mujeres en el campo científico, como sí lo hicieron otras congéneres en la prensa chilena ya desde el siglo xix, como lo ha constatado Ramírez (2016). Tampoco se dedicó a visibilizar la labor profesional y científica que habían comenzado a hacer las mujeres en el siglo xx, como Darrigrandi (185) constata que hizo Roxane desde 1927 siendo colaboradora en la misma revista. Si bien esto puede parecer extraño en relación al contexto, debido a que la mayoría de las mujeres que tuvieron acceso a la arena periodística dedicaron algunas páginas a la reivindicación femenina, lo cierto es que Josefina Dey se encontraba en tres situaciones particulares: era entonces la única colaboradora estable formalmente reconocida por *Zig-Zag*, participaba en la sección científica que no era asociada a asuntos femeninos, y compartía dicho espacio con un hombre, su esposo Luis Castillo.

De los once textos firmados por ella en *Zig-Zag*, dos son de botánica, dos de zoología, dos de química, dos de tecnología, uno de biología, uno de astronomía y uno es la biografía de un naturalista. A estos se podrían sumar dos más, uno con el seudónimo Namico y otro anónimo, ambos sobre tecnología, lo que puede respaldarse en que presentan el mismo estilo narrativo que los otros textos firmados por Dey. ¿Cuál es la particularidad de este estilo? La autora siempre inicia sus textos con un cargado lenguaje poético, el cual va desapareciendo paulatinamente en la medida en que avanza la narración, mezclándose poco a

poco con datos científicos, para luego cerrar nuevamente con poesía, como puede observarse en las siguientes citas del texto “Nidos”. Su inicio versa así:

Bello es el arte, el mar inmenso, el verde valle, la cumbre erguida, la púrpura del día y el tul de plata de las claras noches, pero sobre todas estas bellezas está la más dulce y la más poética, la más tierna y la más elocuente: el nido. Poema y síntesis, reúne la magnificencia del verso y el complejo encanto de lo que es sagrado, de aquello que el hombre no tiene derecho a tocar” (Dey, “Nidos” s. p.).

En medio del mismo texto se lee: “Los mamíferos siempre acosados por las exigencias de la vida y errantes de un punto a otro, rara vez construyen un lecho en que dar su salvaje bienvenida al pequeñuelo que nace” (Dey, “Nidos” s. p.). Luego se introducen datos específicos cuando se refiere a nidos de insectos: “La abeja carpintera [...] a cierta profundidad cambia bruscamente de dirección y cava paralela y perpendicular a un tronco, uno o dos canales de 20 a 30 centímetros de longitud y 12 a 13 centímetros de diámetro” (s. p.). Finalmente, el cierre del texto, que coincide con la descripción del nacimiento de unas crías, dice así:

El primero que se estremece en el reducido espacio de su cuna es el del fondo de la galería, y al atravesar las habitaciones de sus hermanos, todavía ninfas, sale con el deslumbramiento de la vida, haciendo vibrar sus alas al ambiente tibio saturado de aroma primaveral en que la luz ríe y en que rima el viento su invisible e interminable danza de agitados giros. (s. p.)

Este estilo, que fusiona completamente el lenguaje poético y el informativo presenta diferencias evidentes con el practicado por su esposo y colega, quien no incorpora a sus textos el tono literario, por lo que la inclusión de Josefina Dey a esta sección pudo responder eventualmente a las intenciones de *Zig-Zag* de tratar los asuntos científicos con un lenguaje más familiar a sus lectores: el literario.

Luis Castillo, en cambio, lleva al lector directo al asunto del que trata el texto, sin preámbulo poético, como se lee al inicio de una de sus publicaciones: “La faz de los continentes, como la de las islas y la de las extensiones marítimas y fluviales, no han sido —nos dice la Geología— las mismas de hoy, ni se mantienen en nuestra época inaltera-



bles” (“Solevantamiento” s. p.). Castillo, con un tono ameno, pero no poético, suele hacer referencias a otros científicos, como se lee en otro párrafo de este mismo texto acerca del sollevamiento submarino, aspecto que no es recurrente en las colaboraciones de Dey:

En tiempos más recientes (1831) apareció en Sicilia una isla que los napolitanos llamaron Fernandina y los franceses Julia. El sabio naturalista don Rodolfo A. Philippi<sup>9</sup>, de universal renombre, la visitó por la fecha de su aparición y contaba que lo primero que llamó la atención de los navegantes que surcaban esas aguas del Mediterráneo fue una elevada columna de vapor que se mantuvo izada por algún tiempo. La actividad del fondo submarino se reveló después por una lluvia de piedras arrojadas con violencia desde el lugar desde donde debía aparece la isla Julia.” (s. p.)

La diferencia entre ambos estilos de escritura es marcada, lo que permite atribuir a Josefina Dey esos otros dos textos sobre tecnología (de seudónimo desconocido y anónimo, respectivamente), lo que conduciría a elevar a trece sus colaboraciones para *Zig-Zag*. Para reforzar esto último, basta con citar el inicio de estos textos que atribuimos a Dey, titulados “Para andar sobre el agua” y “La fabricación de los sombreros”:

No fue el hombre creado rey de la creación, pero se ha empeñado en serlo: ha robado su privilegio al pez y al ave; al reptil y a la fiera y siendo capaz de abarcar con su cerebro las verdades eternas ha llegado con su pupila hasta el éter inconmensurable. La faz y el corazón del planeta y la bóveda inmensa bordada de soles, todo siente la presión de su poder.” (Namico, “Para andar” s. p.)

Fue hebra blanca y fina en el blanco vellón que se desborda del dorado copón del fruto del algodnero. El trabajo que todo lo transforma haciendo útil lo bello, hizo de ella, entre el bullicio de las fábricas, finos tejidos de suave muselina, a la par que otras máquinas elaboraban al compás de sus metálicos rumores la negra y afelpada

---

9 Rodolfo Philippi (1808-1904) fue un naturalista alemán contratado por el Gobierno de Chile para dirigir el Liceo de Valdivia y más tarde el Museo de Historia Natural. También se hizo cargo de las cátedras de Botánica y Zoología en la Universidad de Chile y de Historia Natural en el Instituto Nacional.

tela que luce en la cola y en el ala del sombrero de pelo. (Anónimo, “La fabricación” s. p.)

El estilo de Josefina Dey es particular y evidentemente distinto al de Castillo, y pudo responder a influencias anteriores y a las necesidades que hubo de tener la revista en aquel entonces. Por una parte, se encuentra la herencia poética en Dey de sus antecesoras, quienes incluso escribieron poemas propiamente tales para referirse a temas científicos, como asegura Ramírez (“Ciencia y mujer” 86) para el caso de Rosario Orrego, quien, siendo directora de *Revista de Valparaíso* en 1873, publicó un poema titulado “El temblor” para hacer alusión a la teoría sísmica basada en la actividad volcánica. Por otra parte, Dey pudo ser heredera de una manera de hacer divulgación exitosa en Europa, Norteamérica y América Latina, muy bien acogida por los públicos legos de diversas regiones.

Este estilo era el practicado por divulgadores como el francés Camille Flammarion, cuyas obras, como ya señalábamos, circularon y tuvieron un éxito sorprendente en múltiples sectores, contando con lectores de diversas condiciones y estratos sociales, como han estudiado Ramírez et al. (2022). La estrategia narrativa de Flammarion consistía, justamente, en la aplicación de un preámbulo literario para adornar sus textos divulgativos, capturando con ello la atención de lectores legos que estaban más familiarizados con la literatura que con las matemáticas. La ejemplificación de fenómenos naturales y científicos a través de imágenes poéticas fue un recurso sumamente explotado por Flammarion, así como por otros divulgadores de la época que lo siguieron, por lo que, así como Josefina Dey inicia su texto divulgativo sobre los nidos de animales a través de una descripción poética, de igual modo Flammarion se refiere al planeta Júpiter en un texto divulgativo suyo de ese mismo modo: “No lejos un astro radiante resplandecía con todos sus fulgores en la atmósfera limpia; era Júpiter, el mundo inmenso, la capital del universo solar. Las estrellas diseminadas en el espacio lanzaban sus fuegos de oro y plata” (“Paseo” s. p.).

Esto responde a un estilo de escritura en el que no existían límites claros entre el texto divulgativo y el literario, y en que las fronteras entre los distintos géneros y disciplinas estaban mucho menos definidos que en la actualidad, como explica Nieto-Galan (72). Flammarion, en par-

ticular, hizo esfuerzos —con admirables resultados— en transmitir a su extenso público que la ciencia era un fenómeno de efectos estéticos impensados, belleza que a menudo no era valorada ni comprendida por los científicos ortodoxos: “La astronomía viva, aquella que para mí representaba la admirable ciencia del cielo, el estudio de las condiciones de vida en el Universo, quedaba fuera del programa del Observatorio de París” (Flammarion, *Mémoires* 154).

Flammarion y sus seguidores plantearon un tipo de divulgación que no se basaba solamente en presentar de forma esquemática los conocimientos científicos, sino “en favorecer la divulgación por el amor a la ciencia” (Ruiz 152), de allí que Adolphe Brisson publicara en *Temps*, en 1899, que “antes de él [Flammarion] la ciencia era severa, abstracta, y no se dirigía sino a la razón pura; él la ha hecho amable, pintoresca, la ha convertido en pan para imaginaciones y, si se me permite, la ha humanizado” (61-62).

La falta de fuentes en torno a la vida de Josefina Dey impide comprobar que efectivamente haya leído a Flammarion, sin embargo, es altamente probable que así haya sido. Primero, porque Flammarion fue frecuentemente citado en *Zig-Zag* antes, durante y después de que Dey colaborara en la misma, como asegura Ramírez (“Predicciones” 80). Segundo, porque las obras de Flammarion fueron ampliamente vendidas en Chile, e incluso algunas de ellas traducidas dentro del país, como han investigado Ramírez y Leyton (102-103). De hecho, una de esas traducciones fue realizada por Manuel Magallanes Moure, también colaborador permanente de *Zig-Zag* en los mismos años de Josefina<sup>10</sup>. Tercero, porque sabemos que Flammarion fue muy leído por quienes formaban parte del mundo literario chileno del periodo, tal como Luis Orrego Luco, también colaborador de *Zig-Zag*, y por la renombrada poeta Gabriela Mistral, como también han indagado Ramírez y Leyton (71). Orrego Luco, de hecho, manifiesta en sus memorias publicadas en 1984 que “Me tocó asistir, en la Salle des Italiens, a una conferencia que dio Camille Flammarion, el astrónomo poeta que tanto leíamos entonces en Chile” (423)<sup>11</sup>.

---

10 Esta traducción data de 1907 y corresponde a Las fuerzas naturales desconocidas, cuya edición revisada por Flammarion en francés es de 1906.

11 Esta es una reedición que incluye los textos de Orrego Luco, que pueden clasificarse dentro del género “Memorias”.

Cabe mencionar también que Dey se interesó por la astronomía y divulgó esta última manteniendo el mismo equilibrio poético-científico ya descrito, como puede leerse en su texto “El mundo selenita”, donde utiliza el concepto de “mundo” que acuñó Flammarion para hacer alusión a otras posibilidades de vida en el Universo. Este texto inicia así: “El astro pensativo de la noche no solo enreda sus caricias luminosas en el ramaje de los bosques y en la ondulada túnica del lago, sino que llama a las almas para confidenciar con ellas. En unas despierta nostalgias indefinibles, como beso ultraterreno que pasa rozando la vida; a otras les revela intimidades y secretos de su existencia astral” (Dey, “El mundo” s. p.).

El estilo de escritura divulgativa de Josefina Dey podría estar respondiendo, por lo tanto, a ambas influencias: por una parte, a la tradición poética y literaria femenina que ya contaba con varias décadas en el país y que había logrado la aceptación social, situación que no era similar para el caso de la escritura ensayística y científica de las mujeres; por otra, a que a partir de las últimas décadas del siglo xix se había desarrollado un tipo de divulgación científica sumamente atractiva para la población leiga, que fusionaba la intención de informar con la de entretener, gracias a figuras exitosas en la industria editorial como Flammarion. Dey podía entregar ese producto a *Zig-Zag*, manteniendo un equilibrio perfecto entre informar y deleitar. De este modo, la sección “Página Científica” ofreció datos científicos fidedignos, pero lo hizo de manera bella y placentera, lo que ya había demostrado resultados fructíferos en otros proyectos editoriales en el periodo. En resumen, Dey contaba con lo necesario —un estilo que fusionaba poesía y ciencia capaz de generar un producto apetecible y “vendible”— para que la empresa de Edwards MacClure le abriera las puertas, en 1908, de la sección científica del magazín chileno más exitoso de la primera mitad del siglo xx.

## Conclusiones

El estudio de esta desconocida escritora y pedagoga chilena permite comprender un periodo caracterizado por el “medio camino” hacia la profesionalización, tanto científica, como literaria y periodística, enmarcado en tensiones que se estaban produciendo entre las condiciones del experto/lego y del profesional/amateur, debido a los procesos

de especialización y profesionalización que transformaron el campo científico y laboral en ese entonces, y posibilita comprender, en específico, la participación de las mujeres en estos procesos.

Analizar su colaboración en el magazín chileno más relevante de la primera mitad del siglo xx deja entrever, además, la estrecha relación entre ciencia y literatura, y entre ambas y la entretención en la prensa de esa época, es decir, esa necesidad de los nuevos proyectos periodísticos generados como empresas comerciales de informar de manera placentera y atractiva. El talento literario, en ese sentido, fue clave, porque en una prensa nueva ya desligada de iniciativas ideológicas como se había dado en el siglo xix, centrada ahora en la captura de suscriptores y, sobre todo, en la venta de avisajes, era fundamental agradar a los sentidos de los lectores, como también lo era entregar contenidos fidedignos, como lo exigía un público más informado. El doble rol que se impusieron los magazines —el de proyecto cultural y el de agencia publicitaria— permeó hacia la forma en que fueron tratados los distintos temas y disciplinas transmitidas en sus páginas, lo que hubo de incidir en una manera particular de comunicar el conocimiento científico a lectores amplios y heterogéneos.

No existen fuentes que puedan respaldar qué aspecto de Josefina Dey influyó de manera decisiva para que Zig-Zag la incluyera como colaboradora permanente de “Página Científica”: si sus ya amplios pero inacabados conocimientos científicos, si su talento poético, o su cercanía con Luis Castillo. Seguramente el hecho de que Dey haya ocupado dicho rol responde a todos estos factores, a lo que debe sumarse como aspecto clave el contexto periodístico que definió a este tipo de revistas. Sin todos estos ingredientes habría sido muy difícil su participación estable en Zig-Zag cuando apenas lo habían logrado siquiera otros varones en Chile. Por lo tanto, Josefina Dey ofrecía a Zig-Zag una combinación perfecta, seguramente rentable y “vendible”, pues informaba con gracia —crucial para aspirar a poseer una página en una revista como esta—, tenía formación científica —la suficiente para encomendarle una tarea divulgativa seria (estable y remunerada)—, pero también disponía de un hombre que la podía recomendar o, más bien, hacerse responsable ante Zig-Zag por su trabajo —algo que todavía era necesario en esta época—.

## Referencias bibliográficas

- Alvarado, Marina. *Revistas culturales y literarias chilenas de 1900 a 1920. Legitimadoras del campo literario nacional*. Santiago, Cuarto Propio, 2016.
- Anónimo. "Colaboradores literarios." *Zig-Zag*, no. 208, 1909.
- \_\_\_\_\_. "La fabricación de sombreros." *Zig-Zag*, no. 177, 1908.
- Brisson, Adolphe. "Flammarion íntimo (reportaje extraído de *Temps*)."  
*Revista Constanca*, 1899.
- Castillo, Luis. "Solevantamiento submarino." *Zig-Zag*, no. 171, 1908.
- Certificado del Cuerpo de Profesores*, vol.10, 1916-1917. Archivo Central Andrés Bello.
- Correa, María José, y Mauro Vallejo. *Cuando la hipnosis cruzó los Andes: Magnetizadores y taumaturgos entre Buenos Aires y Santiago (1880-1920)*. Santiago, Pólvora, 2019.
- Darrigrandi, Claudia. "Escribir por y para las mujeres: 'Al compás de la semana' de Roxane en *Zig-Zag*, 1927-1930." *Concisa, original y vibrante. Lecturas sobre la revista Zig-Zag*, editado por Jacqueline Dussaillant y Macarena Urzúa. Santiago, Universidad Finis Terrae, 2020. 185-204.
- Dey, Josefina. "El mundo selenita." *Zig-Zag*, no. 194, 1908.
- \_\_\_\_\_. "Nidos." *Zig-Zag*, no. 174, 1908.
- Diccionario Biográfico de Chile*. 2da ed., Santiago, Empresa periodística Chile, 1953-1955.
- Dilthey, Wilhelm. *Introducción a las ciencias del espíritu*. 1883. *Obras 1*. México, Fondo de Cultura Económica, 2015.
- Dussaillant, Jacqueline, y Macarena Urzúa, editoras. *Concisa, original y vibrante. Lecturas sobre la revista Zig-Zag*. Santiago, Universidad Finis Terrae, 2020.
- Dussaillant, Jacqueline. "Entre la condena y la legitimación. La publicidad de productos de belleza en *Zig-Zag* (1905-1945)". En Dussaillant, Jacqueline, y Macarena Urzúa. *Concisa, original y vibrante. Lecturas sobre la revista Zig-Zag*. Santiago, Universidad Finis Terrae, 2020. 25-44.
- Flammarion, Camille. *Mémoires biographiques et philosophiques d'un astronome*. Ernest Flammarion, 1912.
- \_\_\_\_\_. "Paseo aéreo-nocturno." *El Pasatiempo*, 1881.
- Guerín, Sara. *Actividades femeninas en Chile (hasta 1927)*. Santiago, Imprenta La Ilustración, 1928.

- Guerrero, Ricard. "La divulgación científica del siglo XIX: de Wells a Gould." *Quark*, no. 26, 2002, quark.prbb.org/26/default.htm.
- Iribarren, Rodrigo. "Y no todas fueron reinas." *El ovalino*, 1993, p. 7.
- Ministerio de Instrucción Pública. *Boletín de Instrucción Pública*, 1899. ————. *Memoria del Ministerio de Instrucción Pública presentada al Congreso Nacional en 1919*. Santiago, Imprenta Universitaria, 1919.
- Muena, Priscila. *Los albores del ingreso de la mujer a la universidad*. Valparaíso, Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2020.
- Namico. "Para andar sobre el agua." *Zig-Zag*, no. 170, 1908.
- Nieto-Galan, Agustí. "La ciencia en la esfera pública del siglo XIX: géneros, discursos y apropiaciones." *Cultura Escrita & Sociedad*, no. 10, 2010, pp. 53-80.
- Orrego, Rosario. "El Temblor." *Revista de Valparaíso*, 1873, p. 58.
- Orrego Luco, Luis. *Memorias del tiempo viejo*. Santiago, Ediciones de la Universidad de Chile, 1984.
- Ossandon, Carlos, y Eduardo Santa Cruz. *El estallido de las formas: Chile en los albores de la cultura de masas*. ARCIS/Lom, 2005.
- Panza, Marco, y Albert Presas. "La divulgación de la ciencia en el siglo XIX: la obra de Flammarion." *Quark*, vol. 26, 2002, quark.prbb.org/26/default.htm.
- Plan de estudios del Instituto Pedagógico*. Santiago, Imprenta Cervantes, 1907.
- Prospecto Liceo Isabel Le-Brun de Pinochet*. Santiago, Imprenta Barcelona, 1905.
- Prospecto y reglamento del Liceo Isabel Le-Brun de Pinochet*. Imprenta Gutenberg, 1899.
- Queirolo, Graciela, y Soledad Zárate. *Camino al ejercicio profesional. Trabajo y género en Argentina y Chile (siglos XIX y XX)*. Santiago, UAH Ediciones, 2020.
- Quereilhac, Soledad. *Cuando la ciencia despertaba fantasías. Prensa, literatura y ocultismo en la Argentina de entresiglos*. Buenos Aires, Siglo XXI, 2016.
- Raichvarg, Daniel, y Jean Jacques. *Savants et ignorants, une histoire de la vulgarisation des sciences*. Paris, Seuil, 1991. Nueva Edición: Collection Points Ciencias, 2003.

- Ramírez, Verónica. "Ciencia y mujer: Aproximación a un estudio del rol de las primeras divulgadoras de la ciencia en Chile." *Cuadernos de Historia Cultural*, no. 5, 2016, pp. 78-106.
- . "Expertos y profanos. Circulación del saber astronómico en magazines chilenos." *Revista de Humanidades*, no. 40, 2019, pp. 235-272.
- . "Predicciones del fin del mundo: Astronomía y ciencia ficción en los magazines de editorial Zig-Zag (1900-1920)". *Literatura y Lingüística*, no.40, 2019, pp. 69-91.
- Ramírez, Verónica, et al. *Astronomía, literatura y espiritismo: Camille Flammarion en América Latina*. Santiago, RIL, 2022.
- Ramírez, Verónica, y Patricio Leyton. "Apropiaciones divergentes: El fenómeno Flammarion en Chile." *Astronomía, literatura y espiritismo: Camille Flammarion en América Latina*. Editado por Verónica Ramírez, Elisa Sevilla y Agustí Nieto-Galan, Santiago, RIL, 2022.
- Ramírez, Verónica, Romo, Manuel y Carla Ulloa. *Antología crítica de mujeres en la prensa chilena del siglo XIX*. Santiago, Cuarto Propio, 2017.
- Ruíz, Juan. "Astronomía y letras: La ciencia de los cielos en Colombia." *Astronomía, literatura y espiritismo: Camille Flammarion en América Latina*. Editado por Verónica Ramírez, Elisa Sevilla y Agustí Nieto-Galan, Santiago, RIL, 2022.
- Santa Cruz, Eduardo. "Prefacio." *Concisa, original y vibrante. Lecturas sobre la revista Zig-Zag*. Editado por Jacqueline Dussailant y Macarena Urzúa, Santiago, Universidad Finis Terrae, 2020. 17-24.
- Semir, Bladimir de. "Introducción a la divulgación de las ciencias." *Quark*, no. 26, 2002, [quark.prbb.org/26/default.htm](http://quark.prbb.org/26/default.htm).
- Stebbins, Robert. *Amateurs, professionals, and serious leisure*. McGill-Queen's Press-MQUP, 1992.
- Viu, Antonia. "Los lectores de Zig-Zag en las primeras décadas del siglo XX." *Concisa, original y vibrante. Lecturas sobre la revista Zig-Zag*. Editado por Jacqueline Dussailant y Macarena Urzúa, Santiago, Universidad Finis Terrae, 2020.