

1. ARTÍCULOS

Las mujeres y la divulgación de la ciencia en Chile: mediadoras de la circulación del saber en revistas culturales (1870-1900)¹

WOMEN AND THE DISSEMINATION OF SCIENCE IN CHILE:
MEDIATORS IN THE CIRCULATION OF KNOWLEDGE IN CULTURAL
MAGAZINES (1870-1910)

Verónica Ramírez Errázuriz
Universidad Adolfo Ibáñez, Chile
vramirez@uai.cl

RESUMEN: Este trabajo corresponde al estudio del rol de las primeras divulgadoras de la ciencia en Chile, cuyos textos fueron publicados en la prensa a fines del siglo XIX. Nuestras fuentes son revistas culturales en las que participaron mujeres como colaboradoras, editoras y directoras de dichos proyectos. Este artículo se enfoca en el análisis del desempeño comunicacional de estas mujeres y sostiene que ellas adoptaron un rol mediador particular en la circulación del conocimiento científico, peculiaridad que radicaría en que en este ejercicio tuvieron que recurrir a estrategias comunicativas (especialmente al manejo del lenguaje) para poder manifestarse dentro de un espacio que hasta entonces les había sido vedado, diferenciándose en este sentido de sus pares varones.

¹ Este artículo fue escrito en el marco del proyecto FONDECYT posdoctoral N° 3180131, 2018, titulado “Astronomía y literatura en Chile: diálogo y discusión en el espacio público”.

PALABRAS CLAVE: circulación del saber, mujeres, ciencia, prensa, siglo XIX.

ABSTRACT: This work studies the role of the first women science disseminators in Chile, whose texts were published in the press in the late nineteenth and early twentieth centuries. Our sources are cultural magazines, in which women participated as collaborators, editors and directors of these projects. This article analyzes the communication performance of these women, sustaining that they adopted a particular mediating role (intermediaries) in the circulation of scientific knowledge, a peculiarity that would lie in the fact that in this exercise they had to resort to communicative strategies (especially in the use of language) to be able to manifest within a space that until then had been forbidden to them, differing in this sense from their male counterparts.

KEYWORDS: circulation of knowledge, women, science, press, 19th Century.

I. INTRODUCCIÓN

Durante la década de 1870 se produjo una irrupción de la mujer chilena en la prensa nacional, en el sentido de que, a partir de este momento, algunas mujeres se convirtieron en gestoras de proyectos periodísticos de importancia (Ramírez y otros 16). Tal fue el caso de Rosario Orrego, quien dirigió la *Revista de Valparaíso* entre 1873 y 1874, y de Lucrecia Undurraga, fundadora de *La Mujer* en 1877². Desde entonces y durante las décadas siguientes, se gestó una red de mujeres ilustradas de diversas regiones del país y tendencias políticas, que participaron activamente en la prensa como colaboradoras, redactoras, editoras y directoras de periódicos. En esta misma época, algunas mujeres en Chile comenzaron a pronunciarse sobre asuntos científicos, especialmente en revistas culturales³, medio al cual tuvieron mayor acceso. Este trabajo analiza

² Ver Ramírez, Romo y Ulloa; Montero, 2018; Contreras, Landeros y Ulloa.

³ Entenderemos por revistas culturales aquellos periódicos de hibridez temática, discursiva y semiótica, que dentro de un cierto discurso cultural pueden abordar indistintas áreas, tales como la ciencia, la literatura, la política, la historia, el teatro, etcétera. La razón de ser de estas publicaciones es intervenir en el debate cultural o suscitarlo. Estas revistas son un espacio de reflexión y análisis y, aunque no están presionadas por la noticia, como los diarios, no pueden dejar

el rol de las mujeres que escribieron textos de materia científica en ese tipo de publicaciones en Chile entre 1870 y 1900⁴, centrándonos especialmente en las estrategias que emplearon para poder abrirse un espacio donde hasta el momento no les era permitido pronunciarse⁵. Se demostrará que estas herramientas comunicativas no fueron únicas y que variaron a lo largo de las tres últimas décadas del siglo XIX. Así, a inicios de la década de 1870 las mujeres recurrieron constantemente al género literario y al lenguaje poético para pronunciarse sobre asuntos científicos en las revistas estudiadas⁶; luego, ya iniciada la década de 1870, es posible encontrar artículos y textos argumentativos firmados por mujeres que tratan materias científicas y que han dejado de lado la coraza literaria, aunque siguen empleando una retórica cuidada para

de acompañar la actualidad inmediata, no obstante, desde una perspectiva más enfocada en el proceso que en la noticia misma. Ver Alvarado, 2016; Alvarado, 2014; Santa Cruz; Ortuño.

- ⁴ La justificación del período está determinada por la irrupción de las mujeres en la prensa chilena, a inicios de la década de 1870, y por la evolución que vive la prensa a principios del siglo XX, cuando surgen nuevos proyectos y formatos periodísticos, tales como los magazines, que responden a un contexto vinculado a la modernización de la industria de la imprenta y editorial, a su vez anclada a fines comerciales (Ossandón y Santa Cruz 118). Durante dicho proceso, se profesionalizó el trabajo del periodista y del escritor (Alvarado, *Revistas culturales y literarias* 131-136) y surgieron nuevas plumas femeninas que se pronunciaron sobre asuntos científicos enmarcadas dentro de este nuevo contexto. Un ejemplo es Josefina Dey Jiles, quien colaboró escribiendo sobre fenómenos celestes en revista *Zig-Zag*.
- ⁵ Utilizan, por ejemplo, la “falsa modestia”, recurso ampliamente definido por Josefina Ludmer en su ensayo sobre Sor Juana Inés de la Cruz titulado “Las tretas del débil”, y que fue publicado en 1984 en el libro *La sartén por el mango* (Ediciones El Huracán).
- ⁶ También era común entre escritores varones (especialmente entre divulgadores y popularizadores de la ciencia) el pronunciarse sobre asuntos científicos a través de géneros y lenguajes literarios. Esta combinación, muy recurrente en el período estudiado, tiene que ver con las contradicciones entre el positivismo y el romanticismo, así como con mecanismos para hacer más atractiva a la ciencia, como fue el caso de los grandes popularizadores de la astronomía (Flammarion y Newcomb, entre otros). Sin embargo, en el caso de las escritoras analizadas es evidente la utilización del lenguaje poético para poder pronunciarse sobre asuntos que no les están permitidos. La “falsa modestia” introducida dentro de sus poemas, por ejemplo, es una manera de respaldar esta diferencia con sus pares varones, puesto que será una herramienta innecesaria en el caso de estos últimos, como ya veremos.

moverse dentro de un campo que las excluía. Finalmente, en la última década del siglo XIX las mujeres se expresan sobre asuntos científicos utilizando metodología y lenguaje propios de la ciencia y atreviéndose a participar en controversias sostenidas por expertos, por lo que la posición desde la que se pronuncian irá variando sustancialmente en la medida en que sus voces comienzan a ser respaldadas por la formación universitaria⁷.

A pesar de estas variaciones, la escritura de materias científicas publicada por mujeres en revistas culturales del siglo XIX mantuvo una actitud desafiante frente al discurso científico “oficial” liderado por los varones, lo cual es más visible en aquellos proyectos periodísticos dirigidos y producidos por mujeres durante el período, pues, como señala Claudia Montero, hay en sus páginas una mayor probabilidad de visualizar “una escritura contestataria, que desafía el monopolio masculino sobre la cultura y la historia” (Montero, *Y también* 18).

Revista de Valparaíso (1873-1874) fue el primer proyecto periodístico chileno dirigido por una mujer que contempló entre sus objetivos la divulgación científica propiamente tal. Este proyecto editorial se tituló: *Periódico quincenal de Literatura, Artes y Ciencias* y nació “con la intención explícita de hacer periodismo, de recibir material con una visión más amplia, seleccionando con cierto criterio, pero sin perder el objetivo de comunicar y contribuir con la trasmisión fidedigna del conocimiento” (Ramírez, “Ciencia” 78). En el prospecto, su directora Rosario Orrego, señala que: “La Revista no reconoce otra bandera que la del progreso y admite toda clase de trabajos, siempre que éstos no entren en el odioso terreno de la personalidad y de la política” (Orrego, “Prospecto” 3-4). Luego agrega que sus páginas se mantendrán en el plano “donde el estudio presenta el fruto de sus investigaciones” (3). Por consiguiente, esta publicación se clasificaría dentro del grupo de las revistas culturales de la segunda mitad del siglo XIX en nuestro país, que “asumieron la tarea de instruir y difundir conocimientos científicos, en una opción por cultivar lectores modernos y civilizados” (Montero, “Trocar” 68), separándose de la prensa doctrinaria de la primera mitad del siglo XIX y caracterizándose por una vocación de acercamiento a la cultura europea (Ossandón 43-45).

⁷ Nos referimos aquí a las voces de las primeras científicas y profesionales graduadas en la Universidad de Chile y en otras instituciones latinoamericanas.

La divulgación científica realizada por mujeres en esta y otras revistas respondió a tendencias propias del contexto nacional e internacional. Por una parte, la convicción de que el progreso se conseguiría mediante la instrucción y divulgación del saber científico era un pensamiento sumamente posicionado y arraigado en el positivismo, que se instaló con fuerza en nuestro país durante el período finisecular y las celebraciones del centenario (Subercaseaux; Silva). Esta manera de pensar justificaba, por una parte, la necesidad de traducir trabajos de científicos destacados con un lenguaje más sencillo y cercano al público inexperto y por otra, alimentaba la discusión sobre la educación científica de la mujer que venía presentándose como temática recurrente en la prensa nacional desde la fundación de la Universidad de Chile en 1842 (Stuven 344), pero cuyos portavoces principales durante la década de 1870 serán las mismas mujeres (Ramírez y otros 59-79). Debe agregarse a lo anterior la borrosa delimitación que existía entonces entre la condición de expertos e inexpertos en disciplinas científicas y la importancia que tenía la prensa para legitimar la experticia. Esto último sobre todo en un escenario donde, por un lado, todavía no se habían institucionalizado ni profesionalizado gran parte de las disciplinas científicas (Nieto-Galán, *Los públicos* 135-136) y, por otro, en que las prácticas pseudocientíficas o las ciencias ocultas comenzaban a gozar de gran popularidad entre las audiencias (Muñoz 82), viniendo así a desafiar al conocimiento científico. La prensa, en ese sentido, fue un espacio predilecto para que las audiencias exigieran respuestas sobre ciertos fenómenos naturales, tales como enfermedades, terremotos, eclipses, etcétera. A su vez, fue el medio propicio para satisfacer la necesidad de legitimación de parte de los científicos que requerían del reconocimiento social para validar su calidad de expertos. La prensa, en consecuencia, a menudo aprovechó el escenario antes descrito con fines comerciales, explotó ciertas teorías científicas que circulaban universalmente, vinculándolas a situaciones locales y generando discursos sensacionalistas en relación con ellas (Valderrama, “La catástrofe” 177).

¿Qué rol cumplieron las mujeres en este contexto? ¿Cómo participaron ellas en el proceso de circulación del conocimiento científico propiciado por las revistas culturales del siglo XIX? ¿Las mujeres fueron receptoras pasivas del saber o agentes activos en la generación y circulación del conocimiento en estos medios chilenos? ¿Qué estrategias utilizaron para involucrarse en este proceso comunicativo del conocimiento científico?

En las siguientes páginas se demostrará que las mujeres letradas cumplieron un rol activo dentro del proceso de circulación del conocimiento científico en Chile durante las tres últimas décadas del siglo XIX. Se definirá la mediación que ellas ejercieron en las revistas estudiadas entre los llamados “expertos” y las audiencias, así como las características particulares de esa intermediación en relación con sus pares varones. Se tendrá en cuenta que, si bien existió una pluralidad de subjetividades femeninas respondiendo a distintos proyectos ideológicos y culturales, todas ellas compartieron la exclusión de orden genérico (Montero, *Y también* 22). Esta condición, proponemos, conllevará a una forma particular de comunicar y pronunciarse sobre ciencia, evidentemente afectada por el género.

Entre los proyectos periodísticos chilenos revisados para este trabajo se encuentran principalmente aquellas revistas culturales donde las mujeres tuvieron un rol protagónico durante el siglo XIX, tales como: *Revista de Valparaíso* (1873-1874), *La Brisa de Chile* (1875-1876), *La Mujer* (1877), *La Familia* (1890 y 1891) y *La Mujer* de Curicó (1897). No obstante, con el propósito de conformar un panorama fidedigno de la divulgación científica realizada por mujeres en Chile en este período, también se revisaron revistas que no fueron dirigidas por mujeres o destinadas para mujeres en específico, pero donde sí ejercieron esporádicamente como traductoras y colaboradoras de asuntos científicos. Entre esos proyectos se incluyó *Biblioteca Republicana* (1894) y los *Anales de la Universidad de Chile*.

2. LA MUJER COMO DIVULGADORA DEL SABER CIENTÍFICO

A lo largo del siglo XIX surgieron en toda América Latina “mensajeros de la ciencia que, con sus actividades comunicativas, favorecieron la creación y consolidación de un espacio público para la ciencia en esa región cultural” (López-Ocón 207). Entre los instrumentos que utilizaron esos “mensajeros” se encontraron la prensa, el asociacionismo científico, la creación de instituciones educativas, la fundación de museos de historia natural y la participación de exposiciones universales, pero, de todos ellos, debería considerarse a los medios impresos –por su carácter

portátil y fácil desplazamiento en el espacio— como los que tuvieron mayor impacto en la generación de un interés social por el desenvolvimiento científico-técnico (López-Ocón 207-208). A principios del siglo XIX un puñado de intelectuales de distintas regiones de América Latina comenzó a utilizar la prensa —e incluso fundaron medios escritos— para aculturar científicamente a las sociedades locales. Francisco José de Caldas (Colombia), Andrés Bello (Venezuela), Hipólito Unanue (Perú) y Manuel Belgrano (Argentina) se preocuparon de transmitir contenido científico útil y posible de aplicar en las realidades locales a través de las páginas de los proyectos periodísticos que lideraron, conformando entre ellos una red que propició el intercambio de conocimientos científicos. Tras las independencias de las colonias españolas americanas continuaron apareciendo nuevos publicistas de la ciencia alentados por motivaciones político-ideológicas, tales como democratizar el saber, fomentar el amor a la patria a través del conocimiento de la tierra propia y proveer una fuente de bienestar material mediante el aprovechamiento de los recursos naturales nativos (López-Ocón 212).

En Chile, algunos de los hombres que divulgaron ciencia en la prensa durante el siglo XIX fueron, entre otros, Andrés Bello, José Victorino Lastarria y Benjamín Vicuña Mackenna (Ramírez y Leyton, “Andrés Bello” 2). En los textos de los dos últimos se puede constatar una actitud común que adoptaron los divulgadores del siglo XIX: la crítica y denuncia a la élite científica. Lastarria, por ejemplo, se quejó de que en Chile se considerara como autoridad astronómica a un eclesiástico (Ramírez y Leyton, “José Victorino” 123-147), mientras Vicuña Mackenna denunció el mal estado de las instalaciones del Observatorio Astronómico Nacional, así como la nula difusión y divulgación de parte de los científicos. Como señala Agustí Nieto-Galán, quienes ejercían el rol de divulgar la ciencia en el siglo XIX, en términos generales, tendieron a ubicarse en una posición de denuncia respecto de la élite científica:

En Francia, la creación del *Cercle de la presse scientifique*, en 1856, marcó un punto de inflexión. Considerada como una institución profesional pionera del periodismo científico, denunciaba en el núcleo de su discurso fundacional a la supuesta aristocracia intelectual de la ciencia académica, mientras proclamaba el deseo de esos nuevos divulgadores profesionales de actuar con independencia de la misma (*Los públicos* 148).

Por lo que ya desde entonces pueden encontrarse dos imágenes o maneras de percibir la ciencia: “Una, más ortodoxa, académica, normativizada, matematizada, profesional y de manuales, élites y grandes écoles; y otra, más heterodoxa, exhibida, explicada, imaginada, investida de nobles objetivos, algo mística y utópica” (Nieto-Galán, *Los Públicos* 148). Esta última es la que a menudo transmitirán los divulgadores, instalando el problema del academicismo de la ciencia oficial a mediados del siglo XIX que, por lo demás, justificaba y sostenía la labor divulgativa.

Hubo figuras emblemáticas que provenían del mismo ambiente científico y que apoyaron esta posición. Es el caso de François Arago (1786-1853), astrónomo que abrió el Observatorio Astronómico de París a la comunidad (especialmente a la prensa) y que, como director de la Academia de la Ciencia, se negó a cerrar sus puertas durante las sesiones, permitiendo la entrada a todo público. Esta actitud le trajo no pocos enfrentamientos con sus colegas del *establishment* científico, que veían peligrosa la simplificación de contenidos en la que podían caer los divulgadores. Comte es otro ejemplo. Él, así como Arago, ejercían “una *science militante*, [pues creían] que a través de la difusión de la ciencia se conseguiría una mayor emancipación política y una progresiva democratización de la sociedad” (Nieto-Galán, *Los públicos* 149).

La influencia de estos divulgadores europeos en Latinoamérica, en general, y en Chile, en particular, se produjo especialmente durante la segunda mitad del siglo XIX, como puede rastrearse en la prensa, donde las alusiones a Arago, Comte y Flammarion son abundantes. Escritores como Benjamín Vicuña Mackenna intentaron practicar, en menor escala y desde una perspectiva local, la popularización de la ciencia, lo que puede observarse en sus colaboraciones en *El Mercurio* y *El Ferrocarril* en la década de 1880⁸.

Lo que concierne a nuestro trabajo es explorar qué rol ejercieron las mujeres en este contexto. Ya hemos señalado que en la década de 1870 las chilenas irrumpieron en la prensa gracias a diversos factores, siendo una de sus motivaciones principales la necesidad de manifestarse a favor de mejorar la educación de las mujeres y obtener el derecho a

⁸ Estos textos se titularon “Los grandes cometas históricos de Chile: versión popular” y “Un día con los astros o sea una visita al Observatorio de Cerro Negro: astronomía indígena”, publicados en 1882 en *El Mercurio* y en *El Ferrocarril*, respectivamente.

instruirse científica y profesionalmente, pero ¿qué actitud adoptaron respecto de la divulgación científica? La discusión para conseguir dicho derecho las obligaba a introducirse en materias científicas, pero ¿cómo se inmiscuyeron en un oficio dominado plenamente por varones hasta entonces? ¿Qué referentes siguieron?

El decreto que permitió a las mujeres acudir a la Universidad de Chile data de 1877 y la primera mujer en graduarse en esta institución, la médica Eloísa Díaz, lo hizo a fines de 1885, lo que indica que, hasta entonces, las mujeres que en Chile se pronunciaron sobre asuntos científicos lo hicieron sin poseer estudios profesionales al respecto. La graduación universitaria de un puñado de mujeres durante las dos últimas décadas del siglo XIX no cambiaría de manera inmediata la escritura desarrollada por mujeres sobre asuntos científicos, puesto que evidentemente el número de ellas era aún muy reducido. Las primeras mujeres que se pronunciaron sobre asuntos científicos en la prensa chilena fueron principalmente escritoras literarias y pedagogas, ya que ellas gozaban de cierta libertad para publicar en la prensa y para pronunciarse sobre materias educativas. Fueron ellas, en consecuencia, quienes siguiendo los pasos de otras referentes latinoamericanas, tales como Gertrudis Gómez de Avellaneda (cubano-española) y Juana Manuela Gorriti (argentina), se aventuraron a manifestarse sobre temáticas antes vetadas para las mujeres, como las ciencias.

Se puede inferir, en consecuencia, que las mujeres –también afectadas por esa exclusión al conocimiento que propiciaba el pensamiento de la élite científica mayoritariamente masculina– congeniarían con esa imagen de la ciencia heterodoxa, explicada e imaginada, que habían instaurado los divulgadores de la ciencia. Es decir, se verían atraídas a llevar el saber científico a toda la comunidad, respondiendo al “modelo del déficit”, que supone que el conocimiento viaja en forma vertical, desde los expertos hacia los legos, y donde los intermediarios, en este caso, los divulgadores, se ubican en el centro. No obstante, la adherencia de ellas a dicha cruzada no sería plenamente similar a la de los divulgadores varones. Haciendo una interpretación superficial del rol de estas primeras divulgadoras de la ciencia en Chile, se podría afirmar que ellas habrían respondido al mismo paradigma, pero, al analizar más profundamente los textos sobre temas científicos que ellas publicaron en revistas de la época, es posible constatar que no operan plenamente según dicho sistema.

El modelo del déficit afirma la idea de que el auténtico conocimiento es el científico y que el progreso político, cultural y económico de la sociedad se vincula directamente al desarrollo de la ciencia positiva. Por lo tanto:

El supuesto déficit de conocimientos por parte del público justificaba una especie de “cruzada” científica, vertical y unidireccional, de arriba abajo, y legitimaba una especie de alianza entre los intereses profesionales de los científicos y el poder político y corporativo, que se preocupaba más por la justificación de la ciencia que por su efectiva comprensión entre públicos amplios (Nieto-Galán, *Los públicos* 24).

Todo esto supone que las audiencias recibirían el conocimiento de manera pasiva, por simple acumulación, y que este proceso traería beneficios a la nación, al individuo, a la economía, al desarrollo cultural, promoviéndose una sociedad más democrática. Por lo tanto, podría ser lógico asumir que las mujeres se sumaron a este mismo paradigma, entusiasmadas por colaborar en la concreción de mejorías sociales como las antes señaladas. Sin embargo, admitirlo es no observar la problemática con la profundidad requerida. Las mujeres no ejercieron un papel mediador en la divulgación de la ciencia similar al de sus pares varones, puesto que ellas solo podían ubicarse, según dicho paradigma, en el lugar de las audiencias inexpertas. En consecuencia, debemos aplicar otro modelo para comprender su labor divulgativa en dicho contexto.

Para ello, creemos más adecuado entender el conocimiento como lo ha conceptualizado Jürgen Renn, quien identifica a este no solo con las prácticas académicas, sino también como un producto y reproducción alejado de los contextos académicos tradicionales. Esta perspectiva puede ligarse también a lo que propone James Secord, quien señala que no tendría sentido hablar de un lugar interno y externo de la ciencia, porque la práctica científica responde más a un proceso en el que participan diversos grupos humanos, que a un producto acabado cuya existencia sea independiente de esos grupos (658). Esto, a su vez, dialoga con lo que postulan Lipphardt y Ludwig, quienes señalan que en ese “proceso” interactúan varios grupos y espacios de la sociedad, por lo que será primordial comprender que no tiene cabida la idea de que la ciencia se

transfiere en dirección lineal, desde Europa hacia la periferia, desde lo global a lo local o desde los expertos a los profanos (11)⁹.

El antiguo modelo que pensaba la difusión científica de manera vertical, desde arriba hacia abajo, desde los expertos a los legos, se rompe sobre todo con las mujeres que empiezan a pronunciarse sobre ciencia en el siglo XIX, puesto que ellas transmitieron el saber desde una posición y dirección que no responde al movimiento “arriba-abajo”. Con la irrupción de las mujeres en este espacio se instala un nuevo nivel de mediación del conocimiento científico, que no interviene hacia abajo ni hacia arriba de manera convencional, sino que se mantiene en una situación indeterminada, que incluso puede manifestar movimientos contradictorios. Como reflexiona Nancy Fraser respecto del papel de los excluidos en el espacio público, los grupos subordinados construirían un espacio propio a modo de contrapúblicos (4-9). En consecuencia, las mujeres instalaron una mediación distinta dentro del paradigma establecido, que se materializó en una voz colmada de estrategias retóricas y que diferenció su escritura respecto de las de sus pares hombres.

La retórica y la dialéctica empleada por estas mujeres fue crucial para que ellas pudieran abrirse camino en el campo científico. Un ejemplo de esto último son sus escritos que, durante la década de 1870, defienden la necesidad de que las mujeres se instruyan en asignaturas científicas duras, donde exigen además acceder a sistemas de instrucción iguales a los de los varones e ingresar a la universidad (Ramírez y otros 59-79). La estrategia retórica de estas mujeres sale a la luz, en este caso, en la justificación de estos derechos, al decir que la instrucción de ellas sería necesaria para que estas pudieran educar a los futuros varones de la República. Es decir, en vez de justificar estos derechos en favor de la realización personal y del sustento económico, tomaron un discurso ampliamente utilizado por los varones liberales desde la fundación de la Universidad de Chile en 1842: que las mujeres debían instruirse para educar de manera efectiva a los varones. Las mujeres, en consecuencia, tuvieron que moverse sigilosamente, dando un paso adelante y uno hacia atrás de manera simultánea, expresándose y guardando silencio al mismo tiempo. Por lo que el quehacer comunicativo de estas mujeres cobraría

⁹ Carlos Sanhueza Cerda ha estudiado estos conceptos aplicados a un contexto latinoamericano. Ver *La movilidad del saber científico en América Latina*.

características contradictorias desde una lógica androcéntrica, pero no así desde una perspectiva heterodoxa. En ese sentido, su escritura responde a otras lógicas, pudiendo enlazar en un mismo periódico discursos que desde la mirada androcéntrica resultaban incompatibles¹⁰.

Es importante precisar que las mujeres que escribieron sobre asuntos científicos en la prensa chilena del siglo XIX publicaron sobre todo en las páginas de proyectos periodísticos dirigidos por mujeres y destinados a lectoras mujeres o públicos más heterodoxos, por lo que su atrevimiento está asociado a la generación de un nuevo espacio o medio que surge justamente en la década de 1870: prensa escrita por mujeres para mujeres¹¹. Estas publicaciones fueron amparadas por la nueva Ley de Imprenta de 1872, que promovió el desarrollo de la prensa mediante la libertad periodística, y estuvieron fuertemente ligadas a las exigencias de derechos educativos para las mujeres desarrolladas por los grupos liberales. Las escritoras también publicaron sobre temas científicos en otros proyectos periodísticos del período, pero en menor medida en comparación con el tipo de proyectos antes mencionados. Asimismo, cuando colaboraron en las publicaciones que no lideraron, generalmente se pronunciaron sobre ciertas temáticas, tales como el cuidado de niños y enfermos, higiene, nutrición, etcétera, supeditándose a esos contenidos que el discurso androcéntrico les había adjudicado por ser más “afines” a los intereses y talentos femeninos. También es común que antes de 1870, e incluso durante los primeros años de esa década, las colaboraciones de mujeres sobre materias científicas en revistas dirigidas por varones se expresasen en versos, de tal modo que la intención científica –instruir a la audiencia– quedara supeditada (y camuflada) a la intención literaria –entretener a la audiencia–.

Los proyectos en los que las mujeres divulgaron asuntos científicos (tanto los liderados por ellas como los que no) calzaron con lo que se define como revista cultural, desmarcándose de los diarios –que uniformaban contenidos de distinta especie y transmitían las noticias

¹⁰ Así, por ejemplo, los proyectos periodísticos que ellas lideraron en la época estudiada contemplaron colaboraciones de mujeres liberales y conservadoras al mismo tiempo, cuyos textos convivieron en pacífica sintonía, como puede observarse en *La Mujer* de 1877, entre otras publicaciones.

¹¹ Claudia Montero enfatiza en que la existencia de estos periódicos en la segunda mitad del siglo XIX reafirmaría la existencia de una jerarquía sexual, que a su vez desafía esta afirmación dicotómica (“Trocar” 58).

estatales— e incrementando el número de opinantes para desmitificar la supuesta homogeneidad existente (Alvarado, *Revistas culturales chilenas* 23). En ese sentido, la revista cultural promovería el diálogo, la discusión y la constitución de la “opinión pública”, por lo que fue en sí un género periodístico que incentivó la libertad de expresión y la democratización de las audiencias.

Al ser estas publicaciones de una hibridez signica, en las que se trataban distintos temas vinculados a la sociedad, los conocimientos científicos circularon junto con otros de variada índole. Por lo que la manera en que las mujeres se acercaron a la divulgación científica debió responder a la naturaleza de estas revistas, en las que el conocimiento científico se entremezclaba con otras disciplinas. Asimismo, la selección de temáticas científicas abordadas en estas revistas hubo de relacionarse directamente con el interés de las lectoras, y un ejemplo de ello es que la mayoría de los textos publicados por mujeres sobre asuntos científicos versaron sobre problemáticas de género.

3. UNA MEDIACIÓN “PARTICULAR” ENTRE EXPERTOS Y PROFANOS

Partimos del supuesto que:

La historia de la ciencia ha transformado profundamente la vieja imagen positivista de un conocimiento jerarquizado, especializado y orgulloso de su método supuestamente universal y de sus verdades “objetivas”, para convertirse en un complejo producto social y cultural en el que diversos actores, grupos e intereses construyen discursos plurales sobre la naturaleza, la sociedad y el individuo (Nieto-Galán, “Prólogo” 10).

Dentro de esos actores se encuentran las mujeres que se pronunciaron sobre ciencia en revistas culturales chilenas a partir de la década de 1870. Ellas son parte de ese complejo proceso social y cultural que construye discursos plurales sobre el mundo que nos rodea. Lo que nos concierne ahora es definir con mayor profundidad la manera en la cual participaron en ello.

La particularidad del rol mediador de las mujeres dentro del proceso de circulación del saber científico en las revistas estudiadas radica, como decíamos, en las estrategias supeditadas a la manera de escribir. Pues, como indica Montero respecto de las precursoras de la prensa escrita por mujeres en Chile, estas “manejaron la transgresión utilizando características del medio de prensa, controlando daños a cada tanto” (*Y también* 28-29). Se debe considerar que las mujeres al publicar sobre cualquier asunto se enfrentaban a diversos prejuicios, podían sufrir condena moral y ser denominadas como ridículas y sabiondas (Batticuore 14). Hay, en consecuencia, variados casos en que ellas utilizaron la “falsa modestia”, expresando que no se sentían preparadas para escribir sobre ciencia, sin que por ello no se explayaran posteriormente sobre un fenómeno físico, médico, astronómico, etcétera. La misma selección del género o tipo de texto resulta una treta en sí, como ya decíamos.

Un ejemplo de esto nos lo da Rosario Orrego, quien, siendo cuidadosa, se manifiesta en la revista que dirige en 1873 —la *Revista de Valparaíso*— sobre una de las teorías que gozaba de mayor aprobación entre los científicos de la época para explicar la causa de los sismos y que era en aquel entonces la incidencia de la actividad volcánica (Ramírez, “Ciencia” 86). Para expresarse sobre ello, Orrego utiliza el verso y titula su poema como “El temblor”, representando perfectamente a través de este lo que definía la teoría sobre el fenómeno telúrico. Orrego dice: “Yo abriendo la tierra vomito candente / La lava que al cielo quisiera escupir; / Mi aliento iracundo, mi grito estridente / Anuncian que quiero volcanes abrir” (58). Sus palabras se publican tras el terremoto de La Ligua de ese año y en medio de un contexto en que “la observación y el estudio de los terremotos había despertado el interés de los gobiernos, creando comités de expertos, comisiones de estudio e instituciones específicas que se dedicaran a su estudio” (Valderrama 542).

Pareciera ser que Rosario Orrego acude al verso cada vez que se pronuncia sobre temas “prohibidos” o cuando se dirige hacia un público al que no debería referirse. De hecho, Orrego, siendo la primera mujer chilena que publicó una novela en forma de libro y la primera en volverse miembro de la Academia de Bellas Letras, se ve igualmente afectada por los discursos de control femeninos presentes en la época (Contreras 127), en el que su discreción y la no publicación eran “garantía y condición de una mujer virtuosa que practicaba la escritura” (Batticuore 191). Su

poema de contestación a la Academia de Bellas Letras como motivo de su nombramiento académico —y publicado en la *Revista de Valparaíso* en 1873— es esclarecedor en ese sentido. Allí se expresa de la siguiente manera: “Dispensadme favor, tomo la pluma / Para escribiros carta respetuosa, / Mas la emoción, la gratitud me abrumba, / Y brotan versos cuando quiero prosa” (23). Luego, algunas estrofas más abajo, vemos aparecer la “falsa modestia”: “No sé de artes ni de ciencias graves; / Yo levanto la voz a la ventura / Como en el bosque las canoras aves, / Como ese mar que a su pesar murmura / [...] No he arrancado a los libros su secreto, / No he estudiado del orbe la armonía; / Mi pensamiento soñador, inquieto, / Las cuerdas de mi alma solo oía” (24). Rosario Orrego está tratando de hacerse cargo del histórico lugar de subalternidad que ha afectado a las mujeres, que, tal como explica Diamela Eltit, “no puede ser desligado de las esferas simbólicas, está allí e instala discursos de dominación y castración en el ámbito literario que nos reconsignan en estos discursos críticos o seudocríticos como *menos*” (276). Por lo que para ingresar a la “escrituraria” las mujeres han tenido que reconocer su condición de inferioridad frente a otro dueño del poder y de los signos (Valdés 251). Las escritoras chilenas también apelan a una serie de subterfugios manifestando la conciencia de esa sujeción (Contreras 120-121). De tal manera que “la mujer que deseaba publicar no solo debía seleccionar atentamente los temas y géneros a los que iba a recurrir, sino que además debía apelar a una serie de estrategias que la (re)posicionaran en *su natural* lugar de inferioridad” (Contreras 123).

Escribir obras literarias inspiradas en temas científicos es una práctica comunicativa que evidentemente no es exclusiva de las mujeres. De hecho, en el contexto estudiado es un comportamiento desarrollado sobre todo por escritores varones. Así, por ejemplo, a principios del siglo “diversos literatos, incitados por una estética romántica que admiraba las fuerzas vitales de la naturaleza y los espectáculos telúricos, encontraron motivos de inspiración en el carácter sublime de las bellezas naturales” (López-Ocón 214). Esto se dio así no solo a través del género lírico, como puede verse en los poemas que cantan a la naturaleza americana de Andrés Bello, o como a fines de siglo veremos ampliamente en la lira y cancioneros populares en Chile, sino también a través de la narrativa de ciencia ficción, principalmente desarrollada por varones a lo largo del siglo. Se trata de un contexto, además, en que el positivismo y el romanticismo se funden bajo relaciones paradójicas y donde diversos

escritores (como, por ejemplo, los modernistas) manifestaron este tipo de cruces entre lo literario y lo científico. Para comprender la última idea puede resultar esclarecedor el trabajo de Angenot, quien observa esta problemática más allá de un contexto y momento histórico particular, al proponer que el análisis de “lo enunciable y lo decible” debe hacerse desde una perspectiva que abarca la totalidad discursiva que circula en un determinado momento y espacio social, lo que conduce necesariamente a un estudio interdisciplinario y a centrarse en los cruces intertextuales, venciendo la idea de que los campos discursivos (la literatura, la filosofía, los escritos científicos) existen de manera aislada y autónoma (22).

Lo interesante es que, para el caso particular de nuestro estudio, las reflexiones de Angenot acerca de situar y contextualizar el discurso social también sirven para apoyar la particularidad de la escritura de las mujeres, en el sentido de que no solo debe considerarse para ello lo decible y pensable, sino también lo argumentable en cada contexto, por lo que, en este sentido, la retórica no puede entenderse desde su capacidad de persuadir –porque, de hecho, convencer al otro es algo más raro que común–, sino que debe ponerse atención en los “diálogos de sordos” constatados en un estado particular de la sociedad (Angenot 175).

En relación con lo anterior, lo que prevalece en el caso de los dos poemas de Rosario Orrego antes citados es una intención particular que está vinculada directamente a su condición femenina y a que debe desenvolverse dentro de un campo intelectual preponderantemente masculino. No es lo mismo inspirarse en asuntos científicos para escribir una obra literaria que tener que acudir al verso casi obligadamente para poder expresarse sobre asuntos científicos. Cuando los escritores varones tienen la intención de divulgar ciencia lo hacen directamente en prosa, salvo que ellos mismos decidan hacerlo en verso como una estrategia no para escudarse a sí mismos por su atrevimiento, sino para ser comprendidos por la audiencia, a la que le es más familiar el lenguaje literario que la prosa científica. Es allí donde se percibe una particularidad en el uso del verso por parte de las mujeres para escribir sobre temas relativos a la ciencia. Cuando lo hacen los varones, ellos están pensando en ampliar su audiencia; cuando lo hacen las mujeres, ellas están pensando en protegerse a sí mismas de la censura.

A estas alturas es posible constatar que otra de las particularidades del pronunciamiento sobre asuntos científicos desarrollado por las mujeres en las revistas estudiadas es el contenido que abordaron. En ese sentido,

el tema preponderante fue la educación de las mujeres, especialmente su instrucción científica e ilustración en general. En la *Revista de Valparaíso* ya es posible constatar lo anterior en poemas de Rosario Orrego, tal como el titulado “La Mujer” del año 1873, o en la sección “Revista de la Quincena”, con la que Orrego antecede todos los números de la publicación que dirige. En ambos, la escritora se expresa una y otra vez sobre la importancia de la educación femenina.

Este mismo será el tema principal de *La Brisa de Chile*, revista cultural producida en San Felipe entre 1875 y 1876, que puede ser catalogada como el primer periódico chileno dedicado a las mujeres (Ramírez, Ulloa y Romo 48). En el número 1, de 1875, encontramos textos como el de María Luisa Cerna titulado “A las sanfelipeñas”, en el cual defiende ideas tales como: “Si se quiere el progreso intelectual de la nación y de los pueblos, trabájese por la ilustración de la mujer, por mejorar su condición” (2). Otro texto destacable en estas páginas es el de Lucrecia Undurraga, donde afirma que: “Vosotros sois los primeros que fundáis un periódico, en cuyo programa se ostenta como divisa este fin: Trabajar por la ilustración de la mujer” (3).

Sobre la educación científica de las mujeres, *La Mujer* de 1877 es un periódico emblemático, ya que la mayoría de sus textos, escritos en su totalidad (salvo cinco excepciones) por mujeres, hablan sobre esta temática. Antonia Tarragó se destaca, entre otras colaboradoras, publicando artículos sobre el error y los peligros de cerrar las puertas a las mujeres al campo científico, señalando, por ejemplo, en el número 8, que: “Veamos si en este triple aspecto, puede figurar con lucimiento en el campo de las letras y de la ciencia. ¿Posee el talento de las facultades superiores? ¿Qué inconveniente inutilizaría su entusiasmo y esfuerzos para mejorar el nivel de su imaginación e inteligencia? En general, me parece que ninguno” (59).

Durante los últimos años del siglo XIX, seguirán aflorando nuevas revistas preocupadas por la ilustración de las mujeres. Tal fue el caso de *La Familia*, periódico quincenal ilustrado de literatura, ciencias, artes, modas y conocimiento útiles (1890-1891) que nació con la idea de:

Emprender una publicación periódica que, separándose un poco del rumbo seguido por los demás órganos de la prensa diaria, llevase al seno del hogar doméstico informaciones útiles,

relativas a todos los ramos de la actividad de la familia, lecturas amenas y variadas que abracen el campo casi ilimitado de las especulaciones intelectuales, problemas y recreaciones científicas destinadas a desarrollar el gusto por los trabajos del espíritu (*La Familia* N° 1, 1).

La revista dirigida por Celeste Lassabe fue un proyecto que deseaba introducirse en el espacio doméstico, vinculándose desde su origen a un público femenino, por lo que los problemas científicos abordados en sus páginas, al igual que sus otros contenidos, fueron atendidos por una audiencia mayoritariamente femenina.

Finalmente, el periódico *La Mujer* de 1897, redactado por las socias de la Academia Mercedes Marín del Solar en Curicó y dirigido por Leonor Urzúa, vuelve a imponerse como propósito la ilustración de las mujeres, haciendo un llamado a dejar de lado la vanidad y la superficialidad para ampliar los conocimientos. Así lo estipula Micaela de la Cruz: “Verdad es que la presunción es inseparable amiga de la ignorancia (bien lo prueba quien combatiendo a esta quiere halagar a aquella). Pues bien: ¡combátanse ambos enemigos!” (*La Mujer* N° 10, s/p). La ciencia propiamente tal será clave en este propósito, como puede constatarse en la sección de recomendación bibliográfica de esta revista. Allí, por ejemplo, se hace buena crítica a las *Nociones de cosmografía* de Rubén Guevara, “expuestas con claridad y concisión, contribuyendo a hacerlas más comprensibles las numerosas figuras y dibujos que acompañan al texto” (*La Mujer* N°10, s/p).

Fuera de estas publicaciones lideradas por mujeres, las escritoras que se refirieron a asuntos científicos trataron temas que el *establishment* les había asignado por su condición de mujeres, tales como el cuidado de niños y enfermos, patologías del sexo femenino, higiene y nutrición, todos vinculados a las prácticas científicas que ellas ya desarrollaban o que les eran afines según su sexo. Este fue el caso de la tesis para obtener el grado de licenciada en Medicina y Farmacia de Eloísa Díaz –primera mujer en graduarse en la Universidad de Chile–, quien publicó “Breves observaciones sobre la aparición de la pubertad en la mujer chilena y de las disposiciones patológicas propias del sexo” en *Revista Médica* en 1886 y en los *Anales de la Universidad de Chile* en 1887. Caso similar fue el de su colega Ernestina Pérez, quien en 1888 también publicó su tesis “Higiene popular” en los *Anales*. Los siguientes trabajos divulgativos de

esta última fueron publicados durante los primeros años del siglo xx y todos versaron sobre temáticas “permitidas” para ser referidas por mujeres. Sus trabajos se titularon: “Higiene del corsé”, “Manual de la enfermera del hogar” y “Manual de consejos higiénicos aplicados a la infancia”.

La exposición en prosa y en tono ensayístico fue cada vez más empleada por las mujeres hacia los últimos años del siglo xix para referirse a asuntos científicos. Se puede percibir que los recursos y estrategias se van adaptando a la situación de acuerdo con la entrada al mundo científico y profesional por parte de las mujeres. La utilización de investigaciones y datos científicos generados por expertos para cuestionar las perspectivas de análisis de otros expertos comenzará a plasmarse poco a poco en la escritura de las mujeres, ingresando paulatinamente en controversias científicas antes solamente protagonizadas por varones y buscando la legitimidad de sus voces dentro de proyectos periodísticos no necesariamente liderados por mujeres y destinados a mujeres.

Un ejemplo es el caso del artículo de Margarita Práxedes Muñoz, quien publicó “Diferencias en el volumen craneoscópico de los dos sexos” en la revista chilena *Biblioteca Republicana* el año 1894. La autora se graduó de bachiller en Ciencias en la Universidad de San Marcos de Perú¹² y luego se trasladó a Chile para estudiar medicina, especializándose en neurobiología. En este artículo Margarita Práxedes expone primero los principales trabajos acerca de la supuesta relación entre el tamaño de los cráneos y el nivel intelectual de las razas y sexos, y luego se sirve de la conclusión de los expertos para defender justamente la idea contraria. Es decir, difunde y explica primero las teorías y conclusiones de los expertos para afirmar que no está de acuerdo con estos trabajos. El experimento de los científicos citados revelaría que las mujeres son inferiores intelectualmente a los hombres producto del tamaño menor de sus cráneos, pero Práxedes desautoriza esta teoría utilizando el trabajo de Broca, naturalista y experto en estudios de craneoscopia que comparaban al hombre con el mono y que, en vez de la medida del ángulo facial de Camper, proponía la del ángulo esfenoidal, con la que se había podido comprobar “que facilita un carácter distintivo entre el hombre y el mono, a saber, mientras disminuye en el hombre con su desarrollo, en el mono aumenta, llegando en el mono adulto a ser igual a dos ángulos rectos” (*Biblioteca Republicana* N°1, 33). Esto

¹² Fue la primera mujer en obtener ese grado en Perú.

último destruiría la teoría científica de que un cráneo mayor equivale a una inteligencia mayor. Finalmente, la autora concluye su artículo diciendo que el mayor desarrollo intelectual de los hombres, así como de algunas razas, se debería a factores culturales, de tal modo que una costumbre instalada socialmente podría llegar a afectar biológicamente a la raza y al individuo:

La actividad es indispensable del incremento de estos [los órganos], de tal manera que cualquier parte del organismo individual privada de ejercicio se entorpece, se atrofia y concluye a veces por quedar incapacitada completamente para llevar su función. No nos admira, pues, según esto que el sexo masculino supere al femenino en las altas concepciones de la inteligencia, pues la verdad científica y las consiguientes luchas para alcanzarla, que constituyen la gimnástica cerebral, han sido siempre hasta aquí de su exclusivo patrimonio (*Biblioteca Republicana* N°1, 34).

Introducirse en una controversia científica para obtener legitimidad de experto en una materia específica fue una estrategia ampliamente usada por los científicos varones en la época, ya que, como decíamos anteriormente, recién se empezaban a institucionalizar las distintas disciplinas científicas y su profesionalización aún no era identificada como la gran vía legítima para obtener el conocimiento. Los límites entre los “expertos” y los “aficionados”, en consecuencia, eran todavía difusos, por lo que la legitimación otorgada por la sociedad era fundamental para ser comprendido como un “experto” en alguna materia¹³.

¹³ Las controversias entre científicos siempre han sido una instancia que ofrece oportunidades a estos para legitimar su condición de expertos en alguna materia. Este fenómeno ha sido ampliamente estudiado por los siguientes autores: Lankford, John. “Amateurs versus Professionals: The Controversy over Telescope Size in Late Victorian Science”. *Isis*, vol. 72, N° 1, 1981, pp. 11-28; Dascal, Marcelo. “The Study of Controversies and the Theory and History of Science”. *Science in Context*, vol. 11, N° 2, 1998, pp. 147-154; Gross, Alan. “Do the Disputes over Priority Tell Us Anything about Science?”. *Science in Context*, 11, 2, 1998, pp. 161-179; Freudenthal, Gideon. “Controversy”. *Science in Context*, vol. 11, N° 2, 1998, pp. 155-160; Machamer, Peter y otros. *Scientific Controversies. Philosophical and Historical Perspectives*. Nueva York, Oxford University, 2000; Ruiz-Castell, Pedro. “Priority Claims and Public Disputes in Astronomy: E. M. Antoniadi, J. Comas i Solà and the Search of

En este contexto, la prensa y las publicaciones dirigidas a públicos profanos más amplios eran medios que permitían a los científicos conseguir esa posición. En sus páginas, los llamados “expertos” se pronunciaban sobre diversos fenómenos de interés de las audiencias y las instancias controversiales eran extremadamente propicias para obtener la atención del público y conseguir legitimación como autoridad. En ese sentido, ¿por qué sería particular la divulgación científica realizada por Margarita Práxedes Muñoz? Lo que diferencia su escritura a la de sus pares varones es que ella se inmiscuyó en una controversia científica con el propósito de defender los derechos de las mujeres, es decir, empleó el mismo método de legitimación de los científicos, pero no para ser catalogada de “experta” en craneoscopia propiamente tal, sino para apoyar la causa de las mujeres, relacionando el problema científico con un problema de género. Por consiguiente, la autora dispuso su autoridad científica al servicio de un objetivo que iba más allá de lo científico, comprometiendo sustancialmente su escritura. Norma Blázquez afirma que entre las científicas existe una mirada más crítica respecto de la ciencia; sobre todo, realizarían una crítica de la subordinación de la ciencia a otros sectores, en especial su dependencia de un poder burocrático (72), por lo que, en ese sentido, pareciera que la escritura sobre asuntos científicos practicada por las mujeres en el período estudiado, antes que tratar una problemática científica *per se*, buscaba romper con ciertas estructuras establecidas dentro del campo. Las mujeres cuestionaron la manera en que “normalmente” se escribía sobre asuntos científicos y, junto con ello, pusieron en duda lo establecido respecto de quiénes podían pronunciarse y practicar la ciencia. Que ellas comenzaran a comunicar o hacer ciencia¹⁴ conllevará a preguntarse, en definitiva, qué es ciencia y cómo y quiénes pueden hacerla.

Authority and Social Prestige in the Early Twentieth Century”. *British Journal for the History of Science*, N° 44, 2011, pp. 509-531.

¹⁴ Tal como hemos explicado anteriormente, para Secord no habría distinción entre hacer y comunicar la ciencia.

4. CONCLUSIÓN

Nuestro análisis se estructuró a partir de la idea de que las mujeres siempre han sido parte de la práctica científica y de su comunicación, pero que su participación ha sido invisibilizada a lo largo de la historia.

Como se ha podido constatar en las páginas anteriores, las mujeres que escribieron sobre asuntos científicos en la prensa chilena durante la segunda mitad del siglo XIX se enfrentaron a una encrucijada que las hacía dudar entre adherirse a modelos ortodoxos de transmisión del saber o desobedecer y no respetarlos plenamente. Esta dualidad fundamentó el desarrollo de una escritura particular en comparación a la de sus pares varones. Así, las estrategias retóricas que tuvieron que emplear para poder expresarse en un campo que las excluía promovieron un discurso que puso en entredicho el monopolio masculino de la cultura, suscitándose una peculiaridad escritural evidentemente supeditada a una condición de género.

En virtud de ello, se vuelve imposible ignorar que “la historia de las mujeres es siempre una historia de la política” (Scott 62), entendiendo “política” en forma amplia; es decir, “como las relaciones de poder más en general y las estrategias propuestas para mantenerlo o disputarlo” (62).

Al ser tan relevante la manipulación del lenguaje para abrirse espacio en un campo vedado, la experiencia y el talento con la pluma serán cruciales para contrarrestar dicha situación, de allí que las primeras mujeres que irrumpen en el ejercicio periodístico y en el oficio divulgativo fueron escritoras con una cierta trayectoria literaria. Por lo mismo, el texto y el discurso literario será un dispositivo que las dejará comenzar a irrumpir en dicho espacio, haciéndole el quite a la censura moral y expresándose desde los enfoques que quisieran (Kottow 153).

Durante las tres décadas estudiadas, es posible evidenciar que las mujeres que se pronunciaron públicamente sobre ciencia se fueron haciéndose cargo de una tarea fundamental para conseguir legitimación en dicho campo: la preparación y el estudio. Estas herramientas, no obstante, no las liberaron plenamente de las imposiciones sociales y culturales establecidas por un sistema ortodoxo dominado por los hombres. De modo que este discurso sobre la legitimidad de las mujeres actuando públicamente no estará libre de tensiones (Montero, *Y también* 72), situación aún perceptible en la actualidad.

Al iniciarse el siglo xx, la modernización de la industria editorial y periodística, así como la profesionalización de mujeres en carreras científicas, generarán condiciones para que aumente paulatinamente el número de mujeres que publican textos sobre temas científicos, así como las perspectivas con que lo harán. De acuerdo con esto, el aporte de Ernestina Pérez, así como de figuras menos conocidas como Josefina Dey Jiles¹⁵, debería ser revisado y estudiado con mayor dedicación.

Nuestra intención no ha sido presentar aquí un estudio acabado sobre el rol de estas primeras mujeres que comunicaron materias científicas en la prensa chilena, sino que hemos pretendido abrir un resquicio que promueva el estudio de estas divulgadoras y que aporte a la reconstrucción de la difícil e invisibilizada labor de las mujeres en la prensa en nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVARADO, MARINA. “Revistas culturales chilenas 1870-1891: irrupción literaria y modernidad”. *Anales de Literatura Chilena*, N° 21, 2014, pp. 41-60.
- _____. *Revistas culturales chilenas del siglo XIX (1842-1894): Historia de un proceso discontinuo*. Santiago, Ediciones Universidad Católica Silva Henríquez, 2015.
- _____. *Revistas culturales y literarias chilenas de 1900 a 1920*. Santiago, Cuarto Propio, 2016.
- ANGENOT, MARC. *El discurso social. Los límites de lo pensable y lo decible*. Buenos Aires, Siglo XXI, 2010.
- BATTICUORE, GRACIELA. *La mujer romántica: lectoras, autoras y escritores en la Argentina 1830-1870*. Buenos Aires, Edhasa, 2005.
- BLÁZQUEZ, NORMA. *El retorno de las brujas. Incorporaciones, aportaciones y críticas de las mujeres a la ciencia*. Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2011.

¹⁵ Josefina Dey Jiles, a partir de una carrera literaria iniciada en la revista *Pluma y lápiz* (1903), se irá perfilando como divulgadora de la ciencia a través de las páginas de Zig-Zag.

- CONTRERAS, JOYCE. “La resistencia al libro. Mujeres, escritura y exclusión en el siglo XIX en Chile”. *Vestigio y especulación. Textos anunciados, inacabados y perdidos de la literatura chilena*, Nivaldo Acero, Cáceres Jorge y Hugo Herrera, editores, Santiago, Chancacazo Publicaciones, 2014, pp. 99-138.
- CONTRERAS, JOYCE, DAMARIS LANDEROS Y CARLA ULLOA. *Escritoras chilenas del siglo XIX. Su incorporación pionera a la esfera pública y al campo cultural*. Santiago, Ril, 2017.
- ELTIT, DIAMELA. “Contante y sonante”. *El orden de los signos. Escritos sobre política, arte y literatura*. Santiago, Ediciones Universidad Diego Portales, 2006.
- FRASER, NANCY. “Repensando la esfera pública. Una contribución a la crítica de la democracia actualmente existente”. *Habermas and the Public Sphere*, Craig Calhoun, editor, Londres, The Mit Press, 1992, pp. 1-28.
- KOTTOW, ANDREA. “Feminismo y femineidad. Escritura y género en las primeras escritoras feministas en Chile”. *Atenea*, N° 508, 2013, pp. 151-169.
- LIPPHARDT, VERONIKA y David LUDWIG. “Knowledge Transfer and Science Transfer”. *European History Online (EGO)*. Mainz, Institute of European History (IEG), 2011.
- LÓPEZ-OCÓN, LEONCIO. “La formación de un espacio público para la ciencia en América Latina durante el siglo XIX”. *Asclepio* vol. 50, N° 2, 1998, pp. 205-225.
- LUDMER, JOSEFINA. “Las tretas del débil”. *La sartén por el mango: encuentro de escritoras latinoamericanas*, Patricia González y Eliana Ortega, editoras, Río Piedras, Ediciones El Huracán, 1985.
- MONTERO, CLAUDIA. “Trocar agujas por la pluma: las pioneras de la prensa de y para mujeres en Chile, 1860-1890”. *Revista Meridional*, N° 7, 2016, pp. 55-81.
- _____. *Y también hicieron periódicos. Cien años de prensa de mujeres en Chile (1850-1950)*. Santiago, Hueders, 2018.
- MUÑOZ, YERKO. “Espiritismo y espiritistas en Chile: De la secularización a la ‘otra lógica’”. *Revista Sociedad y Cultura*, N° 1, 2014, pp. 63-81.
- NIETO-GALÁN, AGUSTÍ. *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*. Madrid, Marcial Pons, 2011.

- _____. “Prólogo”. *Ciencia y espectáculo: circulación de saberes científicos en América Latina, siglos XIX y XX*, María José Correa, Andrea Kottow y Silvana Vetö, editoras, Santiago, Ocho Libros, 2016.
- ORTUÑO, MANUEL. “Las revistas culturales: el privilegio de la diferencia”. *Cedro boletín Informativo*, N° 63, 2007, pp. 16-17.
- OSSANDÓN, CARLOS. *El crepúsculo de los sabios y la irrupción de los publicistas*. Santiago, Lom, 1998.
- OSSANDÓN, CARLOS Y EDUARDO SANTA CRUZ. *El estallido de las formas. Chile en los albores de la cultura de masas*. Santiago, Lom, 2005.
- RAMÍREZ, VERÓNICA. “Ciencia y mujer: aproximación a un estudio sobre las primeras divulgadoras de la ciencia en Chile”. *Cuadernos de Historia Cultural*, N° 5, 2016, pp. 77-106.
- RAMÍREZ, VERÓNICA Y PATRICIO LEYTON. “Andrés Bello y la difusión de la astronomía: educación y retórica científica”. *Asclepio*, vol. 69, N° 2, 2017, pp. 198-213.
- _____. “José Victorino Lastarria: astronomía científica, literaria y social”. *Dynamis*, vol. 39, N° 1, 2019, pp. 123-147.
- RAMÍREZ, VERÓNICA, MANUEL ROMO Y CARLA ULLOA. *Antología crítica de mujeres en la prensa chilena del siglo XIX*. Santiago, Cuarto Propio, 2017.
- RENN, JÜRGEN. “From the History of Science to the History of Knowledge – and Back”. *Centaurus*, N° 57, 2015, pp. 37-53.
- SANHUEZA, CARLOS. *La movilidad del saber científico en América Latina. Objetos, prácticas e instituciones (siglos VIII al XX)*. Santiago, Universitaria, 2018.
- SANTA CRUZ, EDUARDO. “Conformación de espacios públicos, masificación y surgimiento de la prensa moderna en Chile del siglo XIX”. Documento de trabajo número 28. Proyecto FONDECYT 1970206. Santiago, CEME-Centro de Estudios Miguel Enríquez-Archivo Chile, 1998.
- SCOTT, JOAN. “Historia de las mujeres”. *Formas de hacer historia*, Peter Burke, editor, Madrid, Alianza Editorial, 1991.
- SECORD, JAMES. “Knowledge in Transit”. *Isis*, vol. 95, 2004, pp. 654-672.
- SILVA, BÁRBARA. *Identidad y nación entre dos siglos. Patria vieja, centenario y bicentenario*. Santiago, Lom, 2008.
- STUVEN, ANA MARÍA. *Historia de las mujeres en Chile*. Tomo 1. Santiago, Taurus, 2010.

SUBERCASEAUX, BERNARDO. *Historia de las ideas y de la cultura en Chile*. Santiago, Universitaria, 2004.

VALDERRAMA, LORENA. “La historia de la sismología en Chile a inicios del siglo xx. Una mirada desde los actores”. *Socializar conocimientos. Observando Chile desde la distancia*. Santiago, Redinche Ediciones, 2014.

_____. “La catástrofe anunciada: terremotos y predicciones en la prensa diaria chilena (1906-1912)”. *Ciencia y espectáculo: circulación de saberes científicos en América Latina, siglos XIX y XX*, María José Correa, Andrea Kottow y Silvana Vetö, editoras, Santiago, Ocho Libros, 2016.

REVISTAS DE LA ÉPOCA

Revista de Valparaíso, 1873-1874.

La Brisa de Chile, 1875-1876.

La Mujer, 1877.

La Familia, 1890-1891.

Biblioteca Republicana, 1894.

La Mujer, 1897.

Zig-Zag, 1905 (se revisó hasta 1910).

Anales de la Universidad de Chile (se revisó entre 1886 y 1888).

Recepción: 07.08.18

Aceptación: 10.04.19