

# DECONSTRUIR LAS CIENCIAS

**Un recorrido por algunas  
metáforas sexistas en la  
comunicación de las ciencias**

Lic. en Comunicación Social  
Marina Alonso

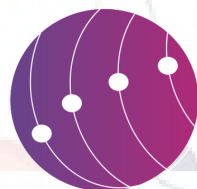
Rosario, 25/02/2019

Directora:

María Soledad Casasola



| UNR



FACULTAD DE CIENCIA POLITICA  
Y RELACIONES INTERNACIONALES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

## **Agradecimientos**

*A Teresa y Enrique, por hacerlo todo más fácil con amor.*

*A Josefina, por el trayecto compartido y por sus apreciaciones comunicacionales.*

*A Domingo, por los debates, las sugerencias y los aportes acertados.*

*A Soledad, por las ideas, la confianza, el ánimo, y por marcar la diferencia con excelencia.*

*A las mujeres, activistas e investigadoras, por abrirme un mundo de posibilidades inagotables.*

## **Índice**

### **“Deconstruir las ciencias.**

#### **Un recorrido por algunas metáforas sexistas en la comunicación de las ciencias”**

Introducción	<b>Pág. 3</b>
Marco teórico   Las metáforas en la comunicación social de las ciencias	<b>Pág. 7</b>
Metáforas científicas: reproducción social y modelos de comunicación de las ciencias que las habilitan	<b>Pág. 16</b>
Sexismo metafórico: aproximaciones a la relación entre género y lenguaje científico	<b>Pág. 25</b>
Marco metodológico   Huellas y dimensiones comunicacionales	<b>Pág. 38</b>
Estado del arte	<b>Pág. 41</b>
Las ciencias biológicas y médicas tienen sexo	<b>Pág. 43</b>
El discurso científico lleva dentro un hombrecito	<b>Pág. 55</b>
La deconstrucción de las ciencias, el género y el lenguaje: necesaria para la emancipación   Conclusiones	<b>Pág. 59</b>
Bibliografía	<b>Pág. 63</b>

## Introducción

“Si una expresión performativa surte efecto provisoriamente (y yo sugeriría que su éxito sólo puede ser provisorio), ello no se debe a que haya una intención que logra gobernar la acción del habla, sino únicamente a que esa acción repite como en un eco otras acciones anteriores y *acumula la fuerza de la autoridad mediante la repetición o la cita de un conjunto anterior de prácticas autorizantes*. Esto significa, pues, que una expresión performativa “tiene éxito” en la medida en que *tenga por sustento y encubra* las convenciones constitutivas que la movilizan. En este sentido, ningún término ni declaración puede funcionar performativamente sin la historicidad acumulada y disimulada de su fuerza”.

Judith Butler

Presentes en todos los ámbitos, las metáforas forman parte de nuestra estructura mental: siendo inherentes al pensamiento, las metáforas nos permiten acceder a conocimientos nuevos o a una realidad particular, al ponerlas en relación o asociación con dominios ya conocidos o cotidianos. Los ejemplos en comunicación de la ciencia son múltiples. Tomemos, por caso, un artículo periodístico de divulgación de la ciencia aparecido en The New York Times en su versión en español titulado “La rana Romeo encuentra a su Julieta y su cortejo podría salvar a una especie”<sup>1</sup>. Para describir la situación límite en términos de peligro de extinción en la que se encuentra esta especie, la rana acuática de Sehuencas, todo el artículo está estructurado metafóricamente: se cree que Romeo -nombre con el que denominaron a la rana en cuestión- es el último espécimen macho del planeta y vive como “la rana más solitaria del mundo” en el Observatorio del Museo de Historia Natural Alcide d’Orbigny de Bolivia. A partir de allí, grupos conservacionistas crearon un perfil en Macth.com para recaudar fondos que financien la expedición al bosque nuboso, su hábitat, y así encontrar a su Julieta, que Romeo deje de ser un “solterón” para reproducir la especie y, de esa manera, todos felices. Adelantándonos a la cuestión central de este trabajo, podemos pensar que en la forma de producción de este discurso se incurre en una sexualización y romantización del objeto de estudio, al asignarle a este individuo prácticas y preconceptos culturales propios del entramado social.

---

<sup>1</sup> “La rana Romeo encuentra a su Julieta y su cortejo podría salvar a una especie” en The New York Times en español <https://www.nytimes.com/es/2019/01/22/romeo-julieta-rana-sehuencas/>

Es que las metáforas hacen asequible la realidad que se nos aparece, aquella realidad cognoscible. Dejando de lado nuestro ejemplo periodístico utilizado para graficar los mecanismos metafóricos mediante los cuales podemos comunicar ciencia, nos preguntamos: ¿qué pasa cuando estas metáforas están insertas en el corazón mismo de la ciencia, es decir, en artículos de investigación y libros científicos utilizados para divulgar los conocimientos? ¿Cómo se usan las metáforas en ciencia? Cuando hacemos un repaso por el lenguaje científico, confirmamos que éste está plagado de metáforas. Por ejemplo, aquellas que asemejan el cuerpo humano con el sistema (órgano) / la división social del trabajo (procesos regulados) / la producción (empresas, fábricas) / la naturaleza / las máquinas o computadoras, abundan en los textos científicos. En particular, cada disciplina científica, con sus determinados niveles de prestigio, dispondrá de sus propias formas de producción y circulación de los discursos, y por lo tanto, cada metáfora elaborada tendrá sus peculiaridades, dependiendo de los contextos de descubrimiento, justificación y legitimación de los conocimientos.

Sostenemos que es necesario cuestionar las formas en que se divulgan y comunican los conocimientos, y desestabilizar la rigidez respecto a explorar cómo el discurso utilizado moldea tanto la búsqueda de recursos como la implementación de agendas de investigación. Con esto queremos decir que las metáforas son performativas, generan sus propios efectos y marcan el rumbo de la ciencia. Además, es pertinente y necesario estudiar cómo se manifiesta el patriarcado en las ciencias, ya que éste se refleja no sólo en las desigualdades de género y en los conocimientos producidos, sino también -y con la misma importancia- en las formas de hablar de los objetos científicos, en los mecanismos para describirlos y en las maneras de acercarlos a la sociedad. Estas indagaciones echan luz sobre las miradas que se encuentran detrás de aquello que se ha constituido como ciencia. Debemos a estas cuestiones la elección del corpus a partir de artículos y libros científicos, dejando afuera los artículos periodísticos sobre ciencia, aunque consideramos que éste es un campo en el que el estudio de las metáforas científicas también puede ser revelador.

Ahora bien: ¿es posible que esas metáforas utilizadas en ciencias reproduzcan narrativas, discursos y representaciones sexistas acerca de sus objetos de estudio? ¿Se encuentran, en estas metáforas, sesgos de género o estereotipos sexuales preestablecidos? ¿Es la metáfora científica una potente herramienta para fijar en la sociedad conocimientos

sesgados culturalmente por el género y el sexo? Éstas constituyen algunas preguntas iniciales de nuestra investigación. Por eso, el presente trabajo se propone construir un corpus de análisis que de cuenta de algunas metáforas utilizadas en ciencias, que -en nuestra óptica, marcada por los estudios de género, las teorías sobre el lenguaje y las propuestas teórico-metodológicas de la comunicación de la ciencia y la comunicación estratégica- contienen perspectivas androcéntricas, heterosexistas y masculinistas que es necesario hacer visibles.

Algunos casos de este tipo son analizados por teóricas feministas de la ciencia que, valiéndose de la epistemología feminista y los estudios de género, han logrado visibilizar la ligazón de las metáforas científicas con expectativas, pensamientos e interpretaciones estereotipadas sexualmente en función de lo cultural y lo social, constituidos en la esfera capitalista patriarcal. Aquí, tomando estas perspectivas, analizaremos cuatro ejemplos de metáforas sexistas utilizadas en las ciencias biológicas, las ciencias médicas y la genética.

Frente a las problemáticas de asimetría entre los géneros existente en el sistema científico-tecnológico global, que se traducen en dificultades y obstáculos de las mujeres para alcanzar altos rangos en la carrera de investigador o la menor presencia de mujeres en instituciones científicas, combinada con una distribución patriarcal de roles sociales -por mencionar sólo algunas-<sup>2</sup>, la epistemología feminista propone la discusión “acerca del reconocimiento de la escasez de mujeres en las ciencias, asciende hasta cuestiones de trascendencia epistemológica, es decir, sobre la posibilidad y justificación del conocimiento y el papel del sujeto cognoscente” (González García y Pérez Sedeño, 2002, p. 6), pasando por el lenguaje masculinista implementado históricamente en las ciencias y buscando recuperar las valiosas contribuciones de mujeres que han sido olvidadas -u omitidas- por la historia.

Con la intención de generar conocimientos situados y locales, estos estudios introducen el aspecto del feminismo en la ciencia, y ya no sólo de la mujer en la ciencia, lo que abre el abanico de posibilidades para pensar alternativas de conjunto a esta desigualdad estructural y hace a la ciencia más plural. No sólo se trata de incentivar y reivindicar la participación de la mujer y la niña en ciencias, sino de trastocar las miradas androcéntricas y universalizantes

---

<sup>2</sup> Para profundizar, ver “Científicas argentinas reciben menos fondos de investigación que sus colegas varones” en Perfil <https://www.perfil.com/noticias/ciencia/cientificas-argentinas-reciben-menos-fondos-de-investigacion-que-sus-colegas-varones.phtml> o “Mujeres en la sombra”, en Conicet <https://www.conicet.gov.ar/mujeres-en-la-sombra/>

que las constituyeron y que se continúan reproduciendo hasta el momento, suscitando una ciencia parcial, jerarquizada en una sola mirada. De hecho, un punto a tener en cuenta es que los estudios realizados desde la óptica de los estudios feministas subrayan que la ciencia contemporánea es androcéntrica porque el origen mismo del conocimiento fue pensado a partir de la lógica y las restricciones masculinas, es decir que los sujetos sociales fueron estudiados desde el cuerpo masculino. Las primeras corrientes de estudios en medicina y biología, por ejemplo, -incluso en la actualidad- se preocupaban por medir la anatomía de los diferentes sexos a partir de consideraciones masculinas, atribuyendo inferioridad a las diferencias de tamaño en el sexo femenino, lo que contribuyó a negativizar las diferencias entre uno y otro y a profundizar las visiones desiguales al respecto.

Entonces, con el objetivo de relevar y analizar algunas metáforas aparecidas en artículos y libros con fines de divulgación de las ciencias, visibilizar metáforas sexistas e identificar las marcas de racionalidad comunicacional que las constituyen como tales, en el presente trabajo proponemos realizar un recorrido de sentido por el discurso científico. Con una perspectiva de análisis en clave de género, buscamos dilucidar junto al lector si es posible que a partir de la utilización de metáforas que buscan comunicar un conocimiento, un resultado o proceso científico, un objeto de estudio o una elaboración científica, se reproduzcan y proliferen narrativas, discursos y representaciones sexistas, masculinistas y androcéntricas dentro de las ciencias (y desde las ciencias hacia los públicos), ejerciendo influencia (dada por la autoridad conferida a quien habla) en la forma como significamos y organizamos el mundo social-material.

## **Marco teórico | Las metáforas en la comunicación social de las ciencias**

“La racionalidad consiste precisamente en la adaptación continua de nuestro lenguaje a un mundo en continua expansión; la metáfora es uno de los principales medios por los cuales esto se lleva a cabo”.

Mary Brenda Hesse

“La metáfora es siempre la mejor manera de explicar las cosas”.

José Saramago

“El origen viviente del lenguaje está en la metáfora”.

W. J. T. Mitchell

Las conceptualizaciones sobre la metáfora han estado sometidas a múltiples controversias dentro de las ciencias. Los desarrollos de corrientes positivistas hicieron foco en la importancia de lo lingüístico para dar a conocer la ciencia desde un modelo deficitario de comunicación de las ciencias<sup>3</sup>, pretendiendo fundar un lenguaje puro, preciso, carente de subjetividad y de emociones, correspondiente con el científico.

Aristóteles, en su intento nominal de identificar y clasificar los tropos, consideraba a la metáfora como “traslación de un nombre ajeno” (Ciapuscio, 2011, p. 2), o una “desviación respecto a la norma del sentido corriente de las palabras” (Ricoeur, 1977, p. 190). Como una trasposición de un nombre extranjero a otra cosa: al mismo modo de Gérard Genette, quien tomaba a la desviación como un “rasgo pertinente de la figura” (Ricoeur, 1977, p. 190). Desde allí, se ha intentado hacerla aparecer sólo como una figura del lenguaje que podía provocar confusión o ambivalencia y que no tenía mayores capacidades que la de adornar un discurso, por lo tanto era mejor relegarla al ámbito poético/literario o al mundo cotidiano, y alejarla del dominio del saber o el quehacer científico. La tarea que ha emprendido la nueva retórica va en el otro sentido: revalorizar el universo de las figuras, por considerarlas inmanentes al lenguaje.

---

<sup>3</sup> Este modelo será apropiadamente desarrollado más adelante en el apartado dedicado a los planteos teóricos de la comunicación de la ciencia.

Es pertinente traer a colación lo que dice Paul Ricoeur (1977) en “La metáfora viva”: “Las figuras hacen visible al discurso” (p. 228) y es interesante la observación que ya hacían los antiguos y los clásicos de que “las figuras son aquello que hace al discurso descriptible haciéndolo aparecer bajo formas discernibles” (Ricoeur, 1977, p. 228).

Lo cierto es que las metáforas y los enunciados metafóricos<sup>4</sup>, y en particular su utilización en ciencias, nos proveen el puntapié inicial para estudiar los recorridos de sentido que se tejen en torno a la creación de narrativas específicas. Estas últimas, muchas veces no son enteramente representativas de lo que las ciencias, consideradas como una actividad social situada en un contexto particular, pretenden construir. O, dicho de otra manera, algunas metáforas ponen de relieve narrativas que terminan reproduciendo construcciones sesgadas acerca de los fenómenos científicos que intentan describir -con todo el peso simbólico de lo que implica “lo científico”, bajo el manto firme del positivismo y el fantasma siempre cerca de la aclamada objetividad-. Pero esa es una cuestión que veremos más adelante.

Desde nuestra perspectiva de la comunicación social de las ciencias, contemplamos a las mismas con sus particularidades de ser singulares, situacionales e históricas, como también lo son las realidades sociales (Gasparri, 2016, p. 44). Por ende, singular, situacional e histórica será también su apropiación social. Para referirnos a esta apropiación, es pertinente mirar la definición de cultura científica y tecnológica, según la cual ésta “es la expresión de todos los modos mediante los cuales los individuos y la sociedad se apropian de la ciencia y la tecnología” (Godin y Gingras, citado en Cortasa, 2017, p. 50). Dichos modos actúan en interrelación, construyendo las dimensiones social e individual: a) el modo aprendizaje “por el cual la sociedad forma a sus miembros y les provee de medios para desarrollar los conocimientos, habilidades, representaciones, actitudes y valores necesarios para funcionar en un entorno permeado por la ciencia y la tecnología; b) el modo implicación, a través del cual la sociedad obtiene beneficios de las habilidades de los individuos así formados -tanto científicos como público en general- para cumplir ciertas tareas vinculadas con la ciencia y la tecnología; y c) el modo socio-organizacional, por el cual la sociedad desarrolla instituciones dedicadas a las actividades científicas y tecnológicas y a su control reflexivo” (Cortasa, 2017, p. 50).

---

<sup>4</sup> La referencia a éstos es porque el foco está puesto en la producción del sentido metafórico en tanto existe dentro del marco del discurso, y no sólo en la portadora del sentido metafórico, que es la palabra.

Aquí, las ciencias ya no serán tenidas en cuenta como totalidades homogéneas, cubículos cerrados y estancos del conocimiento, sino como prácticas sociales, como actividad y construcción colectiva, haciendo hincapié en los modos de producción del conocimiento científico y el carácter procesual de la investigación científica, y ya no sólo en los resultados concretos que traen aparejados.

De esta manera, teniendo en cuenta los contextos científicos y de las realidades sociales, la comunicación aparece como el brazo habilitador del encuentro entre las ciencias y las sociedades, en palabras de Gasparri (2016): “Se reconoce la diversidad existente tanto en el plano de las ciencias -distintos campos y disciplinas-, como en el de las sociedades, proyectando encuentros posibles a partir de la identificación de trayectorias distintas” (p. 37). Identificando y acercando, además, intereses y necesidades, saberes, expectativas, motivaciones, etc. de los múltiples actores que existen en la trama social, que están enmarcados en matrices socioculturales (Massoni, citado en Gasparri, 2016, p. 37) y que manejan dinámicas particulares. Desde esta perspectiva, referenciamos a las ciencias como un conjunto complejo de prácticas, conocimientos, instrumentos y relaciones, y a la comunicación de las ciencias como estrategias que ponen en relación lo que se supone diverso (Gasparri, 2016, p. 40).

En adhesión a la propuesta del paradigma de la comunicación estratégica, la comunicación es, para nosotros, el encuentro en la diversidad cultural y “comunicar es conocer, es habilitar procesos cognitivos nuevos en base a los que ya se tienen” (Gasparri, 2016, p. 40).

Lo que intentamos aquí no es más que un acto sincrético de acercar las oscilaciones discursivas, metafóricas, de distintas disciplinas científicas en torno a la cuestión de género, mediante un gesto semiótico que podríamos describir como “estudiar los recorridos de sentido a través de sustancias de la expresión” (Fabbri, 1999, p.15). Estas sustancias, en el caso que nos atañe, son las de las metáforas como universos de sentido que muchas veces refuerzan, con su narratividad, una visión en ocasiones machista y androcentrista sobre los cuerpos, las sexualidades, los géneros, los sexos, las identidades.

Nos interesa problematizar sobre el sentido manifiesto en las metáforas utilizadas en las distintas ciencias para explorar ese proceso de significación narrativo particular que es el empleo de una palabra para describir un objeto, fenómeno o concepto, en un sentido distinto del que sugiere una denotación literal, pero que aún mantiene con éste una relación de semejanza o analogía.

La metáfora considerada como un desplazamiento del sentido literal por otro figurado que busca muchas veces establecer una comparación entre dos fenómenos, dos objetos, dos conceptos, para de esa manera volverlos más “maleables”, produciendo un efecto si se quiere más icónico, y por lo tanto, más comprensible. Nos remite a cómo, mediante el lenguaje, producimos el mundo, lo transformamos, intervenimos en él y así también creamos prácticas y representaciones que perduran en el tiempo. Por eso, es necesario poner en tensión nuestra mirada con una perspectiva crítica constante. Sobre todo si se trata de aprehender los procesos y fenómenos científicos que nos rodean y forman parte de nuestra vida.

Aquí, la metáfora no es vista como una simple representación del estado del mundo, sino como una construcción pasional y afectiva que, como dice Fabbri (1999) en su paradigmático “El giro semiótico”, modifica a quien la produce y a quien la comprende (p. 56), y en definitiva, a veces, reproduce una visión acotada de los géneros, cuerpos y sexualidades, de las identidades sociales, haciendo hablar a las ciencias de una manera también acotada, alejada de los actores que las crean, elevada, ubicada en el podio inalcanzable de la Verdad.

La palabra compromete a quienes la utilizan con quienes la escuchan, porque el lenguaje “además de tener una función conectiva de transmisión de saberes, es capaz de crear relaciones” (Fabbri, 1999, p. 56). En este caso, las relaciones que se crean son entre las metáforas con las significaciones que multiplican y las ciencias con los actores que las construyen.

Narratividad es “todo lo que se presenta cada vez que estamos ante concatenaciones y transformaciones de acciones y pasiones” (Fabbri, 1999, p. 58), con una forma expresiva cualquiera, en este caso mediante palabras que desplazan los sentidos. Metáforas que aparecen en las ciencias para transformar -o manipular- ese proceso de significación que ponen en marcha al momento de dar cuenta de un fenómeno o proceso científico, o del objeto

de estudio de tal o cual disciplina, o de una elaboración científica, logrando además un mejor y más rápido conocimiento de los mismos.

Al expresar un significado narrativo a través de una forma de expresión, volvemos a transformar y definir este significado. Cabe preguntarse: ¿al servicio de qué o de quién está este significado? Las metáforas sexistas en las ciencias, ¿no estarían reproduciendo una estructura de pensamiento patriarcal y opresora de los géneros y sexualidades? Las metáforas, estos actos de sentido que intervienen en el mundo, ¿serán una forma de ejercer el poder para dominar la significación y así encasillar cada vez más a las personas en roles de género patriarcales?

Para pensar estas cuestiones así planteadas debemos salirnos de la idea clásica de representación conceptual e introducimos en una perspectiva performativa del lenguaje, y así plantear al signo como acción, intervención en el mundo, proceso de transformación de situaciones, de espacios, de actores, de tiempos (Fabbri, 1999, p. 62). Así, también es necesario volver a lo que mencionamos más arriba en relación a la narratividad. Las acciones traen consigo a las pasiones, insoslayables. Por eso no nos resulta disparatado reflexionar sobre las metáforas en términos de propiciadoras de elementos para la acción, que trae aparejada la reacción afectiva, el efecto sobre el otro, el cambio en la situación, ya sea para mantener una percepción del mundo estática o para cambiarla, ya sea para brindar una perspectiva deconstructiva de la realidad o para mantener los mecanismos de control social, los intereses que ligan a las ciencias con los poderes (económicos, políticos, religiosos, etc.).

En este trabajo sostenemos que las metáforas sexistas pueden contribuir a mantener el actual estado de cosas: machista, androcentrista, masculinista, patriarcal, y de esa manera reproducir sesgos de género dentro de las ciencias, y desde las ciencias hacia los públicos. El hecho de que sean utilizadas en el ámbito científico complejiza la cuestión, ya que si entendemos a las ciencias también como una construcción social, podemos preguntarnos para quién o para qué se producen colectivamente los conocimientos, o para satisfacer qué necesidades, o -sobre todo- bajo qué estructuras de pensamiento se producen los conocimientos. En este sentido, las metáforas que analizaremos más adelante son útiles para graficar lo que planteamos.

Estas estructuras patriarcales de pensamiento que mencionábamos, ¿cómo inciden en la forma de investigar o en las temáticas y agendas de investigación que elegimos? ¿A qué actores sociales e intereses responden? ¿Reproducen sexismos? ¿Reproducen ópticas androcentristas, machismos o estereotipos? ¿Es la metáfora uno de los mecanismos con los que se fijan esos conocimientos sesgados? ¿A quién le hablamos, o mejor dicho, a quiénes incluimos y a quiénes dejamos afuera cuando describimos un fenómeno científico?

Pero, aunque hay muchas preguntas por esbozar, el análisis no debe adelantarse, ya que aún queda por delante la necesaria definición de las metáforas y su papel en las ciencias. Entonces: las metáforas son narrativas. Éstas pueden ser literarias, pictóricas, musicales, o pueden ser metáforas científicas.

Consideramos que es posible desatarse de la noción de la metáfora como ornamento retórico y puede asignársele “además de la dimensión estética, una gran capacidad cognitiva de tipo inferencial” (Fabbri, 1999, p. 89), y esto se hace visible cuando nos acercamos a los planteos de Fabbri (1999), quien afirma: “Tanto la inferencia como la metáfora contribuyen al aumento del conocimiento” (p. 92). Para llevar a cabo esta reflexión retoma a una de las filósofas de la ciencia pioneras en el tema, Mary Brenda Hesse, quien, tras analizar los modelos y las analogías en física, había visto en las metáforas una capacidad de investigación que hace que la cultura científica avance ya no sólo con inferencias lógicas, sino también con “extensiones laterales del conocimiento debidas a fenómenos parabólicos o metafóricos” (Hesse, citado en Fabbri, 1999, p. 92). Una perspectiva que nos ubica en la necesidad de tener en cuenta la función social tanto de la elaboración como de la comprensión de las metáforas (Pérez Sedeño, 2011, p. 100). La autora expresa: “Se debe modificar y completar el modelo deductivo de la explicación científica y concebir la explicación teórica como la redescrición metafórica del dominio de lo explanandum” (Hesse, citado en Ricoeur, 1977, p. 360). Es decir que la metáfora, introduciendo un nuevo lenguaje, vale como explicación al completar, redefinir, modificar, transformar los criterios de deductibilidad de la explicación científica y hacerle honor, así, a la interacción actuante en el enunciado metafórico (Ricoeur, 1977, p. 360).

Los principales valores de la teoría que mencionamos (que tienen que ver con el pasaje por la teoría de los modelos metafóricos) son la interacción entre el predicado secundario y sujeto principal, valor cognoscitivo del enunciado, producción de información nueva, no

traductibilidad (Ricoeur, 1977, p. 361), entre otros. Aquí hemos decidido hacer de estos valores las fortalezas que nos llevarán a explicitar la eficacia de las metáforas para comunicar ciencias de manera sesgada.

La actividad científica tiene como objetivo desarrollar saberes, sin embargo, sería un error escindirlos del componente creativo e imaginativo que posee. Allí intervienen las metáforas, que con su lenguaje de proposiciones descriptivas, sus modelos, sus comparaciones, sus semejanzas y analogías, nos proveen la estructura de pensamiento mediante la cual comunicamos esos saberes. En este sentido es que la metáfora es descriptiva, como dice Hesse, porque es la manera como la ciencia revela la estructura real del mundo, a través de sus proposiciones que mantienen una relación de analogía con el mundo real (Rivadulla, 2006, p. 5). Por lo tanto, es cognitiva, nos ayuda a comprenderlo y analizarlo.

Las metáforas brindan a las teorías científicas la estructura de la figuración, de la cual se nutre todo el lenguaje humano, y llevan adelante una labor reproductora que permite la aprehensión de las mismas, pero que a su vez puede volver rígidas algunas proposiciones y mantenerlas dentro de un marcado sexismo en las ciencias. Sexismo que, teniendo como estandarte una perspectiva conocida y aceptada socialmente, es decir que caló hondo en el cuerpo social, se resiste a ser deconstruido.

Lejos de considerar a las metáforas un instrumento de las ciencias para hacer accesible el conocimiento en un principio y que después puedan ser sustituidas por enunciados literales -aunque, tal vez, esta práctica se de frecuentemente para poder comunicarlas-, de lo que se trata es de que son inherentes a todo el pensamiento, y por lo tanto, a la investigación científica. Existe una corriente positivista de las ciencias y del lenguaje que se resiste a pensarlas de esta manera y no resigna el puritanismo lingüístico.

Vemos cómo la corriente que mencionamos se muestra incapaz de reconocerle a la metáfora dos de sus características más importantes: “1) su irreductibilidad al lenguaje literal y, por ende, a un lenguaje universal, y 2) su importancia cognitiva, su capacidad para expresar un conocimiento, especialmente en las ocasiones en que la ciencia se ve proyectada a ámbitos que no están al alcance de la experiencia humana” (De Bustos Guadaño, 2000, p. 7).

Entendemos, junto con Fabbri (1999), que es pertinente y necesario hacer un cruzamiento para cambiar el modelo, y de esta manera hacer ciencia tomando ambas estrategias, tanto la de la metáfora como la de la inferencia lógica (p. 92). Desanclar la idea de que la primera pertenece al terreno de lo estético, lo figurativo, lo impreciso y lo ambiguo de la cultura humanista, y la segunda, al terreno del conocimiento válido, objetivo, verdadero, puro y literal de la cultura científica.

A este respecto, debemos mencionar la teoría interaccionista de Max Black, uno de los primeros en abordar la temática: las metáforas tienen función creadora, constructora de la realidad, y no sólo referencial. “Las metáforas creativas tienen contenido cognitivo porque constituyen nuevas perspectivas desde las que contemplar el mundo” (De Bustos Guadaño, 2000, p. 14). Son el lente con el que miramos la realidad, que no es toda la realidad, sino aquella que se nos aparece, aquella cognoscible. Junto con este autor, Ricoeur (1977) afirma: “Pienso, pues, que una teoría de la interacción y de la metáfora-discurso resuelve mejor el problema del estatuto de lo no-figurado que una teoría de la sustitución que sigue siendo tributaria de la primacía de la palabra (“vela” en lugar de “barco”)” (p. 194). El punto decisivo de esta teoría es que “la metáfora de interacción, siendo insustituible, es también intraducible “sin pérdida de contenido cognitivo”; siendo intraducible, es portadora de información; en resumen, enseña” (Ricoeur, 1977, p. 135).

Ricoeur aclara, también, que en el intento de buscar un “grado cero” de la retórica para poder clasificar al sentido figurado -en oposición a un supuesto lenguaje real, natural, no figurado-, se ha apelado al discurso científico como aproximación a un lenguaje neutro, y dice: “(...) la adopción de este nivel referencial permite dar a la noción de desviación un valor cuantitativo e incorporar a la retórica un instrumento estadístico. En lugar de metaforizar el espacio de la desviación, habrá que medirlo. Así mediremos no sólo la desviación de cualquier lenguaje poético respecto al científico, sino también la desviación relativa de los lenguajes poéticos entre sí” (Ricoeur, 1977, p. 195). De allí somos capaces de inferir que la intención de depurar el lenguaje a través del discurso científico, ha sido y es sistematizada como una decisión teórica, para lo cual era necesario dejar a las metáforas atrás, como ornamento, e introducirlas en la categoría de lenguaje virtual.

De la controversia teórica que se ha asido en torno a la metáfora, entre desviación, sustitución e interacción, nos queda que las dificultades teóricas han arribado a ciertos

“consensos” al acordar que el discurso científico es el lenguaje “menos figurado”, es decir, el que supone menos desviaciones. Pero, como veremos en el presente trabajo, las metáforas en el discurso científico abundan y lo que las ciencias han disfrazado como lenguaje objetivo ahora empieza a desnudarse al visibilizarlas.

Según los planteos de Black, “lo que constituye la metáfora es un enunciado entero, pero la atención se concentra sobre una palabra particular cuya presencia justifica que se considere a ese enunciado como metafórico” (Ricoeur, 1977, p. 132). De allí que se deje de lado la sustitución y se denomine a su teoría interaccionista: se encuentran dialogando elementos metafóricos y no metafóricos. La razón de la metáfora es la analogía o la semejanza y “es más esclarecedor decir que es la metáfora la que crea la semejanza, y no que la metáfora formula una semejanza anteriormente existente” (Ricoeur, 1977, p. 135).

Para Black, en cada metáfora hay dos términos, uno primario y otro secundario, y su funcionamiento se explica por el mecanismo de proyectar sobre el término primario un conjunto de implicaciones del término secundario, ejemplo: el átomo (primario) es un sistema solar en miniatura (secundario) (Rivadulla, 2006, p. 3).

## **Metáforas científicas: reproducción social y modelos de comunicación de las ciencias que las habilitan**

Con este criterio, y en el intento filosófico de evaluar la capacidad de las metáforas, decimos que esta evaluación se basará en otros valores epistémicos distintos a los de verdad o falsedad, y dependerán del análisis que se quiera realizar. No es posible aplicarles un criterio racionalista de verdad, sino que construyen variadas y diferentes perspectivas con las que podemos conocer aquello que busquemos conocer. En nuestro caso, en un intento pragmático, apreciaremos la eficacia de las metáforas científicas en la medida en que podamos reconocer en ellas su ligazón con estereotipos sexuales preestablecidos. A este respecto, la física y escritora feminista estadounidense Evelyn Fox Keller (2000), quien se ha centrado en las investigaciones sobre historia y filosofía de la biología y en las relaciones entre género y ciencia, en su libro “Lenguaje y vida. Metáforas de la biología en el siglo XX” dice:

“Mi supuesto es que todo el lenguaje es performativo, y por lo tanto, todo el lenguaje, incluso el científico, puede y debe someterse al criterio de la eficacia. Ésta no se evoca aquí para distinguirla de la verdad sino en el sentido pragmático, en sí misma como una medida potencial del valor de verdad; también aporta una forma de fundar la dependencia social de la verdad en la realidad material.” (p. 12)

En línea con nuestra definición de la metáfora, Fox Keller, siguiendo al filósofo del lenguaje John Austin, nos ha acercado una perspectiva teórica pragmática que nos permite considerarla como actos de habla, es decir que, sin mediar frontera entre las palabras y los actos, estos pueden ser no sólo meramente descriptivos sino también performativos, como las apuestas o las declaraciones de guerra. Son actos locucionarios que tienen su fuerza en el decir y que “permiten anclar en el lenguaje elementos considerados como psicológicos: la creencia, el deseo, el sentimiento” (Ricoeur, 1977, p. 116). Así, “no están sujetos a pruebas de verdad o falsedad, sino que es necesario evaluarlos mediante un criterio diferente, su eficacia, por ejemplo (o, para usar un término del autor, su felicidad)” (Fox Keller, 2000, p. 12).

Vemos cómo este criterio se adapta, en el presente trabajo, al sostén teórico que propusimos en relación a las metáforas científicas: no diremos que existen metáforas sexistas en las ciencias si para proponer su posterior análisis vamos a medirlas en términos de la verdad positivista, que es la que queremos deslindar de los estudios sobre el lenguaje, la

ciencia y el género. Sería una inconsistencia teórica y práctica. Y para los fines que planteamos, un sinsentido.

En contrapartida, buscaremos traer la óptica de análisis que nos brinda la amplia gama de estudios y teorías de género e investigaciones feministas para ver cómo se ha construido, impreso y reproducido la narratividad sexista de algunas metáforas en un universo discursivo científico, enmarcado en un modelo comunicacional particular, como ya veremos. Algo muy diferente a buscar la verdad o falsedad de las metáforas en las ciencias.

Nuestra tarea se aboca a problematizar sobre el sentido que se ve implicado en las metáforas y reflexionar acerca de si ese sentido provoca que se fijen y reproduzcan perspectivas sexistas en la sociedad, pero no a partir de cualquier discurso, sino justamente, a partir del discurso científico, que es el que históricamente ha proclamado para sí la objetividad y que tiene mecanismos de circulación muy particulares. Pretendemos analizar si las metáforas son eficaces para reproducir un conocimiento científico sesgado por perspectivas sexistas. Buscaremos dilucidar cómo se han propagado socialmente, en definitiva: veremos si las ciencias han servido de insumo para la reproducción social de los estereotipos de género, estereotipos machistas, androcentristas y patriarcales, y, en suma, si han contribuido a reforzar el habitus.

En este sentido, tomamos a la reproducción desde del punto de vista que Pierre Bourdieu (2007) expone en “El sentido práctico” en torno a la cuestión del habitus. Dice:

“Los condicionamientos asociados a una clase particular de condiciones de existencia producen habitus, sistemas de disposiciones duraderas y transferibles, estructuras estructuradas predispuestas a funcionar como estructuras estructurantes, es decir, como principios generadores y organizadores de prácticas y de representaciones que pueden ser objetivamente adaptadas a su meta sin suponer el propósito consciente de ciertos fines ni el dominio expreso de las operaciones necesarias para alcanzarlos, objetivamente "reguladas" y "regulares" sin ser para nada el producto de la obediencia a determinadas reglas, y, por todo ello, colectivamente orquestadas sin ser el producto de la acción organizadora de un director de orquesta” (Bourdieu, 2007, p. 86).

El habitus como estructura cognitiva y motivadora que moldea y se pone en relación con un mundo práctico en el que hay procedimientos sociales a realizar, formas de ser, con distintas herramientas e instituciones y con regularidades inherentes que tienden a aparecer como necesarias o naturales. Así, en la percepción y apropiación de las mismas, “las prácticas más improbables se ven excluidas antes de cualquier examen, a título de lo impensable, por esa suerte de sumisión inmediata al orden que inclina a hacer de la necesidad virtud, es decir a rechazar lo rechazado y a querer lo inevitable” (Bourdieu, 2007, p. 88).

Los actos de sentido, actos de habla y proposiciones descriptivas, en donde se enmarcan las metáforas, “dependen de la existencia de convenciones acordadas sobre el efecto de ciertas palabras, pronunciadas en circunstancias particulares por personas convencionalmente autorizadas a poner en práctica dichos efectos” (Fox Keller, 2000, p. 12).

Siguiendo esta línea podríamos adelantar que se ha cuestionado poco si las metáforas científicas tienden a reforzar estereotipos de género convencionalmente aceptados, y preguntarnos si por darle a la ciencia su respectiva estructura indestructible de ser la que elabora enunciados confiables, no hemos dejado atrás el necesario y merecido ejercicio de repreguntarnos lo que decimos al construir las ciencias, o al menos cómo lo decimos.

Cabe abrir el interrogante a este respecto y plantear la cuestión de si es por este crédito a la autoridad de quien habla que los efectos de las metáforas sexistas en las ciencias sean tan socialmente fuertes y nos cueste pensar en lo que dicen de una manera diferente: no sexista, no binaria, reconocedora de la variedad de identidades, cuerpos, géneros y sexualidades. Entonces: estas metáforas, decimos junto a la autora, son performativas “por su influencia en las maneras en que estructuramos y construimos nuestros mundos sociales y materiales. En parte, su fuerza se deduce de la imposibilidad misma de la denotación pura” (Fox Keller, 2000, p. 13).

Esta fuerza del sentido figurado, con su capacidad para estructurar la visión del mundo de los seres sociales, configurar la cognición y aprehensión de los fenómenos científicos, y en definitiva, influir en las ciencias como construcciones sociales -influencia que se traduce en lo que investigamos y cómo lo investigamos-, nos provee la claridad para decir que la distinción clásica entre lo literal y lo metafórico, y el hincapié que se ha hecho entre la diferenciación del lenguaje científico y el corriente, no tiene asidero. Nos lo demuestra la ubicuidad de las

metáforas, no sólo en las acciones de comunicación y divulgación de las ciencias sino también en la producción misma del conocimiento, y en la legitimación del mismo.

En ciencias, y quizás en mayor medida en las ciencias biológicas, la metáfora irrumpe en las formas de producción del conocimiento científico y en la percepción de ese conocimiento, porque cumple un papel importante en la constitución de la similitud y la diferencia, “en la definición de los “parecidos de familia” que forman la base a partir de la cual categorizamos los fenómenos naturales” (Fox Keller, 2000, p. 13).

Ahora bien, estas metáforas utilizadas en las ciencias no deben considerarse aisladas de los marcos comunicacionales particulares que las habilitan. Si nos centramos en la cuestión de la relación que las ciencias han generado con la sociedad, es necesario traer a colación las perspectivas teóricas que han problematizado al respecto, mencionando particularmente los estudios referidos a los modelos de comunicación de las ciencias.

Se ha constituido un campo de estudio denominado “Comunicación Pública de la Ciencia” que se dedicó a desarrollar enfoques tanto teóricos como metodológicos en torno a la relación de las ciencias con las sociedades, dando cuenta de la problemática a través del análisis y propuestas de líneas de acción, prácticas y modelos (Gasparri, 2016, p. 72). A continuación, describiremos brevemente el Modelo del Déficit Cognitivo del Público y el Modelo Contextual de comunicación de las ciencias para poner de relieve los supuestos de los que, sostenemos, se parte a la hora de elaborar metáforas científicas, y de esa manera profundizar también en cómo nos situamos respecto a lo que consideramos que son las ciencias.

Emparentado con los estudios funcionalistas de la comunicación originados en Estados Unidos en los años ‘30 y ‘40, la base sobre la que se sustenta el Modelo del Déficit Cognitivo del Público es la del supuesto de que existe una ignorancia social o un analfabetismo generalizado respecto a los conocimientos científicos producidos y en producción (Gasparri, 2016, p. 76), y por lo tanto, desde este enfoque, para lograr un acercamiento entre estos dos polos sólo sería necesaria una transmisión de los contenidos científicos a la sociedad. A partir de pensar a las sociedades democráticas y la necesidad de contar con educación científica, los autores de este modelo -y en general, la mayoría de las posturas desarrolladas en

comunicación de la ciencia- asociaron, de manera lineal, los avances científico tecnológicos con la idea universal de progreso.

Dentro de una concepción deficitaria, las ciencias quedan ubicadas en un lugar social privilegiado, como si la investigación científica se pusiera en marcha desde esferas superiores, de difícil acceso para un público que se piensa no sólo como inexperto e incapaz de apropiarse del conocimiento, sino también como desinteresado en cuestiones de ciencia. Naturalmente, tampoco se considera la posibilidad de que ese público esté dispuesto a involucrarse en hacer ciencia y no a actuar como un mero receptáculo de resultados y avances científicos. En su tesis doctoral titulada “La comunicación como encuentro de las ciencias con la sociedad”, Elena Gasparri (2016) nos dice que las acciones de comunicación de la ciencia llevan impresas estas concepciones deficitarias:

“Incluso están presentes en aquellas propuestas que se originaron como respuesta a sus limitaciones, así como en ciertas políticas públicas actuales que hacen foco en la popularización de las ciencias. El desarrollo de acciones bajo los supuestos de este Modelo se sostiene fundamentalmente en una concepción de las ciencias centrada en los conocimientos y, como consecuencia de ello, en una concepción de comunicación reducida a la transmisión de información” (p. 76).

Así, para tener sociedades educadas científicamente, sólo es necesario llenar un vacío informacional/cognitivo. Podemos establecer una correspondencia entre estos modelos comunicacionales a los que hacemos referencia y las propuestas teóricas de Michael Callon, quien desarrolló, a través del análisis de la participación de los legos (o no especialistas) en los debates científicos y tecnológicos, tres modelos de participación. El modelo deficitario de comunicación de la ciencia que describimos está ligado al Modelo de Educación Pública que dicho autor propone, ya que se concibe al conocimiento científico como universal y objetivo, opuesto así al conocimiento lego que está conformado por creencias y supersticiones que es necesario erradicar. Los científicos deben enseñarle todo a los legos y no tienen nada para aprender de ellos (Callon, 1999, p. 2).

El Modelo de Educación Pública se basa en la transferencia de información, desde la ciencia como institución autónoma y regida por sus propias normas, al público. Por lo tanto, estamos hablando de la divulgación, que es una de las patas principales que sostiene al modelo comunicacional del déficit y que además está librada a las decisiones políticas y

económicas del Estado y las empresas, funcionando como un nexo del cual depende la relación entre científicos y legos. De esto se desprende que la ciencia no es independiente: está estrechamente ligada al control de las autoridades públicas, a los intereses de las empresas, y en definitiva, a los distintos poderes que rigen la sociedad.

En torno al vínculo entre ciencias y sociedades, Callon afirma que existe una desconfianza entre ambas partes y nos dice que para el modelo que mencionamos “el único antídoto para el veneno de la desconfianza es intensificar y promover actividades educativas e informativas, que es por lo que este modelo es apropiadamente llamado Modelo de Educación Pública” (Callon, 1999, p. 3).

Puede pensarse la elaboración de metáforas científicas como el producto del intento de llevar a cabo estas actividades educativas e informativas de las que nos habla el autor, de articular las dos posiciones -la de los científicos y la del público-, a través de un lenguaje que, por su riqueza cognitiva, habilita más fácilmente la apropiación de los conocimientos científicos por parte de la sociedad, pero siempre en términos subyacentes de transferencia de conocimientos acabados. También, y por eso mismo, estas metáforas científicas, si observamos a la manera de Gasparri, llevan impresos desde su origen los preceptos que se ven en el modelo comunicacional que considera que existe un déficit en la capacidad cognitiva del público, relacionados con hacer entender, transmitir y acercar la ciencia de manera acabada a la sociedad, con la premisa implícita de que hay una confrontación entre el saber científico y el saber popular.

Las metáforas que se ponen en cuestión aquí, estas metáforas con contenido científico, también son producidas bajo los parámetros del Modelo Contextual de comunicación de la ciencia. Dicho modelo confiere otra importancia al rol social de las ciencias y se fundamenta otorgándole al público un papel activo en esa comprensión y construcción de los conocimientos.

El papel activo del público no deja de estar signado por las prácticas sociales que cada individuo acarrea, las estructuras cognitivas, saberes previos, habilidades y valores que cada cual lleva consigo. “Así, se modifica el modo de concebir las actitudes del público hacia las ciencias y se toman en cuenta los contextos particulares en los que se recibe y se interpreta la información. El autor (Lewenstein) sostiene que este modelo ha permitido una segmentación del público acorde a diferentes situaciones y saberes, que desde el punto de vista práctico

aportan un marco o guía para la construcción de mensajes acerca de las ciencias. Se orienta a la producción de mensajes diferenciados en relación a los contextos previamente reconocidos” (Lewenstein, citado en Gasparri, 2016, p. 80).

Si bien esta transformación en la manera de concebir la apropiación de los conocimientos por parte de los públicos es positiva, porque es más valorativa de las singularidades que componen el proceso de producción científica, no deja de estar supeditada a la fuerza social conferida al contexto, y sigue sin contemplar demasiado las respuestas de los individuos frente a la información. Es decir que se reconoce que las ciencias tienen un potencial transformador y beneficioso para las sociedades, pero sigue subsumida a los intereses científicos y sigue considerando a la alfabetización como una herramienta para lograr legitimación en la comunidad científica, dejando todavía atrás el potencial habilitador de encuentros fructíferos entre las ciencias y las sociedades.

Así, lo fundamental del Modelo Contextual de comunicación de la ciencia es entender al conocimiento como un proceso social en contexto y a la investigación científica como local, situada, ligada también a intereses contextuales y coyunturales. Dice Gasparri (2016): “Incorpora el contexto cultural de la comprensión pública de la ciencia y refuerza el carácter institucional de ésta, sus formas de financiación y control” (p. 82).

Otro ítem importante a tener en cuenta si queremos comprender los planteamientos de este modelo es que no se trata de incrementar el conocimiento para que proliferen las actitudes positivas hacia la ciencia, sino que pone el acento en la confianza depositada por parte de los públicos en las instituciones de ciencia y las personas convencionalmente autorizadas a brindar la información o los saberes. De este modo, no sólo se trata de información, conocimientos, saberes, sino también de interacción de mensajes, personas e identidades (Montañés Perales citado en Gasparri, 2016, p. 82).

En línea con nuestro desarrollo teórico, podemos decir que este modelo comunicacional contextual se relaciona con el segundo modelo de participación pública de Callon (1999), el Modelo de Debate Público, definido por el autor en un paralelismo con el primer modelo, el de educación pública:

“Un público indiferenciado, consistente en individuos que actúan, dependiendo de las circunstancias, como ciudadanos o consumidores, y que pueden distinguirse unos de otros solamente por su nivel de conocimientos, es reemplazado por públicos

diferenciados (dependiendo de sus condiciones de vida, su actividad profesional, su localidad, su género, su edad, etc.). Más que los conocimientos y competencias específicas, los conocimientos y competencias concretas y particulares fruto de la experiencia y la observación, cuando se movilizan y debaten en espacios públicos, mejoran el conocimiento científico, abstracto e inhumano (impersonal)” (p. 4).

De esta manera, para este modelo no sólo los públicos están diferenciados a partir de factores influyentes, sino que el conocimiento científico, si bien no deja de ser universal, se ve condicionado por una estructura incompleta y deficiente, y su nivel de generalidad se ve afectado por su abstracción y deficiencia: “Un laboratorio en donde se produce conocimiento no puede absorber por completo la complejidad y riqueza del mundo” (Callon, 1999, p. 5). Frases como ésta refuerzan nuestro supuesto de que a través de las metáforas el conocimiento científico hace asequible la realidad cognoscible en la comunicación de las ciencias.

Dentro del Modelo de Debate Público que describimos, el conocimiento local complementa y enriquece al conocimiento universal y se parte de la premisa de que, ya que la ciencia es incompleta, inacabada, irreal y muchas veces no puede dar cuenta de la complejidad de ciertos fenómenos específicos, es necesario y pertinente echar mano del debate y la deliberación públicas, en orden a “mejorar” las ciencias a través de las encuestas, consultas y audiencias públicas. La participación de los públicos se vuelve relevante en torno a discusiones sobre política y cultura científicas, otorgando legitimidad a las decisiones y enriqueciendo la relación entre científicos y legos. En sintonía con éste, en el Modelo Contextual de comunicación de la ciencia cobra protagonismo otro vasto tema: la controversia científica, instancia en la que se amplía la decisión democrática a partir de la toma de poder de los ciudadanos afectados y en donde se pondrán en juego los saberes que éstos tienen acerca de cómo funciona la ciencia y cómo se producen y aplican los conocimientos científicos (Gasparri, 2016, p. 84).

En el presente trabajo -sin dejar de tener en cuenta y hacernos eco de estos modelos que señalamos, bajo los cuales se han producido metáforas científicas con sesgos de género-, somos afines a los modelos que han tratado la cuestión de la comunicación de la ciencia basándose en la interacción, por considerarlos pertinentes para el análisis de las formas que actualmente toman los procesos de investigación y los procesos de apropiación social de los conocimientos. Estos modelos,

“al dejar de centrarse exclusivamente en los conocimientos científicos como resultados, ponen de relieve ciertos aspectos no contemplados hasta el momento, tales como la construcción de conocimientos socialmente relevantes a partir del

encuentro entre expertos y no expertos. Se retoman las experiencias sociales, no sólo como contingentes de la comprensión social de las ciencias, sino como coproductoras y habilitadoras de nuevos conocimientos” (Gasparri, 2016, p. 85).

Entran en escena los no expertos, quienes también son constructores de conocimiento dentro de la sociedad, y para los cuales será necesario desplegar una serie de estrategias que tienen que ver con el diálogo y la interacción. Es decir, para comunicar ciencias, se piensa en articular los puntos de vista, saberes, motivaciones, acciones e interrogantes de los diferentes actores, no ya como un enriquecimiento externo de la ciencia mediante el debate, sino como actuando dentro de ella, aunque se trate de un saber no experto. Se llega, así, a una construcción social de los conocimientos, es decir: se llega a concebir a las ciencias como construcciones sociales, entendidas como “resultados de procesos de interacción en que los diferentes actores trabajan en colaboración. Se habla de aprendizaje colectivo y de conocimiento co-producido” (Gasparri, 2016, p. 87).

Por tener en cuenta la amplia gama de actores que influyen en los procesos científicos, es que será particularmente importante considerar de base la diversidad existente dentro de los fenómenos de los que aquí hablamos, que tienen que ver con la referencia metafórica - científicamente sesgada- al género, el sexo, la sexualidad, etc.: cuestión que será explicitada en breve.

## **Sexismo metafórico: aproximaciones a la relación entre género y lenguaje científico**

Para la antropóloga feminista norteamericana Emily Martin (2001, 1991), quien analiza metáforas sexistas de las ciencias médicas y biológicas en su libro “The woman in the body” y en su artículo “The egg and the sperm: how science has constructed a romance based on stereotypical male-female roles”, los conceptos científicos de la reproducción sexual y de la anatomía y sexualidad femeninas están permeados por estereotipos culturales. Los mismos han cumplido un papel central en la configuración de lo que son nuestras concepciones, definiciones y representaciones acerca de lo femenino y lo masculino. La preocupación principal de la autora es echar luz sobre estos estereotipos y roles de género escondidos en el lenguaje científico, y la cuestión fundamental es que los mismos pueden nublar nuestras observaciones y experimentaciones científicas en cuanto a lo que refiere a describir la menstruación, el proceso de fecundación del óvulo, la actividad espermática, y más sucintamente, la menopausia y el parto. Una de las preguntas que motorizan su labor investigativa es: ¿cómo describen los científicos los descubrimientos sobre el mundo natural? Nuestras creencias y prácticas culturales no están alejadas de estos dominios y moldean nuestra forma de conocerlos.

Las formaciones discursivas de las ciencias compuestas por visiones desiguales o inequitativas de los géneros que, desde la medicina clásica hasta la actualidad, aparecen como metáforas en los textos científicos, pueden llevarnos a aprehensiones e interpretaciones sexistas acerca de los objetos científicos que están en estudio. Martin (1991) evidencia cómo operan las expectativas culturales de aquello que nos ha sido impuesto y naturalizado durante décadas a través de las ciencias: replantearse entre pares, alertar a la comunidad científica y al público, y deconstruir en clave de género aquellos conocimientos puede conducirnos a resultados sorprendentes que tienen que ver con volver el pensamiento crítico, reflexivo y analítico, y por ende, emancipador. A partir de su análisis, aclara:

“Estos estereotipos implican no sólo que los procesos biológicos femeninos son menos valiosos que los de su contraparte masculina, sino también que las mujeres son menos valiosas que los hombres” (p. 486) (traducción propia)

Una de las imágenes que proveen los textos científicos en torno a los óvulos y los espermatozoides es que son parte invaluable de un importante sistema de producción (Martin, 1991, p. 486). Como se evidencia en la mayor parte de la bibliografía que se ha dedicado a este tema, las metáforas que asemejan el cuerpo humano con el sistema (órgano) / la división social del trabajo (procesos regulados) / la producción (empresas, fábricas) / la naturaleza / las máquinas o computadoras, abundan en los textos científicos.

Aquí nos compete sobre todo la dimensión de género existente en las metáforas utilizadas para divulgar y comunicar los conocimientos. Es decir, las proposiciones específicas que tienen que ver con los sexismos falocéntricos y que proporcionan imágenes y representaciones veladas por visiones masculinistas, androcéntricas acerca del funcionamiento del cuerpo femenino y masculino y que bloquean cualquier intento por considerar, dentro del abanico de posibilidades, a las identidades feminizadas/masculinizadas o al sujeto social, político y comunicacional constituido por las mujeres/mujeridades. Por ejemplo, una de las metáforas tomadas en nuestro trabajo es la que Martin (1991) analiza en su artículo relacionado a la actividad del óvulo y el esperma y cómo se explica la menstruación:

“Al ensalzar al ciclo femenino como una gran empresa productiva, la menstruación tiene necesariamente que verse como un fracaso. Los textos médicos describen a la menstruación como los “restos” del revestimiento del útero, el resultado de la necrosis o muerte del tejido. Las descripciones implican que el sistema salió mal: hizo productos sin uso, sin especificar, como desperdicios o pedacitos descartables. Una ilustración en un texto muy usado muestra a la menstruación como una desintegración caótica de la forma, complementando a los muchos textos que la describen como cesamiento, muerte, pérdida, como algo “desprovisto de” o que se expulsa” (p. 486) (traducción propia).

En contrapartida, la actividad espermática es evaluada de una manera diferente: como con una extraordinaria o notable renovación celular y una velocidad y fuerza excepcionales, con una increíble capacidad para producir miles de millones de espermatozoides y para penetrar el óvulo (omitiendo que éstos también tienen poca durabilidad y por ende también se “desperdician” al producir grandes cantidades de espermatozoides que no se utilizarán o de los cuales sólo unos pocos servirán para el objetivo privilegiado de hacer bebés), mientras que

la hembra sólo derrama algunas pocas gametas y el óvulo espera pasivamente a las fuerzas que irrumpirán en él. Naturalmente, estos procesos no son precisamente así, sino que los condicionamientos sociales y cognitivos de los autores en la cultura capitalista patriarcal han polarizado los conocimientos que se quieren poner de relieve con esas metáforas. Y este proceso no es inocente.

Adentrado el análisis de nuestro corpus, compuesto por cuatro metáforas sexistas, veremos que cada una tiene su despunte de preconceptos y estereotipos, marcas de racionalidad comunicacional que han proliferado, condicionando el proceso cognitivo de apropiación de los conocimientos: poniendo al óvulo, entre otras cosas, como biológicamente interdependiente, mientras que a los órganos masculinos se los ubica como trabajando independientemente, de forma autónoma y en soledad. Volvemos a hacer mención de los planteos de Martin (1991) que nos sirven de guía a este respecto:

“¿Cómo es que las imágenes positivas son negadas a los cuerpos de las mujeres? Una mirada en el lenguaje -en este caso, el lenguaje científico- provee la primera pista. Fijémonos en el óvulo y el espermatozoide. Es llamativo cuán “femenino” es el comportamiento del óvulo y cuán “masculino” el del espermatozoide. El óvulo es visto como grande y pasivo. No se mueve ni viaja, pero “es transportado” pasivamente, es “barrido” o va “vagando” a lo largo de las trompas de falopio. En un absoluto contraste, los espermatozoides son pequeños, dinámicos e invariablemente activos. Ellos le “entregan” los genes al óvulo, “activan el programa de desarrollo del óvulo” y tienen “velocidad”. Sus colas son “fuertes” y poderosamente eficientes. Junto a las fuerzas de la eyaculación, pueden “propulsar el semen dentro de los recovecos más profundos de la vagina” (p. 489) (traducción propia).

Finalmente, necesitamos entonces comprender la manera en que el contenido cultural de las descripciones científicas cambia a medida que se desdoblan los descubrimientos biológicos, e indagar cuán arraigado se encuentra ese contenido en las sociedades y en las ciencias. Es apremiante continuar el proceso de reescritura, que ya se ha iniciado, en cuanto a la descripción de estos eventos biológicos en otra clave de análisis: feminista y de género, como las investigaciones de la John Hopkins University en Estados Unidos (Martin, 1991, p. 492), por ejemplo, que, mediante observaciones, transformaron el rol del óvulo de pasivo a

activo y descubrieron que los penetradores espermatozoides son más débiles de lo que se creía. Por eso,

“Un claro desafío feminista es el de despertar a las metáforas durmientes en ciencia, particularmente aquellas involucradas en las descripciones del óvulo y el espermatozoide. Aunque la convención literaria es llamar a esas metáforas “muertas”, éstas no están tan muertas como dormidas, escondidas en el contenido científico de los textos. Haciendo despertar a esas metáforas, al advertir la imaginaria cultural que proyectamos en lo que estudiamos, mejoraremos nuestra habilidad para investigar y comprender la naturaleza. Despertando a esas metáforas al ser conscientes de sus implicancias, les robaremos su poder para naturalizar nuestras convenciones sociales acerca del género” (Martin, 1991, p. 501) (traducción propia).

En la misma línea, Evelyn Fox Keller (2000), quien también examina el lenguaje metafórico utilizado en la embriología y la genética en “Lenguaje y vida. Metáforas de la biología en el siglo XX”, hace hincapié en que el empleo de este lenguaje no es inocente ni se mantiene estático, sino que es performativo, genera sus propios efectos y éstos son medibles por la movilización de actores que lleva a cabo. En este sentido, advierte:

“¿Pueden las palabras tener fuerza por sí mismas y en sí mismas? Desde luego que no. La adquieren sólo gracias a su influencia sobre los actores humanos. A través de su influencia sobre científicos, administradores y organismos proveedores de fondos, proporcionan vigorosos justificativos racionales e incentivos para movilizar recursos, identificar determinadas agendas de investigación, y concentrar nuestras energías y atención científicas en direcciones específicas. El discurso de la acción de los genes actuó precisamente de esa manera.” (p. 34).

Teniendo como vehículo a las metáforas, que desnudan parte de lo que se quiere comunicar acerca de los fenómenos científicos, podemos ver que se reproducen, dentro del discurso científico, perspectivas sesgadas que proveen un universo de sentido guiado tanto por la exaltación de los atributos masculinos (como la fuerza, la actividad y la producción, en el caso de las metáforas de la genética y de la reproducción sexual examinadas aquí) como por la deslegitimación de los atributos femeninos (su rol visto como pasivo, receptor, -y en general ligado a la maternidad- en la reproducción sexual, sus procesos biológicos como

desperdicio o como fracaso de la fecundación en el caso de la menstruación, incluso su anatomía y su sexualidad reificadas y puestas al servicio de los hombres, como las metáforas médicas en torno al himen y las primeras relaciones sexuales).

Keller (2000) expresa que existe, por ejemplo, una diferencia sexual en la referencia metafórica al núcleo y al citoplasma que se encuentra en la reproducción sexual:

“Tanto por tradición como por la experiencia biológica, uno y otro también fueron, al menos hasta la Segunda Guerra Mundial, tropos de macho y hembra. Hasta el surgimiento de la genética bacteriana a mediados de la década del cuarenta, todas las investigaciones en genética y embriología, tanto en Europa como en Estados Unidos, se concentraban en organismos que atraviesan etapas embrionales de desarrollo; en ellos es evidente una asimetría persistente de las contribuciones masculina y femenina a la fecundación. La gameta femenina, el huevo, es mucho más grande que la gameta masculina, el espermatozoide. La diferencia es el citoplasma, que deriva del progenitor materno (una tierra de nadie, efectivamente, recuérdese que en inglés, “tierra de nadie” es no man’s land, literalmente, “tierra de ningún hombre”); en contraste, la célula espermática es casi puro núcleo. (...) dichas asociaciones se refieren muy directamente a la desestimación histórica de los efectos maternos.” (p. 52)

Podemos dar cuenta, junto a Eulalia Pérez Sedeño (2011), quien también retoma los trabajos de estas autoras y se refiere al conjunto de metáforas biológicas analizadas por Martin, del hecho de que el lenguaje científico se halla impregnado de numerosas metáforas que además están conectadas entre sí e interactúan:

“Por supuesto que éstas no son las únicas metáforas utilizadas. A veces se combinan con otras, como la metáfora de la bella durmiente: “el óvulo es una novia dormida que espera el beso mágico de su pareja que le infundirá el espíritu que le dará la vida” (Schaten & Schaten, citado en Martin, 1991, p. 51). O la metáfora militar: los espermatozoides son aguerridos guerreros que tienen una “misión”: “asaltar” el óvulo y “conquistarlo”, para lo cual deberán atravesar una serie de peligros (mucus cervical, etc.) en un peligroso viaje a través de la oscuridad de la vagina y el útero al que sólo unos pocos “sobrevivirán” y sólo uno “obtendrá la recompensa”. Ese viaje debe hacerse con rapidez, dado que “el óvulo morirá en pocas horas a no ser que sea rescatado por el espermatozoide” (Alberts

et al., 804). En realidad se sabe que el óvulo puede vivir entre 24-48 horas y que el espermatozoide no es mucho más longevo: sólo aquellos que consiguen atravesar la vagina (en ésta apenas duran una hora) y el cuello del útero pueden vivir unas 72 horas. La metáfora guerrera, pues, se combina con el estereotipo femenino de pasividad y fragilidad.” (p. 102).

Otro ejemplo de lo que exponemos lo constituye la utilización que hizo Jacques Lacan de la metáfora masculinista de la genética al explicar el afán de la ciencia por buscar en los genes la razón de la personalidad. En dicha explicación, Lacan referencia al gen como el motor principal de la productividad de un organismo, comparándolo con la acción de un hombre (“hombrecito”, “señalero”), privilegiando su enorme actividad y potencia. De esta manera, puso en acto el discurso exitoso que los genetistas construyeron para diferenciarse de los embriólogos y para darle solidez a la definición del objeto de estudio de su disciplina, que se benefició obteniendo recursos, avances tecnológicos y legitimidad. Este discurso pondera al gen y su función dentro del cuerpo y le provee una fuerza inigualable. He aquí la metáfora:

“Es muy sorprendente que los científicos de laboratorio todavía tengan que alimentar el espejismo de que el individuo, el sujeto humano (...) es verdaderamente autónomo y que, en algún lugar de su interior, ya sea en la glándula pineal u otra parte, hay un señalero, un hombrecito dentro de un hombre, que hace funcionar el aparato. (...) Es como Arquímedes: le damos su puntito de apoyo fuera del mundo y puede moverlo. Pero ese puntito no existe.” (Lacan citado en Fox Keller, 2000, cap. II).

De esta manera, y dada la asimetría entre los géneros, cuerpos, sexualidades e identidades que se evidencian en las metáforas que se han reproducido en el discurso científico, podemos afirmar que, al momento del análisis, existe una necesidad teórica de emplear un enfoque feminista y de los estudios y teorías del género para criticar la cuestión básica de cómo el lenguaje influye en la ciencia que realizamos, en los poderes y desigualdades que ayuda a propagar y en la constitución de imaginarios y significaciones colectivas acerca de estos géneros, cuerpos, sexualidades e identidades.

Al mismo tiempo, urge pensar en cómo la acción colectiva puede influir y modificar la conducta y el contenido de la investigación científica, en orden a hacer -afirmamos con Martin- una “mejor ciencia”, una ciencia que sea más apreciativa de las circunstancias, coacciones y determinaciones contextuales a los que los equipos de investigación se ven

expuestos. En el campo de las ciencias naturales, las estrategias retóricas y la puja por el sentido discursivo -por establecer los términos del discurso- son determinantes en las luchas feministas (Haraway, 1995, p. 115). En este sentido, debemos tener en cuenta la resistencia, por parte de los grupos oprimidos que son en su mayoría mujeres/mujeridades, a las estructuras de poder que se les imponen en el ámbito de las ciencias, y en particular de la medicina (Martin, 2001).

En su ejemplar “Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza”, la filósofa y zoóloga feminista Donna Haraway (1995), quien trabaja sobre las funciones de la metáfora en la configuración de la investigación en biología en el siglo XX, manifiesta:

“Deberíamos desmitificar la ciencia masculinista y, capaces de pensar más allá de ésta, [nosotras] deberíamos hacer el necesario trabajo sobre el terreno, en los laboratorios y en las bibliotecas y encontrar la manera de ver los hechos e interpretarlos. Los «falsos hechos» y la «ciencia androcéntrica» han durado demasiado y hacen necesaria una ciencia feminista para encontramos a nosotras mismas, para obtener nuestra verdadera herencia. «La visión de nuestras alternativas es esencial si queremos adquirir el espacio donde explorar quiénes somos, de dónde venimos, y dónde queremos ir»” (p. 129).

Asimismo, ¿pueden los científicos y las científicas articular la configuración de nuevas historias, de nuevas significaciones? ¿Pueden tenderse puentes entre la ciencia y los puntos de vista feministas? Haraway (1995) responde a esta pregunta expresando:

“El feminismo es, en parte, un proyecto para la reconstrucción de la vida pública y de los significados públicos. Es, por lo tanto, una búsqueda de nuevas historias y de un lenguaje que nombre una nueva visión de posibilidades y de límites. Es decir, el feminismo, como la ciencia, es un mito, una lucha por el conocimiento público” (p. 130)

A través del movimiento de mujeres, que modificó nuestras ideas sobre el género, comenzaron a trastocarse y cuestionarse las maneras naturales de hablar, de hacer y de comunicar las ciencias. Esto nos dice Dora Barrancos (2013) en su artículo “Estudios de género y renovación de las ciencias sociales en Argentina”, al poner de relieve que en el último cuarto de siglo en nuestro país se dio “un desarrollo notable de las investigaciones centradas en la condición de las mujeres y las relaciones de género, y más recientemente se

han incorporado con vigor los análisis de la diversidad sexual y de sus agencias” (p. 220). Esto quiere decir que a la proliferación de narrativas sexistas que oscurecen los objetos científicos, le sigue un aumento en la preocupación por investigar el ámbito del género y los factores que influyen en la desigualdad social de las mujeres y de la diversidad sexual. Dicha autora considera que este fenómeno de renovación del conocimiento expresa, entre otras cosas, “el impacto de las demandas locales por la conquista de los derechos femeninos y de las personas con disímil identidad sexual” (Barrancos, 2013, p. 221).

Llegados a este punto, es preciso definir qué entendemos por género, sexo e identidad sexual. Guiarán el desarrollo de estos conceptos los planteos expuestos por la filósofa feminista y ensayista del género, Judith Butler (2007) en “El género en disputa”, en donde sostiene que “es imposible separar el género de las intersecciones políticas y culturales en las que constantemente se produce y se mantiene” (p. 49). Es decir que, “independientemente de la inmanejabilidad biológica del sexo”, el género es algo que se construye culturalmente y al que se le han asignado una serie de pautas que tienen que ver con el sexo y con las prácticas sexuales asignadas (p. 54).

La noción de construcción del género está asociada con la idea que la autora introduce acerca de la “performatividad” del género, entendiéndola no como un acto único, sino como “una repetición y un ritual que consigue su efecto a través de su naturalización en el contexto de un cuerpo, entendido, hasta cierto punto, como una duración temporal sostenida culturalmente” (Butler, 2007, p. 17). Es decir, es una construcción performativa del género dentro de las prácticas materiales de la cultura. El género es performativo porque conforma la identidad que se supone que es. En este sentido, siempre es un hacer (reflexión que toma de Nietzsche en “La genealogía de la moral”, la cual refiere a que no hay ningún ser detrás del hacer, del actuar, del devenir, sino que se les ha añadido un agente ficticiamente). De la misma manera, reflexionamos en la siguiente relación: no existe una identidad de género detrás de las expresiones de género sino que esa identidad se construye performativamente por las mismas expresiones que, al parecer, son resultado de ésta (Butler, 2007, p. 85). Butler (2007) afirma:

“En la medida en que las normas de género (dimorfismo ideal, complementariedad heterosexual de los cuerpos, ideales y dominio de la masculinidad y la feminidad adecuadas e inadecuadas, muchos de los cuales están respaldados por códigos raciales de pureza y tabúes en contra del mestizaje)

determinan lo que será inteligiblemente humano y lo que no, lo que se considerará «real» y lo que no, establecen el campo ontológico en el que se puede atribuir a los cuerpos expresión legítima” (p. 29).

Estos análisis nos brindan la posibilidad de pensar al lenguaje sexista implementado en el universo científico como uno de los mecanismos para determinar y poner en práctica las normas y estereotipos de género que fijan y delimitan qué cuerpos y sexualidades son legítimos -o de qué cuerpos y sexualidades es legítimo hablar científicamente-, ubicando a algunos de ellos en el lugar de falsos, irreales, ininteligibles, y en algunos casos directamente soslayarlos, volverlos inexistentes o indiferentes.

En nuestro caso, intentamos vislumbrar que el cuerpo legítimo y privilegiado en las metáforas sexistas es el masculino, dado por un conocimiento regido por perspectivas masculinistas provenientes de estructuras patriarcales que condicionan toda la producción científica y que se reproducen en construcciones discursivas específicas como las metáforas, con la contracara de desvalorizar el cuerpo femenino y ubicarlo en un lugar olvidado, secundario. Como si estuviera exento de opresiones y coacciones, y como si comprenderlo sólo importase para dominarlo.

A su vez, la sexualidad que se privilegia es la heterosexual. Así, no se tienen en cuenta las diversidades existentes ni las relaciones culturales y de poder que se imprimen en ellas. “Los géneros «inteligibles» son los que de alguna manera instauran y mantienen relaciones de coherencia y continuidad entre sexo, género, práctica sexual y deseo” (Butler, 2007, p. 72). Existen leyes que pretenden crear estas conexiones causales entre sexo biológico, géneros culturalmente formados y la expresión o efecto de ambos en la aparición del deseo sexual a través de la práctica sexual (Butler, 2007). Notoriamente, haciendo referencia solamente al nivel gramatical, la diferenciación y la unión de los términos “género” y “sexo” forma parte de la historia política de estas palabras. En la lengua inglesa, de manera progresiva durante el siglo XX, los significados médicos relacionados con “sexo” se acumularon en “género” (Haraway, 1995, p. 219). Por su parte, las teorías feministas sobre el género tratan de articular la especificidad de la opresión de las mujeres en el contexto de culturas que distinguen entre sexo y género (Haraway, 1995, p. 219). De allí la importancia de deconstruir y reconstruir las ciencias con ese puntapié inicial. Esta distinción no es natural, sino que, como la mayoría de los aspectos que tocamos aquí, tiene que ver con construcciones sociales y discursivas que se

han instituido y “dependen de un sistema relacionado de significados agrupados en torno a una familia de pares binarios: naturaleza/cultura, naturaleza/historia, natural/humano, recurso/producto” (Haraway, 1995, p. 219).

En lo que al género respecta, todos los significados feministas modernos parten de la proposición de Simone de Beauvoir (1949, 1952) de que “no se nace mujer: llega una a serlo” (De Beauvoir citado en Haraway, 1995, p. 221). Es decir que existe un devenir mujer: el género no viene dado de antemano sino que se construye, y ampliando la mirada con los planteos de Butler, no sólo se construye sino que también se “performativiza”. Formulamos con Haraway (1995):

“Género es un concepto desarrollado para contestar la naturalización de la diferencia sexual en múltiples terrenos de lucha. La teoría y la práctica feministas en torno al género tratan de explicar y de cambiar los sistemas históricos de diferencia sexual, en los que «los hombres» y «las mujeres» están constituidos y situados socialmente en relaciones de jerarquía y de antagonismo” (p. 221).

En las ciencias biológicas y médicas, las metáforas sexistas han tenido acción normalizadora: han contribuido a que se propaguen científica y socialmente significados totalizantes, esencialistas y deterministas sobre el género y el sexo, en donde la mujer aparece como naturalmente subordinada en un mundo pensado y controlado por hombres. Por eso, la labor de deconstruir el lugar que se le ha otorgado a los cuerpos, sexualizados y racializados, como objetos de conocimiento y de intervención dentro de las ciencias naturales, es impostergable. Haraway retoma las postulaciones de Gayle Rubin (1975) acerca del sistema de género y sexo. Consideramos que es pertinente citar un fragmento: “Rubin veía la división sexual del trabajo y la construcción psicológica del deseo (sobre todo la formación edípica) como las bases de un sistema de producción de seres humanos que inviste a los hombres con derechos sobre las mujeres que no tienen sobre ellos mismos” (Rubin citado en Haraway, 1995, p. 232) en un sistema en el que la heterosexualidad obligatoria es también la base fundamental de esa opresión sobre las mujeres. Entonces, para Rubin (1975), “el feminismo debe buscar una revolución del parentesco” (Rubin citado en Haraway, 1995, p. 232). Retomamos a la autora:

“La lucha clave busca la destrucción del sistema social de la heterosexualidad, porque el «sexo» es la categoría política naturalizada en la que se basa la sociedad

heterosexual. Todas las ciencias sociales basadas en la categoría «sexo» (la mayoría de ellas) deben ser derrocadas” (Haraway, 1995, p. 232).

No podemos tomar al género como una totalidad o como una definición acabada porque hay una multiplicidad de factores que lo constituyen e intervienen en él. En este sentido, nos hacemos eco nuevamente de las palabras de Butler (2007) cuando afirma:

“Si una «es» una mujer, es evidente que eso no es todo lo que una es; el concepto no es exhaustivo no porque una «persona» con un género predeterminado sobrepase los atributos específicos de su género, sino porque el género no siempre se constituye de forma coherente o consistente en contextos históricos distintos, y porque se entrecruza con modalidades raciales, de clase, étnicas, sexuales y regionales de identidades discursivamente constituidas.” (p. 49)

Esta imposibilidad revela que los análisis que podamos hacer del género están limitados por nuestra experiencia discursivamente determinada:

“Esos límites siempre se establecen dentro de los términos de un discurso cultural hegemónico basado en estructuras binarias que se manifiestan como el lenguaje de la racionalidad universal. De esta forma, se elabora la restricción dentro de lo que ese lenguaje establece como el campo imaginable del género”. (Butler, 2007, p. 59)

Si mediante la puesta en práctica del lenguaje científico sesgado por las prácticas sexistas del género en la cultura, coartamos y negamos la multiplicidad de experiencias relatables estamos delimitando y configurando arbitrariamente lo pensable, lo vivible, lo investigable y negando la posibilidad de abrir el juego a expandir lo imaginable y lo cognoscible. Dimensiones que el conocimiento, a través de las metáforas científicas, debe aportar a ampliar.

De estas definiciones del género se desprende que la identidad también estará emparentada con las reglas coherentes del mismo, por estas prácticas reguladoras y hegemónicas que la producen con base en el deseo heterosexual. Afirma Butler (2007):

“La heterosexualización del deseo exige e instaura la producción de oposiciones discretas y asimétricas entre «femenino» y «masculino», entendidos estos conceptos como atributos que designan «hombre» y «mujer». La matriz cultural - mediante la cual se ha hecho inteligible la identidad de género- exige que algunos

tipos de «identidades» no puedan «existir»: aquellas en las que el género no es consecuencia del sexo y otras en las que las prácticas del deseo no son «consecuencia» ni del sexo ni del género. En este contexto, «consecuencia» es una relación política de vinculación creada por las leyes culturales, las cuales determinan y reglamentan la forma y el significado de la sexualidad” (p. 72).

Es así como, siguiendo a la autora, podemos decir que la identidad se constituye en relación con las normas culturales que rigen políticamente la sexualidad. Al respecto, son gráficas las perspectivas de Michel Foucault y de Monique Wittig que Butler trae a colación. Para el primero, “la reglamentación binaria de la sexualidad elimina la multiplicidad subversiva de una sexualidad que trastoca las hegemonías heterosexual, reproductiva y médico-jurídica” (Foucault citado en Butler, 2007, p. 73), y para la segunda, “la restricción binaria del sexo está supeditada a los objetivos reproductivos de un sistema de heterosexualidad obligatoria” (Wittig citado en Butler, 2007, p. 73), cuyo derrumbamiento habrá que buscarlo en la difusión de una economía erótica no falocéntrica.

Uniendo todas estas conceptualizaciones diremos que una de las principales formas en que opera el “sistema de género” establecido por y en la estructura patriarcal, según la antropóloga feminista Rita Segato (2016), es creando “minorizaciones” (p. 91) que aluden a la representación y posición social de la mujer como menor, generando el apartamiento de sus temáticas al ámbito de lo íntimo y de lo privado, tomándolo así como tema minoritario, construyendo un “otro” en relación a un “Uno” universal (el hombre blanco, heterosexual, de alta clase social):

“En el mundo binarizado de la modernidad, el otro del Uno es destituido de su plenitud ontológica y reducido a cumplir con la función de alter, de otro del Uno como representante y referente de la totalidad. Este papel de Otro (femenino, no blanco, colonial, marginal, subdesarrollado, deficitario) como han mostrado Edward Said y una generación entera de teóricos postcoloniales, pasa a constituirse en la condición de posibilidad para la existencia del Uno (sujeto universal, humano generalizable, con H). Su tributación, la dádiva de ser que de él se extrae, fluye hacia el centro, plataforma del sujeto humano universal, lo construye y lo alimenta” (Segato, 2016, p. 94).

Para revisar las prácticas del quehacer científico es posible llevar a cabo: la reconsideración del contrato social y moral que perpetuó la ciencia a través del que concretó

la exclusión de ciertos sujetos y menoscabó su pretendida universalidad, la transversalización de la perspectiva de género en las currículas universitarias, secundarias y terciarias y en el sistema de ciencia y tecnología, la reducción del impacto diferencial entre varones y mujeres de la aplicación de políticas científico-tecnológicas, el estudio de la apropiación social de los saberes en función del género (Maffía, 2012, p. 4), entre otras.

Las dicotomías tradicionales de masculino y femenino con la que están constituidos los rígidos estereotipos androcéntricos del saber dejan a las mujeres fuera de la condición de sujeto epistémico y “le niegan la experimentación y el tránsito por el avance de la ciencia y la creatividad” (Maffía, 2008, p. 1). Pretendemos darle paso a los análisis provenientes de la epistemología feminista que viene a preguntarse ¿cuál es el sujeto de conocimiento de la ciencia? y, agregamos, ¿cómo lo construye?

El feminismo puede propiciar el avance del conocimiento, “no sólo desenmascarando falsas nociones, sino también generando las condiciones sociales para el reconocimiento de nociones menos parciales y distorsionantes, así como el desarrollo de nociones científicamente preferibles” (Harding, 1991, p. 81) (traducción propia).

## **Marco metodológico | Huellas y dimensiones comunicacionales**

En esta investigación trabajamos de forma cualitativa, valiéndonos, en una primera instancia, de la metodología de obtención de indicadores que nos permite la búsqueda de elementos empíricos que den cuenta del objeto conceptual aquí definido -la metáfora sexista- y que queremos evidenciar en el ámbito particular de la comunicación de las ciencias. Para poner de relieve aquellas conceptualizaciones que identificamos en la práctica concreta de comunicar ciencia con metáforas de género, utilizamos las técnicas de recolección de datos, que son “la implementación instrumental del diseño escogido” (Sabino, 1992, p. 29). Así, con el diseño de un procedimiento de recolección de datos operado a través de pautas de búsqueda, accedimos a las fuentes primarias (artículos digitales de divulgación en donde se reproducen metáforas) y secundarias, es decir, investigaciones que abordaron la temática en base a fuentes primarias como entrevistas, documentos originales, apuntes de investigación, observación, noticias: libros tanto en formato papel como digital.

En este caso, los aportes teóricos y metodológicos provenientes de dichas fuentes secundarias encontrados en relación a este tema de estudio ampliaron el abanico de posibilidades en lo que a la constitución de nuestro corpus se refiere, porque nos permitieron -aunque no se lo hubieran propuesto- realizar una exploración dividida en temáticas de investigación (fenómenos científicos como la reproducción sexual, la anatomía y sexualidad de las mujeres y la constitución y acción de los genes) y en disciplinas científicas (ciencias biológicas, ciencias médicas, genética). Como un puntapié inicial, los planteos y reflexiones que se plasman en dichas fuentes en torno a esta cuestión propiciaron que accediéramos a un espectro de metáforas aún mayor del que en las mismas se llegaron a tener en cuenta.

En cuanto al procedimiento final, el de la ordenación y el análisis de los datos recabados, las marcas de racionalidad de la comunicación estratégica nos posibilitan la metodología para el “reconocimiento de las racionalidades comunicacionales dominantes en una situación” (Massoni, 2013, p. 63). Éstas son huellas observables etnográficamente que dan cuenta de la concepción teórica operante en las metáforas sexistas identificadas y analizadas en la comunicación de las ciencias.

En el marco de esta perspectiva estratégica que considera a la comunicación como momento relacionante de la diversidad sociocultural (Massoni, 2013, p. 172) y como cambio

social conversacional (Massoni, 2013, p. 16), tomamos a las marcas de racionalidad como sustrato metodológico para llevar a cabo un doble registro:

“El reconocimiento de cuál es la conceptualización del encuentro dominante en la situación bajo análisis, y a la vez, la posibilidad de operar otras racionalidades comunicacionales a partir de recursos propios de otras dimensiones de la comunicación diferentes a las actuales teniendo en cuenta que cada una de las dimensiones privilegia un componente de la comunicación y opera en consecuencia” (Massoni, 2013, p. 65)

De esta manera, y a partir de la identificación de distintas marcas de racionalidad en un conjunto de metáforas utilizadas para comunicar ciencias, podremos distinguir qué dimensiones comunicacionales están poniéndose en juego en dicho corpus. “No existe una dimensión universalmente más efectiva que otra, sino que su despliegue depende del análisis y reconocimiento de marcas de racionalidad comunicacional que se haya realizado y de la transformación que se busque propiciar” (Massoni, 2013, p. 65).

No se trata de obtener de nuestra investigación una explicación o una respuesta, sino de incorporar al análisis la crítica y la interpelación de las situaciones comunicacionales para discernir o dilucidar estratégicamente (es decir, junto a matrices sociológicas, antropológicas, psicológicas, semiológicas, etc.) cómo operan las metáforas sexistas en las ciencias, a través de estas huellas identificables en el discurso metafórico y su reproducción social mediante la producción científica.

Así, trabajamos con las marcas de racionalidad comunicacional propuestas por Sandra Massoni en su libro “Metodologías de la comunicación estratégica. Del inventario al encuentro sociocultural”, tales como las correspondientes a las distintas dimensiones - informativa, ideológica, interaccional y del encuentro sociocultural- específicas de lo que comunican las metáforas analizadas y sus contextos científicos de producción, que son índices de la concepción teórica que está organizando la matriz del encuentro. Algunas de éstas son: sexismo, masculinismo, androcentrismo. Las mismas se detallarán durante el análisis del corpus.

El corpus en cuestión está compuesto por cuatro metáforas que se han constituido como tales en el objeto mismo de la ciencia y que corresponden en su mayoría a las ciencias

biológicas y médicas: a grandes rasgos, giran en torno a la reproducción sexual humana, la anatomía femenina y la sexualidad de las mujeres. Además, se analizará otra metáfora sobre la función y constitución de los genes. Estas metáforas han sido identificadas en distintos textos de comunicación o divulgación de la ciencia (artículos digitales y libros) argentinos, de España y de Estados Unidos. Lo que sigue es una enumeración de las mismas:

- Metáforas de la reproducción sexual: el óvulo como la “bella durmiente” y el espermatozoide como “valiente guerrero”, autor Schaten y Schaten y Alberts et al., encontradas en Martin (1991) y en Pérez Sedeño (2011).
- Metáforas de la menstruación como “residuo”, “exceso”, “desperdicio” o “fracaso” de la fecundación, “necrosis” o “muerte” del tejido uterino, autor Guyton, encontradas en Martin (1991).
- Metáforas de la anatomía y de la sexualidad de la mujer: el himen como “barrera protectora”, la primera relación sexual de la mujer como “desfloración”, y la himenorrafia como “hilo de oro” encontradas en Kvitko (2018). Artículo [“Desgarro y escotadura congénita del himen. Su valoración medicolegal”](#).
- Metáfora de los genes como “hombrecitos dentro del hombre”, autor Lacan, encontrada en Fox Keller (2000).

## **Estado del arte**

- Las producciones de la antropóloga de la ciencia y el género, Emily Martin, constituyen grandes sostenes teóricos de este trabajo. El artículo denominado “The egg and the sperm: how science has constructed a romance based on stereotypical male-female roles” / “El óvulo y el espermatozoide: cómo la ciencia ha construido un romance basado en roles femeninos y masculinos estereotipados” (1991) pone de manifiesto una serie de metáforas utilizadas en biología acerca del proceso de fecundación, la actividad espermática y la menstruación, en donde se evidencian los sesgos culturales y estereotipos de género presentes en el lenguaje científico. En un ensayo titulado “The woman in the body. A cultural analysis of reproduction” / “La mujer en el cuerpo: un análisis cultural de la reproducción” (2001) va más allá: además de estas metáforas, abarca también las que se encuentran en las descripciones sobre la menopausia, el trabajo de parto y el síndrome premenstrual, desnudando los preceptos culturales de estas metáforas con un trabajo metodológico exhaustivo de entrevistas en profundidad con mujeres.
- La física teórica y escritora feminista estadounidense Evelyn Fox Keller se ha centrado en las investigaciones sobre historia de la ciencia, particularmente en la historia y filosofía de la biología en su cruce con la física y en las relaciones entre género y ciencia. Explora la conexión de máquinas y metáforas en la investigación científica moderna en tres ensayos comprendidos en su libro “Lenguaje y vida. Metáforas de la biología en el siglo XX” (2000), en el que pone de relieve de manera ensayística un gran recorrido teórico que entabla un diálogo entre las ciencias sociales y humanísticas y las ciencias naturales y físicas, transgrediendo los límites de las disciplinas. En él, estudia el discurso de las ciencias y las metáforas que permiten al trabajo científico avanzar y que de hecho delinean los rumbos por los que avanza, incluso con desviaciones del sentido que tienen que ver con el género. Para la autora, éstas son tan potentes como la tecnología física de la ciencia moderna.
- En el artículo “Epistemología feminista: la subversión semiótica de las mujeres en la ciencia” (2007), la filósofa feminista argentina Diana Maffía (Instituto Interdisciplinario de Género de la Universidad de Buenos Aires) retoma los trabajos de estas autoras mencionadas anteriormente, para brindar una aproximación a la relación entre el

lenguaje sexista y la ciencia y qué tienen para aportar los diversos feminismos al estudio de esta relación particular.

- Eulalia Pérez Sedeño, filósofa y docente marroquí, se dedica a la investigación en ciencia, tecnología y género en el Departamento de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Instituto de Filosofía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España. “El sexo de las metáforas” (2011) es el artículo que funcionó como puntapié inicial de este trabajo. En el mismo, examina con perspectiva de género un abanico de metáforas científicas utilizadas en biología, haciendo un análisis pormenorizado de los términos y sus implicancias.
- Una ponencia de la autora Teresa Ortiz Gómez expone cómo la práctica y el discurso de las ciencias médicas, desde el androcentrismo, moldearon las formas de hablar y conocer el cuerpo de las mujeres. Se titula “El papel del género en la construcción histórica del conocimiento científico acerca de la mujer”.

## **Las ciencias biológicas y médicas tienen sexo**

“La sociedad está permeada por formas de racionalidad científica, y es justamente en esa sociedad que existe una profunda resistencia a comprender cómo las prácticas institucionales de la ciencia moldean las actividades y la conciencia de los científicos, así como del resto de nosotros (...) Uno no puede asumir que los valores sociales, las aspiraciones y deseos humanos están ausentes en el pensamiento humano acerca de la naturaleza. Consecuentemente, el feminismo puede tener importantes puntos de vista acerca de cómo las relaciones de género han moldeado los orígenes, las problemáticas, las decisiones acerca de qué cuenta como evidencia, los significados sociales de la naturaleza y de la investigación, las consecuencias de la actividad científica”.

Sandra Harding

Existen múltiples metáforas científicas construidas para comunicar las ciencias biológicas y las ciencias médicas en las que hallamos escondidos sesgos de género y construcciones provenientes de estereotipos y roles culturales que ponen en juego una narrativa sexista. Las grandes temáticas en donde podemos identificarlas, dentro de las disciplinas antes mencionadas, son la reproducción sexual, la anatomía y procesos fisiológicos femeninos y la sexualidad de las mujeres. En este apartado nos dedicaremos expresamente al análisis de tres metáforas sexistas en la comunicación de las ciencias que han preparado el terreno para la reproducción social de algunos conocimientos de manera sesgada, en un universo performativo de corte masculinista y androcéntrico.

Dentro de los enunciados que analizamos, se encuentran interactuando elementos no metafóricos y metafóricos. Algunos de estos elementos nos revelan las concepciones subyacentes en la producción misma de esas metáforas, creadas con fines tanto de

divulgación científica como de educación, que han proliferado dentro de las ciencias y hacia los públicos y que estructuran gran parte de la vida cotidiana y de las relaciones sociales. Nuestra tarea está relacionada a desnudar estas concepciones, señalando lo que poseen de sexistas, masculinistas, androcéntricas. Para ello, utilizamos la metodología que nos brinda la comunicación estratégica de identificación de marcas de racionalidad comunicacional evidenciables en cualquier situación de comunicación, en este caso, en el discurso implementado para comunicar ciencia.

Señalamos que, al menos en lo que al lenguaje se refiere, estas ciencias tienen sexo: las metáforas con las que describen los conceptos y teorías científicas y con las que la sociedad reconoce y aprehende algunos procesos naturales humanos están orientadas a estereotipar tanto a mujeres e identidades feminizadas como a varones, así como parten de preconceptos que apuntan a minorizar lo femenino, a la vez que a exaltar lo masculino. Vemos algunas metáforas aparecidas en textos de comunicación de la ciencia.

- **Metáfora de la reproducción sexual:**

“el óvulo es una novia dormida que espera el beso mágico de su pareja que le infundirá el espíritu que le dará la vida” (Schaten y Schaten, citado en Martin, 1991, p. 51)

Situando al óvulo como un componente biológicamente interdependiente, esta metáfora revela una multiplicidad de comportamientos que convencionalmente han sido aceptados como característicos de lo femenino. Es decir que el rol del óvulo es pasivo, receptor (minoritario) y depende de la activación que de él pudiera hacer el espermatozoide, que lo “despierta” mágicamente como a una novia dormida -como a la Bella Durmiente- para darle nada más y nada menos que la vida. Asistimos a una descripción romántica de lo que constituye un objeto científico.

A su vez, se combina con otras: de gran tamaño en comparación con el espermatozoide, el óvulo -visiblemente confundido, para estos autores- no viaja por el organismo ni se mueve por sí mismo sino que “es transportado”, “barrido”, va “vagando”, es “succionado” para que no se pierda por el abdomen, o es “trasladado” a través de las trompas de falopio hasta el útero (Rayner y P. Pérez Sanz, citado en Pérez Sedeño, 2011, p.101).

Se ubica al proceso de fecundación como responsabilidad del vigor masculino y al óvulo como su anexo necesario e inevitable que, sin esta activación y guía espermática y sin el objetivo de ser fecundado, casi no tiene razón de ser. Esta concepción está asociada a los pares dicotómicos surgidos de estereotipos culturales que condicionan negativamente lo femenino y otorgan a lo masculino un papel positivo: femenino es pasividad/subjetividad/emoción (confusión y tentación), masculino es actividad/objetividad/razón (claridad y entereza). Refuerza la idea de dependencia de las mujeres para con los hombres. Responde a la determinación biologicista y productiva de la maternidad y de la reproducción como el único y mejor destino social del cuerpo de las mujeres: necesario, intocable, invaluable.

Al mismo tiempo, se deja entrever metafóricamente la obligatoriedad de la única unión o relación posible entre humanos: la heterosexual, de macho y hembra. Nos topamos, una vez más, con la puesta en acción, a través del lenguaje, de un determinismo biológico que oculta lo disímil y lejos de ser inocente, no sólo vehiculiza la opresión social de los géneros, cuerpos, sexualidades, identidades, asignando alteridades y cuerpos válidos (legítimos) -en nombre de un rigor científico que no es más que puritanismo-, sino que también niega la posibilidad de existencia del goce sexual en la explicación biológica, al asignar objetivos enteramente de reproducción a las relaciones sexuales. A la manera de la escritura bíblica.

Frente a la fragilidad del óvulo, que morirá si no es “rescatado” por el espermatozoide, tenemos la metáfora de la ponderable fuerza masculina, diríamos de corte militar: los espermatozoides son valientes “guerreros” que tienen la “misión” de “asaltar” el óvulo, “conquistarlo”, “penetrarlo” (Alberts et al., citado en Pérez Sedeño, 2011, p. 101), aún corriendo el temible riesgo de morir en el intento dentro de esas oscuras y peligrosas cavidades. Visualizamos el privilegio de la cantidad: mientras que durante toda su vida reproductiva una mujer de cuarenta años que tiene de dos a tres hijos “gasta” entre 400 y 500 óvulos que “perecen” sin ninguna utilidad en el ovario, el hombre, para la misma cantidad de

hijos, “produce” miles de millones de espermatozoides utilizando una gran velocidad, energía y persistencia (Mountcastle, citado en Martin, 1991, p. 486). Entonces, si miramos al organismo en términos de despilfarro como estos autores proponen, ¿es precisa esta explicación? ¿O esconde, dentro de su elogio a la cantidad, un estereotipo masculinista jerarquizado como femenino/debilidad/exceso, masculino/fuerza/productividad? Insistimos: el énfasis en el “gasto” para el primero y la “producción” para el segundo no es azaroso ni inofensivo. Estas formas de hablar sobre la ovulación en términos de exceso también están ligadas a la menstruación, proceso que tiene sus propias referencias metafóricas que veremos a la brevedad.

Cabe decir que en realidad óvulo y espermatozoide son, antes bien, compañeros. Lo que se soslaya en estas referencias metafóricas sexistas en las comunicaciones científicas es que otros enfoques pueden ser utilizados tanto para investigar como para dar cuenta discursivamente de estas cuestiones y de esa manera adaptar el contenido de estas descripciones.

Mientras que estas formaciones discursivas que venimos analizando continúan reproduciendo la explicación científica de la labor del espermatozoide como un potente y vivaz penetrador de cola hábil que, nadando a contracorriente, “consigue ascender” por el mucus cervical y “absorber” el óvulo para “transportarlo” (Pérez Sanz, citado en Pérez Sedeño, 2011, p. 101), otras investigaciones, como las del Laboratorio de Biofísica de la John Hopkins University, subrayan la participación igualitaria de ambas partes en el proceso de fecundación, describiendo al óvulo como una unidad activa que se adhiere al espermatozoide. De hecho, ambos contienen moléculas adhesivas en sus superficies que logran una unión, más que una absorción. Y la fuerza mecánica implementada por la cola del espermatozoide no es tanta como se creía, tanto es así que se observa que ésta se mueve de un lado a otro, como intentando escapar, y el óvulo de alguna manera lo “atrapa”. Se pasa, así, de la metáfora de la ruptura de pared a una en la que ambos se combinan, a través de fenómenos mecánicos y químicos, y se atraen mutuamente.

Observamos que la preeminencia del espermatozoide no es tal al anoticiarnos de que el tiempo de vida de uno y otro no es muy diferente: mientras que el óvulo puede vivir desde unas 24 a unas 48 hs., el espermatozoide, que puede permanecer en la vagina sólo por una hora, existirá por unas 72 hs. aproximadamente.

Siguiendo con nuestro recorrido: estas metáforas contienen huellas que operan en la subjetividad de los actores sociales e influyen en la creación, descripción, reproducción, y apropiación social de los conocimientos científicos naturales, imprimiendo y fijando en los cuerpos/corporidades, identidades, sexualidades un universo de sentido de tipo heterosexista, masculinista y androcéntrico propio de la esfera capitalista patriarcal en la que ciencia, género y lenguaje están debidamente organizados, normados y nombrados.

Es propicio tener en cuenta la variedad de dimensiones comunicacionales en donde se inscriben, con sus características particulares, las marcas de racionalidad que diseminan estas metáforas. Massoni describe cuatro dimensiones: la informativa, la ideológica, la interaccional y la del encuentro sociocultural.

Dentro de la dimensión informativa, la autora detecta algunas marcas de racionalidad que tienen que ver con la linealidad, la segmentación, la verticalidad y la comunicación operativa. Esta selección se debe a que dicha dimensión privilegia fundamentalmente los datos homogéneos y cuantitativos y supone que la comunicación es un proceso de transmisión de información o de saberes con una finalidad predeterminada. Para esta dimensión, lo específico de la comunicación es la difusión de mensajes.

En sintonía con esta linealidad preponderante, observamos que la metáfora aquí expuesta contiene los elementos de la dimensión informativa y por lo tanto puede decirse que está presente, pero es de destacar sobre todo que aparezca fuertemente la dimensión ideológica: la comunicación, correspondiente al universo de los discursos vistos como aparatos de reproducción ideológica, contiene mecanismos y dispositivos de alienación y manipulación, por lo tanto las marcas de racionalidad dominantes en esta situación tienen que ver con cómo opera la ideología en la semantización de lo social, que en este trabajo están relacionadas con sesgos de género.

Justamente, estas metáforas, construidas en el corazón de la ciencia desde estructuras de pensamiento hegemónicas, ordenan, normativizan y binarizan las realidades sociales. Lo fundamental es que la dimensión ideológica domina la situación comunicacional porque estas metáforas ya no sólo referencian, sino que construyen identidades con la potencia performativa y cognitiva propia del lenguaje. Estas metáforas enseñan de manera sesgada, buscan la reproducción y la aprehensión social de conocimientos culturalmente

estereotipados. He aquí lo importante de lo que ponemos en tensión en este trabajo: los componentes heterosexistas, masculinistas y androcentristas de los que hablamos constituyen las marcas de racionalidad comunicacional dominantes en estas metáforas patriarcales y su reproducción social da cuenta de que los actores sociales, entre los que por supuesto incluimos a los actores de ciencia, han incorporado esas visiones, es decir que las han naturalizado.

Las marcas de racionalidad comunicacional evidenciadas, propias de la dimensión informacional son: cuantificación, linealidad, segmentación, comunicación operativa, transmisión de información, verticalidad y difusionismo. Las correspondientes a la dimensión ideológica, signos de la concepción teórica que domina estas producciones discursivas científicas, tienen que ver con: androcentrismo y heterosexismo, fundamentalmente.

- Segmentación: separa en grupos bien marcados de mujeres y hombres, otorgándole protagonismo a estos últimos (marcas ideológicas relacionadas: masculinismo, androcentrismo, binarismo, jerarquización por género).
- Comunicación operativa: los mensajes están producidos con la finalidad concreta de la divulgación y la información. Se trata de mensajes fijados y prácticamente sin la mediación de elementos complementarios al texto (marcas ideológicas relacionadas: biologicismo, determinismo reproductivista, romantización y sexualización de los procesos biológicos, minorización de lo femenino).
- Linealidad, transmisión de información, difusionismo: la información se toma como una verdad dada de antemano en un mensaje unidireccional que, a través de la transmisión, no deja lugar a la problematización y el cuestionamiento de los procesos científicos, es decir que se plasma en estas producciones de manera lineal, ignorando el aporte social a los procesos científicos (marcas ideológicas relacionadas: heterosexismo, androcentrismo).
- Verticalidad: el saber se traspa desde el que sabe hacia el que no sabe. Diferenciación marcada entre los expertos y los públicos abiertos.

- Cuantitativismo: privilegia la cantidad, enfocándose en brindar datos numéricos por sobre la descripción de los procesos.

Dado que éstas son las concepciones impresas en la producción de las metáforas, de las mismas se desprenden distintos sesgos de género que son los que describimos en el análisis: masculinismo, androcentrismo, heterosexismo, biologicismo, determinismo reproductivista, romantización y sexualización de los procesos biológicos, minorización de lo femenino, jerarquización por género, binarismo.

- **Metáforas vinculadas al proceso menstrual:**

Resultado del “exceso” de ovulación, la menstruación es, en el mejor de los casos, la “necrosis” o “muerte” del tejido uterino. Descrita también como un “residuo” o “desperdicio”, su importancia, para estos autores, es la de ser signo y evidencia de que la fecundación no se ha producido, o -peor aún- falló, por lo tanto su existencia es un “fracaso” (Guyton, citado en Martin, 1991, p. 486).

Identificamos nuevamente el par dicotómico cuantitativista del que hablábamos anteriormente que atribuye el defecto del exceso en la mujer y la cualidad de la medida en el varón. Se encuentra, también, la glorificación del privilegio heterosexual de ser, ante todo, reproductores de la especie humana. Para los objetivos lineales y difusionistas con los que han sido elaboradas estas metáforas, este fundamento cuadra a la perfección. Pero en nuestra perspectiva, nos encontramos, una vez más, ante reduccionismos sexistas vehiculizados en el discurso científico a través de metáforas de género.

El contenido metafórico hallado respecto a las características propias de este proceso natural femenino remite visiblemente a que la menstruación está emparentada con el error, está mal, es basura. Incorre en la peor abominación que puede existir en el sistema capitalista imperante: ser improductiva. Y por improductiva también -debido a que además es un sistema patriarcal-, entendemos infértil. En este orden de cosas, la mujer es vista como un mero receptáculo de semen, sus ovarios simples incubadoras que esperan al varón, el príncipe fecundador -todo un semental que trae lo que el útero necesita y para lo que ha sido creado-, y convertirse, así, en las herramientas perfectas que posibiliten el que parece ser el objetivo último de la sociedad: la reproducción de la especie.

Las metáforas que referencian a la menstruación de esta manera insertan a la mujer menstruante en la representación de aquello que debiera ser domado, no sólo para lograr los fines de la reproducción sexual sino también porque socialmente ella es vista como nociva para el conjunto por atravesar un período de irracionalidad impulsiva, en el que no le queda otra opción que darle paso a sus instintos naturales. Desde esta perspectiva, el flujo menstrual que acarrea con ella también es perjudicial, casi venenoso.<sup>5</sup>

Los binomios advertidos tienen que ver con otorgarle a la naturaleza femenina la subjetividad, la irracionalidad, la emoción y a lo masculino la objetividad, la racionalidad, la ciencia. El contenido de estas metáforas nos dice que en la mujer predomina la intuición y el espíritu mientras que el hombre es guiado por la mente, la razón.

Registramos, nuevamente, las dimensiones informacional e ideológica y las marcas de racionalidad comunicacional principales son: cuantificación, linealidad/transmisión de información/difusionismo, segmentación, verticalidad. La linealidad imperante tiene que ver con postular los conocimientos como datos, de manera absoluta, sin dejar lugar a la duda o al cuestionamiento. Éstas están ligadas a las marcas de racionalidad comunicacional ideológicas, como: heterosexismo, falocentrismo, normativización, cosificación de los cuerpos, minorización de lo femenino, masculinismo, determinismo reproductivista, biologicismo, sexualización de los procesos biológicos, jerarquización por género, binarismo.

- **Metáforas de la anatomía y sexualidad femeninas**

“En Colombia y Perú, es muy frecuente que las jóvenes que han sido desfloradas acudan a ginecólogos que les realizan la himenorrafia o “hilo de oro”, es decir, la sutura de los desgarros” (Kvitko; 2018)

---

<sup>5</sup> Esta idea de la menstruación como flujo venenoso se encuentra en el texto de Fernández Tijero, C., Coca, J. y Pérez Sedeño, E. (noviembre 2016). El imaginario social de la mujer venenosa. *Investigaciones Feministas* (7), p. 293-311.

En general, la representación que moldean los textos biológicos acerca del himen (membrana que forma parte de la vulva) es que constituye una “barrera protectora”. Esta metáfora, que a su vez -y no casualmente- se desprende de un modelo metafórico como es la misma palabra “himen” (de Himeneo, en la Antigüedad el dios del matrimonio), esconde una concepción cultural del mismo como aquello sagrado, que es necesario preservar por sus capacidades protectoras: su ubicación en la cobertura de la vagina posibilita que ingrese al organismo una menor cantidad de gérmenes y bacterias (justificación científica), y su presencia implica la conservación -o custodia- de la virginidad (argumento moral). La ausencia o rotura del himen suele ser pensada como el signo de que una mujer ha tenido su primera relación sexual, o en niñas, como signo de abuso sexual, de allí la pertinencia de la medicina legal en la investigación y exploración de su constitución.

Como vemos, en el artículo de divulgación médica aparecido en un portal digital sobre derecho y medicina forense, denominado “Desgarro y escotadura congénita del himen. Su valoración médico legal”, cuyo autor es el Dr. Luis Alberto Kvitko (titular de la cátedra de Medicina Legal y Deontología Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires), no sólo se reproduce esta idea y esta manera de hablar del himen sino que además se habilitan otras metáforas, combinadas, sobre la anatomía y sexualidad de las mujeres y niñas, que analizaremos más profundamente aquí.

Aparecen concatenadas dos metáforas: para hacer referencia a las mujeres (“jóvenes”) que tuvieron su primera relación sexual, el autor recurre al término “desfloradas”. Entre los significados de “desflorar” encontramos: 1) “ajar, quitar la flor o el lustre a una cosa, sacar la flor a una planta”, 2) “quitar a una cosa su buena apariencia”, o 3) “tratar un asunto superficialmente”. En algunos casos, puede aparecer como sinónimo de “desvirgar” (verbo que, además de referir a “hacer que una persona pierda la virginidad”, en su uso coloquial quiere decir “utilizar algo por primera vez”, mientras que uno de los significados más prevalentes de “virgen” -aparte de la referencia religiosa a María-, es “que conserva su estado o pureza original”, y en algunos diccionarios aparece como “desprovisto de virilidad”). Subvirtiendo el sentido y resignificando la metáfora científica en clave de género, se aprecia claramente cómo ésta incurre en una reificación moral de los cuerpos femeninos, de mujeres y niñas, socavando cualquier pretensión de autonomía de las mujeres en las relaciones sexuales y en la decisión de conservar o no la virginidad, tan sacralizada. Observamos que el sujeto de la frase no está puesto en la mujer que tiene su primera relación sexual (poseedora

de la membrana en cuestión) sino en un otro externo que es el que tiene el poder para desflorarla con o sin su consentimiento. Diríamos, antes bien, que aquí las mujeres están desprovistas de poder y las identidades feminizadas, directamente, no existen. Las mujeres no constituyen un actor social con demandas específicas y su rol, nuevamente, está relegado a la reproducción sexual, trayendo a colación, como si fuera un condicionante sumamente negativo, el hecho de que pueden tener y de hecho tienen, relaciones sexuales por placer. En el análisis científico de su anatomía y sexualidad, se reproducen desigualdades de género. Se asocia la rotura del himen casi exclusivamente con la penetración. En contrapartida, como dato no menor, encontramos que el himen puede romperse incluso por motivos que nada tienen que ver con lo sexual.

Como decíamos, deja fuera de la explicación cualquier tipo de consideración que se pueda tener por un cuerpo feminizado, que biológicamente no posee de nacimiento el órgano sexual correspondiente al sexo femenino. Como si ese cuerpo transgénero, feminizado o masculinizado, estuviera exento de ser abusado sexualmente. Para esos cuerpos, no existen, en el artículo analizado, “valoraciones médico-legales”.

Continúa con la apreciación -carente de evidencia científica que la confirme a lo largo del texto- de que -por diversas prácticas culturales- estas jóvenes, en este caso peruanas y colombianas, “desgraciadamente” se someten a intervenciones para reconstruir el himen, el “hilo de oro” (en el texto queda claro que tanto el autor como los colegas citados repudian esta práctica por inmoral) que, consiguientemente, el propio autor explica ya sin necesidad de utilizar la metáfora, es decir: se trata de “la sutura de los desgarros”. Se menciona que lo que motoriza esta intervención quirúrgica es el intento por ocultar una “desfloración” anterior. Podemos ver la reproducción manifiesta de una metáfora que en el afán de hacer accesible el conocimiento y la explicación médico-legal para un público fuertemente segmentado, cosifica y minoriza una vez más a los cuerpos de los que habla y cuya sexualidad y anatomía -e incluso subjetividad- intenta describir: dado que la escisión del himen es considerada impúdica puntualmente en esas sociedades, es necesario reconstruirlo, reforzarlo de manera definitiva con un metal, como es el oro, para que no corra el riesgo de rasgarse nuevamente. La denominación científica de este proceso es himenorrafia, y generalmente se practica en las mujeres cuyo himen se desgarró por penetración, o bien por poseer escotaduras congénitas. Existe, en este texto, una valoración estereotipada, subjetiva y moral para la primera motivación y una explicación científica y cuantitativa para la segunda motivación (ésta última

se pone en discusión entre pares mediante citas de otros autores y se busca la dilucidación de la controversia).

Intervienen, en estas explicaciones científicas controversiales, estereotipos y generalizaciones de género que vinculan el estudio de las prácticas médicas relacionadas al himen con patrones culturales, sin que ello esté medido o, de alguna manera, comprobado. Relaciona, en una estrategia discursiva particular -que refleja tecnicismos, academicismo y argumentos morales- a los cuerpos femeninos con prácticas provenientes de la cultura sin contemplar la complejidad de lo social y cómo esto se estructura. Entonces: estas metáforas y su reproducción intra e intertextual, fijan una idea sobre los cuerpos femeninos firmemente asociada a estereotipos culturales.

Con todo, volvemos a las marcas de racionalidad comunicacional que identificamos, centrándonos en la cuestión de género. Nuevamente están presentes las dimensiones informacional e ideológica, con las consiguientes marcas:

- Segmentación: segregación por grupos no sólo en función del género, por priorizar el sexo biológico asignado al nacer (jóvenes y niñas que tienen vagina), sino también por el componente racial generalizador (colombianas y peruanas). Marcas ideológicas relacionadas: androcentrismo, masculinismo, heterosexismo, racismo.
- Linealidad, transmisión de información, difusionismo: producción de mensajes informacionales concretos que no contemplan la diversidad y que contienen preceptos morales. No deja lugar al cuestionamiento o al pensamiento ni tiene en cuenta la complejidad de las prácticas sociales que hacen al objeto de estudio. La comunicación de la investigación (o de los resultados de la misma) está orientada a hacer llegar el saber al público que ignora, sin contemplar la participación social en la producción y apropiación de las ciencias. Dirige el discurso fundamentalmente a sus pares y entra en discusión con otras producciones académicas sólo para expresar su desacuerdo y no para tomar metodologías o perspectivas de análisis. Marcas ideológicas relacionadas: biologicismo, determinismo reproductivista, jerarquización por género y etnia, binarismo, minorización de lo femenino, sexualización, romantización y sacralización del objeto de estudio.

- Comunicación operativa: utiliza un lenguaje técnico, de tipo conferencista y ubica en un lugar superior la propia experiencia. No hace uso de elementos complementarios al texto.
- Verticalidad: la palabra autorizada para dar cuenta de estos procesos es la del científico que escribe, volcando el saber desde un lugar más alto de poder hacia quienes no saben. No plantea interrogantes, el saber está dado de antemano por quien investiga. No contrasta los experimentos con testimonios de pacientes. Observamos que está muy presente una marca de racionalidad ideológica relacionada con el academicismo o el científicismo.

## **El discurso científico lleva dentro un hombrecito**

“La red de asociaciones de género que se da en el lenguaje característico de la ciencia no es natural ni autoevidente, sino contingente y aterrador”.

Evelyn Fox Keller

Nos mudamos al campo de la genética y es por eso que la metáfora de la que hablaremos a continuación merece un apartado especial. Para constituirse como tal, esta disciplina tuvo mecanismos de circulación especiales y para adentrarnos en la metáfora que sigue es necesario valernos de lo que Evelyn Fox Keller denominó como “el discurso de la acción de los genes” que es la codificación que tomó la pregunta de los genetistas por su objeto de estudio, es decir por el agente activo que anima y conforma la totalidad del organismo, y que tradujo la confianza de éstos en la prevalencia, el poder y el accionar de los genes dentro del mismo. Así como sucedió con las metáforas de la reproducción sexual mencionadas anteriormente, que decantaron en un modelo de descripción más igualitario en términos de las potencialidades de óvulo y espermatozoide, con el tiempo la genética viró a un discurso que pasó de la metáfora de la acción a la de activación de los genes. Pero esa cuestión no nos compete aquí.

En 1953, se descubrió el ADN como el material genético: se vislumbró cómo se autorreproducen los genes y cómo se generan las enzimas. Este descubrimiento significó un hito en la ciencia por la revelación que supuso -el ADN genera el ARN y éste genera las proteínas que nos generan a nosotros- y como tal, introdujo la metáfora de la información en el discurso biológico, conduciendo el pase de la genética clásica a la genética molecular. Previo a esto, la genética se debatía en una cierta rivalidad con la embriología. Ambas disciplinas mantenían una controversia fundamental al intentar proclamar para sí, como objeto de estudio, el agente primario de la vida, es decir, la unidad fundamental del análisis biológico: para los embriólogos, esta unidad la constituía el citoplasma y para los genetistas, era el gen. En orden a ganar la pelea y obtener recursos de investigación, movilizar actores e imponer una agenda de investigación, la genética desarrolló un fuerte discurso de la acción de los genes que justificaba a los mismos como los responsables del desarrollo de todos los rasgos biológicos, es decir que su comprensión requería ubicarlos como meta última de las ciencias biológicas. Este discurso influyó performativamente en la forma de investigar

(determinando la evidencia que buscaban y que, por ende, era más probable que obtuvieran), generando iniciativas de cooperación científica mundial, como lo fue el lanzamiento de la Iniciativa del Genoma Humano (proyecto que buscó determinar cómo eran las secuencias químicas que componían el ADN). El discurso de la acción de los genes contribuyó al establecimiento de una especie de supremacía científica del gen por sobre todas las unidades biológicas, llegando a que sus referentes propongan metáforas al estilo de la expuesta por Erwin Schroedinger en “¿Qué es la vida?": “las estructuras cromosómicas son el código jurídico y el poder ejecutivo -o, para usar otro símil, el plano del arquitecto y la destreza del constructor- a la vez” (Schroedinger, citado en Fox Keller, 2000, p. 36).

Con esta introducción, arribamos al análisis de la metáfora que da título a este apartado:

“Es muy sorprendente que los científicos de laboratorio todavía tengan que alimentar el espejismo de que el individuo, el sujeto humano (...) es verdaderamente autónomo y que, en algún lugar de su interior, ya sea en la glándula pineal u otra parte, hay un señalero, un hombrecito dentro de un hombre, que hace funcionar el aparato. (...)” (Lacan, citado en Fox Keller, 2000, cap. II).

Para deslindarse de aquellas teorías construidas en base al discurso de la acción de los genes, que buscaban en aquellos la razón de la personalidad y que ubicaban al gen como motor principal del cuerpo humano -discurso al que referencia como un “espejismo”-, Jacques Lacan produjo esta metáfora que, en el afán de ironizar sobre la prevalencia y el poder del gen y rebatir este argumento desde el psicoanálisis, lo compara con un hombrecito, un señalero, que se encuentra dentro del hombre y que hace funcionar el aparato, es decir, el organismo (como veíamos, lo construye, le provee todos sus rasgos y lo anima: el gen como dador de la vida).

Aquí, intentamos desmenuzar esta metáfora, analizándola con perspectiva de género desde las marcas de racionalidad comunicacional que revela. En la misma, observamos que la

eficacia en la construcción discursiva que funcionó para el gen, es decir, la construcción de la imperancia del mismo en detrimento de otras unidades biológicas, funciona también en metáforas referidas a sexismos casi imperceptibles. La eficacia se relaciona con que la presente metáfora está elaborada en función de un supuesto convencionalmente aceptado: la potencia de la fuerza masculina es mayor que la femenina, en la sociedad el varón es más fuerte, y por ende, es superior. Decimos esto porque identificamos la implementación de un mecanismo que, buscando impugnar un discurso anterior, hace hincapié en un sesgo masculinista que casi termina señalando justamente lo contrario a lo que quería decir, ya que, si hay otros elementos aparte del gen que intervienen en la conformación de la personalidad - y, por lo tanto, en la autonomía de las personas- también hay otros sujetos sociales, aparte de los varones, que pueden denotar fortaleza. El gen no es el único vehículo. El hombre no es el único ser social existente.

Esta metáfora parece inocente, pero nos muestra en acción un cariz biologicista basado en la exaltación de la masculinidad dominante, elogiando la fuerza, actividad y productividad del varón que, por estar relacionada con pares dicotómicos arbitrarios y fundantes, trae aparejada la deslegitimación de lo femenino, aludiendo implícitamente a la debilidad o fragilidad femeninas (¿por qué no ampliar la perspectiva para pensar que la que hace funcionar el aparato es, por ejemplo, una mujer?). Sus efectos son performativos, tienen que ver con generar un estereotipo cultural del varón fuerte que a su vez es el que produce la metáfora, por partir, para su elaboración, de convenciones de género socialmente autorizadas.

Vemos una preeminencia de la dimensión informacional. Identificamos tendencias ideológicas que si bien no son tantas como las observadas en las otras metáforas que analizamos, el sesgo masculinista es abarcativo. Las marcas de racionalidad comunicacional que operan aquí son:

- Segmentación: privilegio del grupo masculino por sobre otros. Marcas ideológicas relacionadas: androcentrismo, masculinismo, jerarquización por género.
- Comunicación operativa y verticalidad: intención primordial de demostrar e imponer una idea desde la palabra autorizada de quien sabe hacia quien no sabe. Se pone en discusión el discurso de la genética desde un lugar que pretende ser superior, de

desaprobación e ironía. Marcas ideológicas relacionadas: biologicismo, exaltación de los atributos masculinos (fuerza, actividad, productividad).

- Linealidad/transmisión de información: apela a impugnar y deslegitimar el discurso hegemónico de la genética sin proponer un acercamiento analítico o teórico entre las disciplinas.

## La deconstrucción de las ciencias, el género y el lenguaje: necesaria para la emancipación | Conclusiones

“No hay ninguna naturaleza, sólo existen los efectos de la naturaleza: la desnaturalización o la naturalización”.

Jacques Derrida

“Aquí no se trata solamente de comprender cómo el discurso agravia a los cuerpos, sino de cómo ciertos agravios colocan a ciertos cuerpos en los límites de las ontologías accesibles, de los esquemas de inteligibilidad disponibles”.

Judith Butler

La ciencia fue producida por un subconjunto de la humanidad (hombres blancos de clase media o alta) y se desarrolló según un ideal de masculinidad particular. La experiencia y la visión feminista exponen que la forma dicotómica de pensar que se generó a partir de allí, estructura de conjunto y está en la base de la ciencia y de la sociedad, organizando el ámbito público pero también el personal, abonando a la construcción de los pares estereotipados que comúnmente vemos, de masculino: razón/mente/objetividad y femenino: emoción/naturaleza/subjetividad. Esto, de la mano de paradigmas deficitarios de la comunicación de las ciencias que han instituido el difusionismo, la transmisión de conocimientos acabados y visiones lineales e informacionales como formas de acercamiento entre las ciencias y las sociedades.

Durante nuestro recorrido de sentido realizado a través de metáforas científicas, en el que consideramos a las distintas ciencias como construcciones sociales, como procesos y no sólo resultados, pudimos reconocer que se torna acuciante llevar a cabo una despatriarcalización de la ciencia androcéntrica, ese campo en el que -mediante metáforas- se reproduce la minorización de las mujeres y las diversas identidades y corporidades disidentes, la deslegitimación de sus atributos y la exaltación de lo masculino y de una masculinidad dominante. Y que una de las formas de llevar esta tarea adelante es mediante la puesta en

acción de buenas prácticas científicas que incluyan la perspectiva que nos proveen los estudios de género y la epistemología feminista. Hace falta, sobre todo, que no cesen las preguntas: por el sujeto productor de conocimiento, por la perspectiva en base a la que están hechos los conocimientos, por la relación de los cuerpos con los conocimientos, por los valores de racionalidad, emocionalidad y verdad. Y entender que, aunque estemos tratando con ciencias “duras”, la perspectiva de lo social debe ser incorporada.

Decimos que las producciones científicas de distintos autores presentadas en este trabajo constituyen una manera de conocer sexista. Buscamos hacer hincapié en que no hay una sola manera de conocer. No hay verdadero o falso. Hay lenguaje científico eficazmente sexista que peligrosamente se reproduce dentro de las ciencias y hacia los públicos y su poder y sus efectos residen también en el estatuto de Verdad, en la autoridad dada a los científicos por convención social. Así, la Ciencia como tradicionalmente la conocemos, con su lenguaje heterosexista, masculinista, patriarcal, contribuye a la proliferación social de desigualdades de género estructurales.

La metáfora científica es una potente herramienta para alterar las formas hegemónicas de circulación y configuración del discurso. En el presente trabajo sostenemos que es necesario construir nuevas metáforas científicas: esta vez deben ser feministas, es decir, deben producirse desde la experiencia feminista, experiencia que es una semiosis que vincula significados, que nuclea poderes y diferencias, y que en definitiva, es altamente compleja y heterogénea. Tarea difícil pero que podemos emprender si comprendemos que ya no se trata de descartar el uso de metáforas en ciencia porque tergiversen los contenidos de los objetos científicos que se quieren describir, sino todo lo contrario: debemos construir más y más metáforas que profundicen e incrementen la cognición. Es que el problema no radica en esta formación discursiva en sí misma, sino en la mirada que se encuentra detrás y la sostiene. ¿Somos capaces, como investigadores, de enriquecer nuestra experiencia teórica y cognitiva para utilizar a las metáforas científicas como herramienta que vincule el feminismo con la ciencia, y así obtener representaciones igualitarias y diversas acerca de los géneros, cuerpos y sexualidades? Probablemente, esa sea la manera de poner en valor la capacidad cognitiva de las metáforas, su función constructora de conocimiento y, por lo tanto, de mundos posibles. Resaltamos las palabras de Haraway (1995):

“Lo que debería estar claro para esta clase de análisis es que lo que pasa por ser «experiencia» no es nunca anterior a las ocasiones sociales particulares, a los

discursos y a otras prácticas a través de las cuales la experiencia se articula en sí misma y se convierte en algo capaz de ser articulado con otros acontecimientos, permitiendo la construcción de la experiencia colectiva, una operación poderosa y, a menudo, mistificada (...) La experiencia puede ser también reconstruida, recordada, rearticulada. Una manera de hacerlo es la lectura y la re-lectura de la ficción, de tal manera que se cree el efecto de tener acceso a la vida y a la conciencia de otras, sean esas otras una persona individual o colectiva, con un tiempo vivido llamado historia” (p. 190).

¿Qué pasaría si elaborásemos metáforas científicas con perspectiva de género y desde la dimensión de la interacción y el encuentro sociocultural? Esta es una posible línea de investigación para futuras tesinas de grado que analicen las marcas de racionalidad comunicacional heterosexistas, androcéntricas, masculinistas en la comunicación de las ciencias, no sólo en artículos de divulgación o libros de texto, sino también en cualquier tipo de discurso (como la prensa o la publicidad), pero que además propongan nuevas metáforas (que también pueden ser icónicas), indagando en sus potencialidades para comunicar ciencias, llevando a cabo una ampliación de eso que entendemos por conocer y que históricamente ha quedado reservado para un determinado conjunto o grupo privilegiado de la humanidad, excluyendo ferozmente a otros. El quid de la cuestión es que el conocimiento, y la comunicación de ese conocimiento, ha sido coartado, sesgado con estereotipos de género que proliferaron a una escala que, seguramente, nos sorprenda. Y el tiempo corre.

Luego de relevar y analizar metáforas científicas, y considerando que las marcas de racionalidad comunicacional ideológicas identificadas como operando en estas situaciones comunicacionales tienen que ver con masculinismo, androcentrismo, heterosexismo, biologicismo, determinismo reproductivista, romantización, sexualización y sacralización de los procesos biológicos, minorización de lo femenino, exaltación de los atributos masculinos, jerarquización por género, binarismo, cosificación, normativización, falocentrismo, racismo, podemos decir que de hecho algunas metáforas científicas reproducen narrativas, discursos y representaciones sexistas. Hemos concretado el objetivo de visibilizar metáforas sexistas sobre comunicación de las ciencias aparecidas en libros y artículos científicos con fines de divulgación, así como logramos llevar a cabo el análisis e identificar las dimensiones que articulan la concepción teórica que domina estas producciones, y las marcas de racionalidad comunicacional imperantes en ellas.

Es evidente el contenido negativo que revelan las metáforas analizadas, incurriendo en una insistencia por la mistificación de lo femenino que es parte de una discusión ya saldada. En la ciencia, al privilegiar y convalidar socialmente, mediante la legitimación entre pares, los atributos positivos como exclusivos de los varones, la mujer tiene necesariamente que verse como inferior. De esta manera, se explica el por qué históricamente se han producido metáforas científicas en las que se compara a la naturaleza con una mujer. Para la ciencia, a la naturaleza también hay que dominarla. En la ciencia, si aparece, hay una sola mujer y ésta no es autónoma sino que es el álter del Uno. Así, las metáforas sexistas utilizadas tienen consecuencia normalizadora y disciplinante para los sujetos sociales oprimidos.

La parte provechosa que se puede sacar de todo esto es que si, como dice Evelyn Fox Keller, esta manera de pensar es contingente, también puede ser cambiada. Frente a la naturalización y el fomento de la feminidad sumisa y pasiva y de la masculinidad dominante y tóxica, frente a la promoción social de determinismos biológicos y roles de género y frente a la normalización de conductas que propician las relaciones desiguales y jerarquías entre los géneros producidas por la metáfora sexista en las ciencias, el feminismo supone ruptura, disputa, acción insurgente, en busca de estrategias discursivas que interpelen a la agenda pública, a la sociedad, a las agendas de investigación. Las mujeres e identidades feminizadas, sujetos políticos y comunicacionales oprimidos, poseen una enorme capacidad de agencia. Y el feminismo es, también, su estrategia discursiva.

En la medida en que proponen buscar otras ópticas de análisis para ver cómo se ha construido, impreso y reproducido la narratividad sexista de las metáforas en el universo discursivo científico -es decir que pretenden desnaturalizar lo que hasta el momento se planteó desde estructuras de pensamiento hegemónicas y patriarcales-, en la medida en que no buscan una única verdad o construir un modelo de ciencia “mejor” que el actual sino que, antes bien, buscan deslindar de las realidades sociales los sesgos androcéntricos y masculinistas existentes en todos los ámbitos pero sobre todo en la ciencia, planteando que otra mirada es posible, los estudios de género y la epistemología feminista disputan el sentido en este campo de batalla patriarcal. Y tienen mucho que ganar.

## **Bibliografía**

Barrancos, D. (enero-junio 2013). Estudios de género y renovación de las ciencias sociales en Argentina. *Horizontes Sociológicos (1)*, p. 219-232.

Bourdieu, P. (2007). *El sentido práctico*. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI Editores.

Butler, J. (2018). *Cuerpos que importan*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Butler, J. (2007). *El género en disputa. El feminismo y la subversión de la identidad*. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica S.A.

Callon, M. (1999). El rol de los legos en la producción y comunicación del conocimiento científico. *Ciencia, Tecnología y Sociedad (4:1)*, p. 1-13.

Casasola, M.S. (2017). *Actualidad y perspectivas de la utilización de las redes sociales Facebook y Twitter para la comunicación social de la ciencia y la tecnología en el ámbito de la Universidad Nacional de Rosario*. Rosario, Argentina: UNR Editora.

Ciapuscio Guiomar, E. (enero-febrero 2011). De metáforas durmientes, endurecidas y nómades: un enfoque lingüístico de las metáforas en la comunicación de la ciencia. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura, (187-747)*, p. 89-98.

Cortasa, C. (2017). Comunicar la ciencia: conceptos y contextos. En Gasparri, G. y Casasola, M.S. (Comp.) *Ocho lupas sobre la comunicación de la ciencia*. Rosario, Argentina: UNR Editora.

De Bustos Guadaño, E. (2000). *La metáfora: ensayos transdisciplinarios*. Recuperado de: [https://www2.uned.es/dpto\\_log/ebustos/Publicaciones/metфора/indicemetфора.htm](https://www2.uned.es/dpto_log/ebustos/Publicaciones/metфора/indicemetфора.htm)

Fabbri, P. (1999). *El giro semiótico*. Barcelona, España: Editorial Gedisa, S.A.

Fernández Tijero, C., Coca, J. y Pérez Sedeño, E. (noviembre 2016). El imaginario social de la mujer venenosa. *Investigaciones Feministas (7)*, p. 293-311.

Ferrari, L. E. (2005) *Acerca de los silencios críticos de la ciencia: contribuciones de las epistemologías feministas a las relaciones entre ciencia, sociedad y género. Subjetividad y procesos cognitivos, (7)*, p. 90-104.

Fox Keller, E. (2000). *Lenguaje y vida. Metáforas de la biología en el siglo XX*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Manantial SRL.

Gasparri, E. (2017). *La comunicación social de las ciencias como política universitaria: límites y potencialidades en la Universidad Nacional de Rosario*. Rosario, Argentina: UNR Editora.

González García, M. I. y Pérez Sedeño, E. (enero-abril 2002). Ciencia, tecnología y género. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, (2), p. 5

Haraway, D. (1995). *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Madrid, España: Ediciones Cátedra S.A.

Harding, S. (1991). Whose science? Whose knowledge?: thinking from women's lives. *Cornell University Press*, p. 77-103.

Hesse, M.B. (1966). *Models and analogies in science*. Indiana, Estados Unidos: University of Notre Damme Press.

Kvitko, L. A. (2018). *Desgarro y escotadura congénita del himen. Su valoración médico-legal*. Recuperado de <http://soloderecho.com.bo>

Maffía, D. (junio 2007). Epistemología feminista. La subversión semiótica de las mujeres en ciencia. *Scielo* (12-28). Recuperado de: [http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-37012007000100005](http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-37012007000100005)

Maffía, D. (2008). *Contra las dicotomías. Feminismo y epistemología crítica*. Recuperado de: [http://dianamaffia.com.ar/?page\\_id=11](http://dianamaffia.com.ar/?page_id=11)

Maffía, D. (2012). *Contrato moral, género y ciencia*. Recuperado de: <http://dianamaffia.com.ar/?p=10586>

Martin, E. (primavera, 1991). The egg and the sperm: how science has constructed a romance based on stereotypical male-female roles. *Signs* (16), p. 485-501.

Martin, E. (2001). *The woman in the body: a cultural analysis of reproduction*. Boston, Estados Unidos: Beacon Press Books.

Massoni, S. (2013). *Metodologías de la comunicación estratégica. Del inventario al encuentro sociocultural*. Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones.

Pérez Sedeño, E. (enero-febrero 2011). El sexo de las metáforas. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, (187-747), p. 99-108.

Pérez Sedeño, E. (enero-junio 2008). Mitos, creencias y valores: cómo hacer más “científica” la ciencia, cómo hacer la “realidad” más real. *ISEGORÍA. Revista de Filosofía Moral y Política*, (38), p. 77-100.

Ricoeur, P. (1977). *La metáfora viva*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Megalópolis.

Rivadulla, A. (2006). Metáforas y modelos en ciencia y filosofía. *Revista de Filosofía* (31), p. 189-202.

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Caracas, Venezuela: Ed. Panapo.

Segato, R. (2016). *La guerra contra las mujeres*. Madrid, España: Traficantes de Sueños.