



Revista Iberoamericana de Ciencia,  
Tecnología y Sociedad - CTS

ISSN: 1668-0030

[secretaria@revistacts.net](mailto:secretaria@revistacts.net)

Centro de Estudios sobre Ciencia,  
Desarrollo y Educación Superior  
Argentina

Perdomo Reyes, Inmaculada  
Género y tecnologías. Ciberfeminismos y construcción de la tecnocultura actual  
Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS, vol. 11, núm. 31,  
enero, 2016, pp. 171-193  
Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior  
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92443623007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

[redalyc.org](http://redalyc.org)

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

**Género y tecnologías.  
Ciberfeminismos y construcción de la tecnocultura actual**

**Gênero e tecnologias.  
Ciberfeminismos e construção da tecnocultura atual**

***Gender And Technologies.  
Cyberfeminism And The Construction Of Present Technoculture***

**Inmaculada Perdomo Reyes \***

La ceguera de género ha sido común en los estudios teóricos sobre las tecnologías y ello ha implicado la invisibilización de muchos de los aspectos que nos interesa ahora resaltar, en especial cuando han contribuido a la reproducción o persistencia de los estereotipos de género en nuestras relaciones con la tecnología. Los debates actuales del tecnofeminismo y el ciberfeminismo exigen tener mucho más presente el rol de los sujetos en los procesos de generación de conocimientos y las dinámicas de exclusión o desautorización en la práctica científico-tecnológica actual. Superar la injusticia epistémica, construir nuevas narrativas y universos simbólicos plurales e identificar las claves de una acción política transformadora en el mundo poshumano que se avista, son tareas que aborda el ciberfeminismo actual.

**Palabras clave:** tecnologías, género, ciberfeminismo, tecnocultura

---

\* Doctora en filosofía de la ciencia, profesora titular del Área de Lógica y Filosofía de la Ciencia, Sección de Filosofía, Facultad de Humanidades, Universidad de La Laguna (ULL), España. Actualmente es directora del Instituto Universitario de Estudios de las Mujeres de la ULL. Correo electrónico: mperdomo@ull.es.

A cegueira de gênero tem sido comum nos estudos teóricos sobre a tecnologia, invisibilizando muitos dos aspectos que hoje queremos salientar, especialmente, quando estes têm contribuído para a reprodução ou persistência dos estereótipos de gênero em nossas relações com a tecnologia. Os debates atuais do tecnofeminismo e do ciberfeminismo exigem ter muito mais presente o papel dos sujeitos nos processos de geração de conhecimentos e as dinâmicas de exclusão ou desautorização na prática científico-tecnológica de hoje. Superar a injustiça epistêmica, construir novas narrativas e universos simbólicos plurais e identificar os aspectos-chave de uma ação política transformadora no mundo pós-humano que se aproxima, são tarefas abordadas pelo ciberfeminismo atual.

**Palavras-chave:** tecnologias, gênero, ciberfeminismo, tecnocultura

*Gender-blindness has been a common issue in theoretical studies on technologies, and that has meant the invisibilization of the many aspects we now intend to highlight, especially when they have contributed to the reproduction or the persistence of gender stereotypes in our relations with technology. Current debates on technofeminism, and cyberfeminism demand from us to be very much aware of the role of subjects in knowledge generation processes; and of the disapproval or exclusion dynamics of the current technological-scientific practice. To overcome this epistemic injustice, to develop new plural symbolic universes and narratives, and to identify the keys to a transforming political action in a post-human world that can be foreseen are some of the tasks tackled by current cyberfeminism*

**Key words:** technologies, gender, cyberfeminism, technoculture

## Introducción

La ciencia y las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación, han dado forma a nuestras sociedades globales, también a nuestras vidas y nuestras relaciones, de manera creciente en las últimas décadas. Al mismo tiempo, no debemos olvidar que los valores, roles y estereotipos en nuestras sociedades también contribuyen a dar forma a la manera en que utilizamos, diseñamos y producimos tecnologías. Éstos quedan inscritos en las tecnologías de todo tipo y debemos abordar esta influencia bidireccional desde la perspectiva de género. La “ceguera de género” ha sido común en los estudios teóricos sobre las tecnologías y ello ha implicado la invisibilización de muchos de los aspectos que nos interesa ahora resaltar, en especial cuando han contribuido a la reproducción y la persistencia de los estereotipos de género en nuestras relaciones con la tecnología. Y ello exige la aplicación de las estrategias y perspectiva crítica del feminismo para el análisis atinado.

No es una tarea nueva. Ya han pasado décadas desde los iniciales trabajos en ciencia, tecnología y género que desarrollaron diferentes líneas y perspectivas y cuyas autoras (Sandra Harding, Helen Longino, Evelyn Fox Keller, Ruth Bleier, Londa Schiebinger y, por supuesto, Donna Haraway) son ya ampliamente conocidas.<sup>1</sup> Perspectivas que transitaban desde el empirismo feminista a las perspectivas neomaterialistas y hasta las posiciones posmodernas y las ciberfeministas actuales que ponen el acento en la necesidad de una apropiación crítica de las tecnologías, que permita la participación de las mujeres y otras minorías en la generación de nuevos discursos, nuevos significados y nueva cultura desde claves superadoras de la desigualdad persistente, cuando no intensificada, por el uso de las actuales herramientas y recursos tecnológicos.

173

Las primeras etapas de la crítica feminista de la ciencia y la tecnología (décadas del 70 y 80 del siglo XX) nos ilustraron sobre los sesgos de géneros presentes en la ciencia, lo que generó un debate epistemológico sin precedentes al hacer visible el papel de los valores en el núcleo mismo de la creación de los conocimientos, poniendo en duda la supuesta neutralidad, objetividad y racionalidad en mayúsculas de la ciencia. Nos mostraron los mecanismos de exclusión de las mujeres de la profesión, lo que permitió recuperar y visibilizar a las mujeres a lo largo de la historia de la ciencia, tareas en las que se siguen generando nuevas investigaciones.

Los debates actuales del tecnofeminismo y el ciberfeminismo exigen tener mucho más presente las dinámicas de la generación de conocimientos y el papel de los sujetos y sus compromisos en la práctica científico-tecnológica actual. El panorama muestra una muy rica pluralidad de posiciones, herederas unas y divergentes otras

---

1. Para un conocimiento más profundo y completo de los distintos programas y autoras que configuraron la crítica feminista de la ciencia a partir de los años 70 del pasado siglo, puede consultarse: Marta González García y Eulalia Pérez Sedeño (2002).

con las perspectivas desarrolladas en las décadas anteriores. Así, por ejemplo, desde los años 90, las teóricas y activistas criticaron la tecnofobia presente en muchos desarrollos teóricos, apostando por visiones de la tecnología más acordes con su potencial transformador, conscientes del papel central de las tecnologías en nuestras vidas, especialmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En nuestro trabajo nos centraremos en algunos de los núcleos temáticos que desde la pluralidad disciplinar y desde perspectivas teóricas diferentes se abordan hoy, y que conforman el espacio de reflexión y acción política transformadora en género y TIC.

El punto de partida es el de la comprensión de las claves de la construcción cultural de los géneros y los estereotipos como mecanismos de reproducción social, exclusión, desvalorización e invisibilización de las prácticas y actividades científicas y tecnológicas de las mujeres. Y la presencia, con nuevos ropajes, de los lenguajes y los significados de una cultura androcéntrica que persiste en observar la relación mujeres-máquinas como no propia, extraña. Siendo naturaleza, el arte de la *techné*, el mundo de lo artificial y las máquinas, no les es propio. Esta idea sigue formando parte del discurso dominante que explica el supuesto no interés de las mujeres por las tecnologías.

Muchos estudios también abordan las claves institucionales y sociológicas del uso de las tecnologías (brechas digitales) y la conformación de las profesiones: las discriminaciones jerárquicas y territoriales y el “techo de cristal” o la “cañería que gotea” (conceptos clásicos aplicados a la academia), la “caja mágica” (*vanish box*) y otros mecanismos identificados también en la práctica de la industria tecnológica, como la existencia de verdaderas “trampillas” (*trapdoors*) que alejan a las mujeres de la industria TIC. Estas dinámicas y mecanismos explican las asimetrías de género en las trayectorias profesionales de las mujeres y los hombres, y advertimos con preocupación cómo podemos hablar de un verdadero desalojo de las aulas y profesiones TIC.

Ya están en marcha multitudes de programas como los de la Comisión Europea, que fomentan la participación de las mujeres en los estudios y profesiones STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemática).<sup>2</sup> También las estrategias comerciales de destacadas empresas en internet, software, redes sociales (Google, Microsoft y demás) buscan ofrecer incentivos para mantener e incorporar más mujeres en las

---

2. La Comisión Europea impulsó el informe ETAN, elaborado por el grupo de Helsinki en 2000, en el que se recomendaba apoyar las carreras de mujeres en ciencias y tecnologías a través el aumento de financiación para la investigación y la creación de redes de mentorazgo, entre otras medidas dirigidas a la población más joven con el objetivo de fomentar nuevas vocaciones científicas. El análisis detallado de la participación de las mujeres se presenta en el informe *She Figures*, de 2003, una herramienta imprescindible que permite ver la evolución en estos años (acaba de presentarse *She Figures* 2015). Pero el compromiso no se centra en el objetivo de incrementar el número de mujeres participantes en ciencias y tecnologías; además, es necesario transformar las estructuras, eliminar barreras (Unidad de Mujeres y Ciencia, 2011) y corregir el propio conocimiento que se genera, contribuyendo a su excelencia mediante la incorporación transversal del análisis de género en la investigación básica y aplicada (Shiebinger y Schraudner, 2012). Compromiso de la Comisión Europea que se refleja nítidamente en *Horizonte 2020*, al garantizar la promoción eficaz de la igualdad entre hombres y mujeres y de la dimensión de género en el contenido de la investigación y la innovación.

áreas de programación. Sin embargo, una mayor presencia de mujeres no es garantía de una transformación de las tecnologías; no van a hacer cosas diferentes como consumidoras, jugadoras o diseñadoras a menos que sean conscientes de los significados culturales en los que están insertas. Los mitos, discursos e imágenes proyectan una retórica que estructura y reproduce nuestras visiones dominantes sobre la tecnología: los hombres son los agentes del desarrollo tecnológico y las mujeres (salvo un pequeño porcentaje) no tienen las capacidades y habilidades para ello o no están interesadas, suponiendo una auténtica “injusticia epistémica”, concepto desarrollado por Miranda Fricker y que aplicaremos a este contexto.

Valoraremos, también en este sentido, la propuesta tecnofeminista de Judy Wajcman (1991, 2006) y su análisis sobre cómo tecnología y sociedad se conforman mutuamente: los significados simbólicos y culturales guían el proceso de diseño y construcción de las tecnologías y éstas delinear nuevas imágenes, significados y prácticas culturales. Los valores, las relaciones sociales y las visiones del mundo están inscritas en las tecnologías y desafortunadamente mantienen ideologías e identidades de género, reproduciendo la idea de que las mujeres son extrañas al mundo de la tecnología, lo que es históricamente falso.

Es relevante también la reflexión sobre el papel de la cultura en el proceso de innovación tecnológica: aquella actúa como precondition y como horizonte del esfuerzo creativo en términos de Anne Balsamo (2011), y esta dialéctica reconfigura los espacios de posibilidad de identidades y relaciones sociales, también de nuestras relaciones con las cosas y el mundo. La imaginación, lo sabemos, es performativa y en el proceso activo entre los seres humanos y los elementos tecnológicos la cultura es reelaborada a través de la proliferación de nuevas narrativas, nuevos mitos, nuevos modos de expresión y nuevos conocimientos que hacen que las innovaciones sean significativas. Utilizo el concepto en el sentido del filósofo de la ciencia Philip Kitcher: “significativas” quiere decir que las reconocemos como importantes, que las valoramos y que forman parte de nuestras búsquedas y objetivos epistémicos (Perdomo, 2011).

Este trabajo se centra en estos aspectos señalados de las dinámicas de nuestra relación con la tecnología cuando abordamos su estudio desde la perspectiva de género. Concluiré que es la colaboración estrecha entre humanistas, artistas, científicas sociales y naturales, ingenieras y tecnólogas, lo que nos permitirá ponernos manos a la obra. Y el objetivo es: participar conscientemente en el acto de diseñar tecnocultura de forma ética y socialmente responsable. Esto es consecuencia de generizar la imaginación tecnológica. Es necesario, pues, promover la participación igualitaria en la educación, el diseño, la producción y el uso de las tecnologías, especialmente en las TIC, pero también exigir que sea innovadora e inclusiva en sus procesos y productos, conscientes del papel central que las tecnologías tienen en la conformación de nuestras vidas, nuestras identidades, nuestras relaciones con los demás e incluso nuestra imaginación y deseos. Aspectos por los que el ciberfeminismo ha navegado en las últimas décadas, especialmente el defendido por Rosi Braidotti (2013), para abordar aspectos como el de la necesaria acción política transformadora en el mundo poshumano que se avista.

Finalmente, la educación en la imaginación tecnológica no es trabajo de los ingenieros y científicos en computación; es una cuestión eminentemente humanística, de las humanidades implicadas con las tecnologías digitales, tanto para desarrollar análisis teóricos y una comprensión más profunda acerca de las claves de nuestra tecnocultura actual, como para imaginar nuevas posibilidades de expresión, representaciones del mundo y construcción de proyectos liberadores de futuro. La comprensión humanística de esas narrativas, mitos, valores, nuevos significados y afirmaciones que reclaman el estatus de verdad en el mundo de la tecnocultura, y especialmente en el ciberespacio, requiere de la categoría género y de la acción crítica constante ante las reelaboraciones y resistencias a la presencia de las mujeres y valores diferentes en el espacio privilegiado de la construcción del ciberespacio que provee de los mapas que guían nuestros pasos, orientan nuestros proyectos y definen el espacio de lo imaginable. La creación imaginativa de nuevas narrativas y representaciones requiere de la participación de las mujeres conscientes de la relevancia de este proceso.

## 1. La crítica feminista de la tecnología

Si el ámbito de las ciencias está profundamente permeado por los valores masculinos (representativos, según la retórica oficial, de lo humano universal), el de la tecnología e ingenierías aún más. Generalmente se reconoce que éste es un ámbito en el que los valores, habilidades y competencias masculinas se expresan aún con mayor naturalidad. Si bien es cierto que el número de mujeres profesionales en STEM se ha incrementado considerablemente en las últimas décadas, siguen siendo una minoría y, sobre todo, todavía han de superar más obstáculos para ejercer su profesión de forma autorizada. Las mujeres se encuentran ante un sistema que, de forma más o menos sutil, las trata como menos competentes, como extrañas. Son dos los mitos que siguen estructurando las visiones generalizadas en nuestra cultura sobre las mujeres en relación a las tecnologías: las mujeres tienen poca relación con la tecnología, ya que ésta se entiende como conjunto de máquinas o artefactos más o menos sofisticados técnicamente que requieren de habilidades no desarrolladas por las mujeres (o que no les son propias); y las mujeres tienen miedo a la tecnología. Lo cual puede ser desarticulado desde la historia de la tecnología y los estudios empíricos actuales.

Los primeras críticas feministas a la tecnología, desde el enfoque liberal, se centraron en la reivindicación del acceso de las mujeres a las ciencias y tecnologías, ámbitos absolutamente masculinizados, aunque en las décadas del 60 y 70 aún se consideraba que las ciencias y tecnologías eran neutrales con respecto al género y que los episodios de sexismo o androcentrismo eran “corregibles” gracias a una aplicación empírica más rigurosa del método científico. Desde esta perspectiva, las acciones positivas a favor de la presencia de las mujeres en los espacios y escenarios de la práctica tecno-científica, se convirtieron en la clave reivindicativa más importante.

La idea de que la ciencia y la tecnología encarnan y están permeadas por los valores androcéntricos de la cultura occidental fue desarrollada por el feminismo

tradicional y el ecofeminismo. Fue Carolyn Merchant quien caracterizó el proceso de la revolución científica y el nacimiento de la ciencia moderna como un gran programa, explícito en los textos de sus fundadores, de dominación del hombre sobre la naturaleza en beneficio propio. La antigua identificación naturaleza-madre nutricia se rompe a favor de una idea de naturaleza-esclava sometida a los designios de una ciencia que ahora concibe el cosmos como una máquina y no como un organismo viviente. Así, la ciencia y la tecnología masculinas generadas en el siglo XVII son las responsables, a su juicio, de la bomba atómica y el deterioro medioambiental actual de nuestro mundo. Y, en sintonía también con la interpretación de la Escuela de Frankfurt, un proceso en que se asocia la idea de progreso científico con el surgimiento de la tecnología y los requerimientos de la emergente economía capitalista (Merchant, 1980).

El movimiento de mujeres y el movimiento ecologista eran muy críticos con este modelo de progreso basado en la dominación y explotación de la naturaleza y la asociación progreso-tecnología-capitalismo inherente a este proceso. Las visiones y propuestas ecofeministas de María Mies y Vandana Shiva subrayaron también la concepción de la tecno-ciencia como intrínsecamente patriarcal, como un instrumento de la dominación masculina sobre las mujeres y la naturaleza a pesar de su aparente neutralidad y racionalidad (Mies y Shiva, 1993 y 1998). Así, se reivindicó en esos años que se subvirtiera ese orden. Enfatizando las cualidades femeninas (ética del cuidado, responsabilidad, empatía, relación con la naturaleza y la vida), se sentarían las bases de una ciencia y tecnología alternativas, permeadas y guiadas por valores de cuidado, sostenibilidad y responsabilidad.

177

Sin embargo, el principal problema de estas corrientes es su esencialismo y su tendencia a presentar a las mujeres como víctimas de la tecno-ciencia, fomentando cierta tecnofobia o tecnopesimismo, lo que ha recibido multitud de críticas. Comparto con Judy Wajcman la apreciación de que “aunque la idea de una tecnología basada en los valores de las mujeres ha perdido gran parte de su impacto, la idea de una tecnología basada en valores diferentes sigue siendo una preocupación válida” (Wajcman, 2006: 40).

El proyecto feminista socialista surge a raíz de la crítica interna al marxismo debido a su “ceguera de género”. Con inspiración neomarxista, las autoras que integran este proyecto desarrollaron la idea del privilegio epistémico de las mujeres.<sup>3</sup> Precisamente, afirman, la situación histórica de no privilegio social les permite desarrollar una visión y construcción teórica de la realidad más “objetiva”, en una aplicación válida de la dinámica de la dialéctica del amo y el esclavo desarrollada por Hegel. Cuidado, empatía, diferente relación del sujeto-objeto, racionalidad de la responsabilidad, y como sostiene Hilary Rose, la habilidad para unir los conocimientos del cerebro, la mano y el corazón, son todos valores desarrollados por las mujeres fruto de la división sexual del trabajo (Rose, 1987).

---

3. Entre ellas, Nancy Harstock, Sandra Harding, Evelyn Fox Keller, Hilary Rose y otras destacadas autoras que desarrollaron la corriente que denominaron *Feminist Standpoint*.



En relación a la tecnología, las teóricas neomarxistas pusieron en evidencia el hecho de que la exclusión de las mujeres de aquella era una consecuencia de la dominación masculina en los trabajos cualificados ya desde el proceso de la Revolución Industrial. Es en el siglo XIX, en relación al desarrollo de la ingeniería y el diseño de grandes máquinas en las que la pericia técnica es necesaria y donde al mismo tiempo la peligrosidad es alta y se requiere el uso de la fuerza, cuando se asocian los significados de masculinidad y tecnología.<sup>4</sup> Tal re-significación de la tecnología provocó la desaparición de las mujeres de su ámbito, tanto desde el punto de vista de la práctica real, como el de la asociación simbólica de prácticas, capacidades o habilidades y sujetos en relación a ella. En el siglo XX tal asociación no hace más que subrayarse, con el añadido de que, aplicando el concepto de tecnología como ciencia puntera aplicada, las habilidades, capacidades y competencias necesarias en ciencia y tecnología eran las desarrolladas por los varones altamente cualificados, formados en las universidades a las que a las mujeres les estuvo vetado el acceso hasta bien entrado el siglo XX. Actualmente, la escuela, la familia, los medios de comunicación y la cultura en general siguen transmitiendo significados, valores e imágenes que identifican la masculinidad con las máquinas y con las aptitudes adecuadas para las tecnologías. Desde el feminismo socialista, los estudios empíricos que muestran tal relación entre trabajo cualificado, tecnología y masculinidad son muy abundantes, aunque también focalizaron su atención sobre el trabajo no remunerado y las relaciones entre las mujeres y las tecnologías domésticas. Como conclusión, resulta obvio que tanto en el trabajo en el ámbito público como en el hogar, la división sexual del trabajo aún sigue apartando a las mujeres del control de las tecnologías. Los trabajos de Cynthia Cockburn, Ann Oakley y Ruth Schwartz Cowan son ya clásicos de referencia obligada en esta línea de investigación.<sup>5</sup>

Tal como señala Wajcman, siendo autocrítica con su propio trabajo inicial en la línea de la crítica neomarxista a la tecnología, estos estudios de la década del 80 y comienzos de los 90 tendían a mostrar cómo los desarrollos tecnológicos contribuían a perpetuar e incluso consolidar aún más las jerarquías de género. Obviamente, estos trabajos son muy relevantes desde la perspectiva de género, ya que contribuyeron a visualizar detalladamente la dinámica de la asociación de significados entre poder tecno-científico y masculinidad y entre usuarios pasivos de la tecnología y mujeres, significados que permeaban el proceso de diseño tecnológico desde las primeras etapas. Pero pecaban de una concepción un tanto estática o rígida de la tecnología,

---

4. Entendida esta, además, solo en relación a las prácticas implicadas con el desarrollo industrial del siglo XIX, y dejando de asociar el concepto a las prácticas relacionadas con las artes aplicadas, o con prácticas domésticas o cotidianas: hilado, transformación de materias básicas en los procesos de alimentación o cultivos.

5. De gran relevancia es el estudio de C. Cockburn y S. Ormrod (1993) en el que cuestionan el modelo lineal de innovación al mostrar cómo el proceso de diseño tecnológico continúa mucho después de su salida de la cadena productiva a través de la interacción con los usuarios. El estudio de la historia del microondas, un producto inicialmente de línea marrón acaba convirtiéndose en un producto de tecnología doméstica de línea blanca. Los estereotipos de género se muestran de forma persistente en las distintas fases. Otros trabajos de estas autoras son: C. Cockburn (1983); A. Oakley (1974) y R.S. Cowan (1983).

ya que se la consideraba como un instrumento, aún más poderoso si cabe que los utilizados hasta el momento, al servicio del control patriarcal de la sociedad.

Género y tecno-ciencia son mutuamente constitutivos, afirma Wacjman en todos sus estudios, y ello significa, por un lado, que los investigadores e investigadoras de la tecnología han de reconocer que la ausencia de las mujeres de las redes socio-técnicas no significa que dichas redes sean una zona libre de género (Wajcman, 2006: 157). Ésta es precisamente la crítica feminista a las teorías constructivistas de la tecnología, como la teoría de la red de actores, desarrollada en textos como los de Callon y Law (1986), Law y Hassard (1999) y Latour (1992), y el enfoque de constructivista de Pinch y Bijker (1987), enfoques que, si bien incidían en la complejidad de la relación entre la tecnología y los seres humanos, conformando relaciones e interpretaciones diversas dependiendo de los contextos de uso, no atienden a la categoría género como una de las variables más importantes para dar cuenta de esa flexibilidad interpretativa de la tecnología, ni al hecho de que los actores ocupan diferentes relaciones de poder respecto a ella, un asunto de relevancia cuando hablamos de las características de los grupos sociales relevantes en interacción con las tecnologías. Una “ceguera de género” que ha caracterizado a estos enfoques de la tecnología, si bien han abandonado ya la concepción lineal y determinista de ésta que caracterizó a los estudios sobre la tecnología en las décadas anteriores.

Si la tecnología, como se desprende de los estudios constructivistas, debe entenderse como un producto social al tiempo que contingente, ya que se conforma en el propio “hacer” continuo, imprevisible en gran medida debido a su “flexibilidad interpretativa” que hace que sus usos y efectos sean a veces no esperados; y si la sociedad, y la construcción social de los géneros, sus posibilidades de subversión o transformación, son tan plásticas e igualmente conformadas en el proceso del hacer, las posibilidades de la acción transformadora tecnofeminista son muy amplias. Ser conscientes de cómo las tecnologías de todo tipo están codificadas con significados de género que conforman su diseño y usos es el primer paso; el segundo, dada la plasticidad y flexibilidad interpretativa, es el de la acción para plasmar o incorporar a este proceso constructivo otros valores, defendibles por todos y todas. Tal es el compromiso y la visión desarrollada por el ciberfeminismo de las últimas décadas.

179

## 2. Del tecnofeminismo a los ciberfeminismos plurales

Ha sido el ciberfeminismo, heredero del posmodernismo defendido por la influyente Donna Haraway, el que, con autoras como Sadie Plant y su relevante texto *Ceros+Unos* y las apuestas de los movimientos artísticos y activistas en las red, ha propiciado una época de optimismo con respecto a la posibilidad, ahora sí, de que las mujeres, las personas con valores e intereses diferentes a los dominantes construyan nuevos entramados simbólicos en un espacio cuyas características permiten la libertad para crear, quebrar significados petrificados y diseñar nuevas y liberadoras asociaciones de ideas. Es este el espacio de la posibilidad de la superación de la “injusticia epistémica”, un concepto desarrollado por Miranda Fricker (2007) y que, a

mi juicio, constituye la principal fuente de desautorización de las voces no dominantes en nuestra tecnocultura actual.

Los trabajos de Donna Haraway (1991, 1995, 1997) propiciaron una nueva época de optimismo en relación a las tecnologías. Lejos de las posiciones tecnopesimistas o tecnofóbicas de la mayor parte de la crítica feminista de la ciencia, sugería las vías de un nuevo proyecto liberador a través de la apropiación de la tecnología. En clara sintonía con la teoría de la red de actores y desde posiciones posestructuralistas, Haraway daba al traste con las viejas categorías y coordenadas cartesianas y nos invitaba a pensar en un espacio multidimensional en el que todas las dicotomías de la modernidad eran declaradas no válidas para la sociedad tecnológica actual en la que vivimos. Una sociedad en la que el proceso de construcción y redefinición constante de los sujetos y las relaciones socio-técnicas que la conforman requiere sin embargo de una brújula, un instrumento óptico o lente que permite avistar la realidad, conscientes de que todo conocimiento es situado. Esta es la imaginería del *cyborg*.

“El *cíborg* es la nueva imaginería que permite superar las dicotomías asfixiantes de la modernidad, que no obliga a tomar partido por el Hombre, la Mujer o el Objeto sino que reconoce el proceso de construcción y redefinición constante que va a suponer asumir la nueva era, la sociedad postindustrial. En esta sociedad los *cíborgs*, instalados en el límite entre lo humano, lo animal y la máquina, constituyen los monstruos de la postindustrialización, de la globalización” (Adán, 2006).

180

La imaginería del *cyborg* ha sido muy estimulante, aunque deriva tecnofílica y hace gala de un optimismo exacerbado al avistar las posibilidades liberadoras de las tecnologías de la información y comunicación como ámbito donde los cuerpos desaparecen y las relaciones se dibujan como igualitarias. Esa tecnofilia puede ser también sometida a la crítica. Tan sólo al echar un vistazo a los contenidos del ciberespacio, advertimos cómo los viejos estereotipos de género se reproducen bajo nuevos formatos más efectivos aún al intensificar su presencia en nuestras vidas cotidianas. Si bien, tras la constatación de esta realidad, la cuestión ahora “ya no es si aceptar u oponerse a la tecno-ciencia, sino más bien cómo implicarse estratégicamente con la tecno-ciencia sin dejar de ser su principal crítica” (Wajcman, 2006: 162).

La propuesta del tecnofeminismo de hacer posibles vías de fertilización mutua entre los estudios sociales de corte constructivista, los de la red de actores y los análisis feministas de la tecnología, constituye, a juicio de Wajcman, una verdadera superación tanto de ciertos optimismos ciberfeministas como de los pesimismos ecofeministas y neomarxistas que consideran la tecnología como esencialmente patriarcal. Pero probablemente esta visión de Wajcman sea un poco injusta. El ciberfeminismo es muy amplio, plural y diverso y ha usado nuevas herramientas conceptuales con las que pensar y actuar políticamente de forma diferente y liberadora, y en la última década ha generado narrativas e imaginería que están

siendo muy efectivas en la transmisión de los compromisos feministas con la transformación de la tecnocultura.

Desde el inicial movimiento propiciado por VNS Matrix y el movimiento Net.art, que configura un ciberfeminismo provocador, radical, lleno de ironía, que busca trastocar en la red los estereotipos que se reproducen una y otra vez en el nuevo formato y espacio, hasta el texto de Plant *Ceros+Unos*, que sigue la estructura narrativa del hipertexto y las claves deconstruccionistas del posmodernismo filosófico y literario para mostrar que el ámbito de la tecnología es y ha sido más propio de las mujeres (tejedoras de código ahora, y antes de los telares), pasando por las posiciones más próximas a un ciberfeminismo social y político como el defendido por Rosi Braidotti, el ciberfeminismo puede ser visto como un gran movimiento de lucha por la reapropiación de la tecnología para subvertir los universos de discursos y valores dominantes en la tecnocultura actual.

Desde el arte, la filosofía, la teoría crítica de la cultura y el uso de cualquier lenguaje o representación que permitiera trastocar los significados heredados, la tarea del ciberfeminismo se ha ido dibujado desde la práctica y abordó la labor, en primer lugar, de clarificar la relación de las mujeres con las tecnologías, superando la idea tradicional de que éstas tenían poca relación con ella o que las mujeres mostraban siempre poco interés por la tecnología. La reconstrucción de la historia de las mujeres programadoras, computadoras y desarrolladoras de lenguajes de programación ha sido una tarea importante, aún pendiente de estudios más profundos, lo mismo que la reescritura de la propia historia de las tecnologías usadas o desarrolladas por las mujeres en el ámbito de las prácticas cotidianas a ellas asociadas (entendidas como menos relevantes, o ni siquiera catalogadas como tecnologías). Como señalaron Faith Wilding y el *Critical Art Ensemble*, el territorio del ciberfeminismo es extenso. Los objetivos de su lucha son el ciberespacio, el diseño industrial y la educación: es decir, todos aquellos campos en los que el proceso tecnológico presenta un sesgo sexista por el cual se excluye a las mujeres de las posiciones de poder dentro de la tecnocultura.<sup>6</sup> Estos movimientos de los años 90 han ido cristalizando en el activismo feminista en la red y, como señala Montserrat Roig:

181

“Pasamos en la segunda década del siglo XXI de utilizar la red como herramienta de metacomunicación a estar en red, y conformar a través de ella estructuras capaces no sólo de transmitir información sino de movilizar, organizar y construir. Los blogs, las redes sociales (Twitter, Facebook) nos permiten compartir de manera masiva, viral y en tiempo real mensajes, campañas, contenidos y proyectos conectados con la realidad virtual y presencial. La internet se ha convertido en una herramienta estratégica con potencialidad para cambiar al marco cultural hegemónico...” (Roig, 2015).

6. “Un informe sobre ciberfeminismo. Sadie Plant y VNS Matrix: análisis comparativo”, Alex Galloway, 1997. Disponible en: <http://www.mujeresenred.net/spip.php?article1531> (última consulta: 23/11/2015).

El ciberfeminismo social más reciente apuesta por la utilización de los recursos de la red para elaborar estrategias en red, colaborativas, que permitan conectar proyectos de mujeres en todo el mundo con el objetivo de conocer el pensamiento y las experiencias de otras mujeres, visibilizando los problemas y desarrollando estrategias conjuntas de lucha y superación de las exclusiones y la desigualdad. Combatir el patriarcado común desde la estrategia en red y cambiar las estructuras y la cultura aunando esfuerzos y presencia en la red: ésta es la visión que desarrolla el ciberfeminismo social que quiere disputar el espacio virtual al patriarcado estableciendo nuevas reglas (De Miguel y Boix, 2013). Para ello, las mujeres deben acceder a las nuevas tecnologías no como meras usuarias, sino como constructoras y posibilitadoras de estrategias de reapropiación de la tecnología. Algo que, sin embargo, se produce muy lentamente, ya que el desalojo de las mujeres de las profesiones TIC en las últimas décadas es también un hecho que exige nuestra atención.

### 3. El desalojo de las mujeres de la cultura y la industria TIC. Un caso de estudio

La reconstrucción histórica de las mujeres que han contribuido de manera innegable al desarrollo de las TIC era una de las primeras tareas, y así la abordó Plant en el texto citado. Mostró la historia olvidada de Ada Lovelace, a quien se reconoce como la primera programadora de la historia por sus ideas acerca de cómo ordenar a una máquina realizar rutinas y subrutinas, y por imaginar su futuro. Su imaginación y creatividad resultan sorprendentes, pero también su sentido de la realidad y su visión de futuro acerca de las posibilidades de la máquina. En la Nota G a su traducción del texto de Babbage, *Sketch of the Analytical Engine*, escribe:

“Es deseable guardarse de las ideas exageradas que pueden surgir acerca de los poderes del Ingenio analítico (...) El Ingenio Analítico no tiene pretensiones de originar nada nuevo. Puede hacer lo que sepamos cómo ordenarle que haga. No tiene el poder de anticipar ninguna relación o verdad analítica nueva. Su función es asistirnos (...) Pero es probable que ejerza una influencia indirecta y recíproca en la ciencia misma. En la medida en que se distribuye y combina las verdades y la fórmula del análisis, éstas están más fácil y rápidamente dispuestas para las combinaciones mecánicas del ingenio, y las relaciones y naturaleza de cualquier objeto de estudio en la ciencia son observadas desde otra perspectiva e investigadas de forma más profunda” (Menabrea, 1843).

Las mujeres han sido programadoras, tejedoras de código durante muchas décadas. Desde la pionera Ada Lovelace a la gran Grace Murray Hopper, la matemática que enseñó a hablar a los ordenadores y que en los años 30 diseñó COBOL, un lenguaje de programación universal, capaz de ser usado en cualquier ordenador. Es necesario citar también a las programadoras del gran computador ENIAC, la máquina más grande del mundo, desarrollada en los Estados Unidos en los años 40. Seis matemáticas especializadas fueron las encargadas de programarla y sentar las bases de los modelos de desarrollo de *software* para el futuro. Aunque sólo recientemente

empieza a mostrarse su historia, hay que citar también el amplísimo grupo de mujeres que trabajaron en Bletchley Park, el lugar donde se descifró el código Enigma en la Segunda Guerra Mundial. Allí, de las 8000 personas que trabajaron como descifradoras, más de 6000 eran mujeres, seleccionadas por su nivel y capacidad lógica en criptoanálisis. La historia del genial Alan Turing y la genial matemática y criptoanalista Joan Clarke ha sido llevada al cine en *The Imitation Game*, película en la que, sin embargo, no quedó reflejada la alta participación de mujeres en estos proyectos de descifrado de código.<sup>7</sup> A partir de los años 50 del siglo XX, es grande el número de mujeres programadoras que optimizan códigos y que avanzan en lenguajes de programación, entre otras cosas, pero recién son reconocidas a partir de los años 90 en la celebración anual que lleva el nombre de Grace Murray Hopper, con el objetivo de dar visibilidad a estas mujeres informáticas.

A partir de los años 70, el avance de las mujeres en todas las profesiones es muy destacado, llegando a ser el 50% en muchas de ellas. Sin embargo, no fue así en el campo de la informática. Hacia mitad de los años 60, las mujeres participaban en la emergente industria y profesiones informáticas, y a mitad de los 80 obtenían el 37% de los títulos superiores y accedían al trabajo en todos los ámbitos donde la informática era central e innovadora. A finales de los años 80 constituían el 38% de la fuerza de trabajo (de cuello blanco) en Estados Unidos. Era realmente un éxito para la profesión y para el movimiento de las mujeres, siendo un campo profesional muy atractivo para ellas. Si bien no hay muchos estudios, algunos trabajos inciden en la percepción de que eran campos más afines y el trabajo más agradable e innovador que el realizado en los laboratorios científicos u oficinas de ingenierías.

183

“A pesar de estos éxitos iniciales, algo sin precedentes en la historia de las profesiones golpeó el campo de la informática a mediados de los años ochenta. No fue solo que las mujeres dejaron de acceder a las carreras de informática en el mismo número, sino que la proporción de mujeres que estudiaban informática, de hecho comenzó a bajar, y ha continuado cayendo de manera constante, desde ese momento hasta el presente. Ningún otro campo profesional ha experimentado tal disminución de la proporción de mujeres en sus filas” (*Gender Codes*, 2010: 5).

Una tendencia que se produce también en el contexto europeo. Y también es bajo el porcentaje de mujeres implicadas en las prácticas profesionales de la industria tecnológica. Así, por ejemplo, la *Harvard Business Review* publicó en 2008 un informe sobre las mujeres en ciencias, ingenierías y tecnologías, y mostró que, entre los 25 y

---

7. LeAnn Erickson, profesora de la Universidad de Temple en Philadelphia, ha dirigido el documental *Top Secret Rosies: The Female Computers of WWII*, la historia de las mujeres matemáticas e informáticas que fueron reclutadas por la armada norteamericana para desarrollar en secreto la investigación que permitió el desarrollo de la moderna computación. Y Kerry Howard ha publicado *Women Codebreakers at Bletchley Park. The Story of Margaret Rock, Mavis Lever y Joan Clarke* (e-book). Otros textos y recursos pueden consultarse en: <http://www.bletchleyparkresearch.co.uk> (última consulta: 23/11/2015).

30 años, el porcentaje de mujeres con formación y títulos en estos ámbitos era del 41%, pero también que el 52% de este talento es expulsado del ámbito profesional, siendo la causa principal el machismo que permea estos contextos. Un nuevo estudio en 2014 llegaba prácticamente a las mismas conclusiones, considerando que hasta el 50% de las mujeres que trabajan en ciencia, tecnología e ingeniería se irían con el tiempo a causa de ambientes de trabajo hostiles. Las mujeres perciben que la industria tecnológica promueve un ambiente tóxico para las mujeres, y un elevado porcentaje ha experimentado acoso sexual, microagresiones, sentimientos de vulnerabilidad e incomodidad, lo que hace que decidan abrir esa trampa e irse.

En 2011, en los Estados Unidos, menos del 12% de los graduados en Informática eran mujeres, aunque tal tendencia empieza a corregirse, debido a los programas puestos en marcha y un mayor apoyo a las estudiantes. Actualmente, el porcentaje de mujeres en las aulas es del 19% como media en la OCDE. Su presencia en la industria y el mundo del trabajo cae también considerablemente en las últimas décadas. El “éxodo”, como lo califican algunos, y que yo defino como “desalojo”, es interpretado por aquellos como el resultado de las libres elecciones de las mujeres que tienen ahora otras preferencias, gustos e intereses. Remedios Zafra (2013: 39) apunta una razón que explica esta situación: en los años 90 se produce un cambio de denominación de los estudios como consecuencia de la reforma en la universidad, y aunque la cosa parezca simple o inocua, la realidad es que lo que antes era una licenciatura de informática pasó a llamarse “ingeniería en informática” y esto actuó como un verdadero “interruptor”, como señala Zafra. Las expectativas profesionales se convirtieron en diferentes para aquellas que debían elegir; una ingeniería venía asociada simbólicamente en nuestra cultura a un tipo de prácticas masculinizadas, lo que no sucedía con la licenciatura. No son inofensivas las palabras, ni las clasificaciones, cuando generan expectativas, atractivas o no, e inducen la elección. En este caso, las nuevas estudiantes no optan por los nuevos estudios, aunque sólo haya variado la denominación.

Pero, además, la realidad es que más de la mitad de las mujeres que trabaja en los ámbitos y profesiones informáticas abandona al sentirse forzada y obligada por un ambiente de trabajo machista (*macho work environments*, así lo definen algunas profesionales implicadas), gran aislamiento y presiones de trabajo extremas. Esta pérdida de la presencia de las mujeres en el núcleo de la creación informática es no sólo una gran pérdida del talento desarrollado, sino un desalojo del núcleo de la creación de significados, artefactos y representaciones de nuestra tecnocultura actual. ¿Cuándo y por qué surgió esta cultura tan generizada en el ámbito de la industria informática?

Fue Ellen Spertus, en 1991, cuando aún era una joven graduada del MIT, la que señaló, en su artículo “¿Por qué hay tan pocas mujeres informáticas?”, que el problema ya no era tanto la discriminación formal o la presencia de barreras explícitas a las mujeres, sino más bien la presencia de sesgos de género codificados en la cultura profesional. Spertus relata en el artículo que en su introducción a la asignatura de robótica un profesor hacía el siguiente chiste: “Pronto tendremos robots tan sofisticados como para vagar por los centros comerciales y ligar con las chicas”. Las estudiantes que relataban el episodio no recordaban demasiado el contenido del resto



de la clase, pero sí transmitieron que estos comentarios las ponían en una posición de desautorización como futuras profesionales, las situaba en su condición sexual y les hacía sentir que estaban en las aulas de informática sólo como invitadas. Desde la publicación de ese informe, la brecha no ha hecho más que aumentar.

Un análisis más detenido muestra que son muy diferentes las expectativas profesionales que separan las décadas de los 60 y los 80, periodo en el que la industria cambió significativamente de las grandes instalaciones basadas en un ordenador central a la profusión del ordenador personal. También hay que tener en cuenta la gran diversidad de experiencias de las mujeres en la profesión informática: trabajaban como programadoras y analistas de sistemas con altos sueldos, pero mayoritariamente en los niveles más bajos como operadoras, digitalizadoras y en trabajos de mantenimiento de equipo. La exclusión de las posiciones más altas y la marginación obedecen a la dinámica feminización del trabajo/masculinización de las profesiones observada también en otras profesiones.

Pero, más que cualquier otro factor, son las representaciones de la cultura las que definen las identidades genéricas y los roles y espacios que deben ocupar hombres y mujeres en nuestras sociedades, y la industria informática refleja muy bien esta situación. La emergencia de los *nerds* masculinos en la cultura popular y el surgimiento de la potente industria de los videojuegos (ahora multimillonaria), claramente dirigida a los varones y con incorporación masiva de los clásicos estereotipos en sus historias e imágenes, junto con la proliferación de la imagen masculina en los medios de comunicación relacionada con el poder transformador e innovador de la tecnología y la informática, han contribuido a la conformación de un discurso dominante que relaciona masculinidad, tecnología y poder, contribuyendo a la generación de una imagería y un universo simbólico muy poderoso que define al sujeto autorizado de estas prácticas. Configura además un discurso dominante que, cuando ofrece explicaciones sobre la baja participación de las mujeres en la educación informática y su bajo interés en los ordenadores, frecuentemente recurre al argumento de que somos diferentes (esencialmente diferentes), y que hombres y mujeres tienen, por ello, diferentes actitudes hacia la informática. Se asume que los hombres tienen una actitud exploradora y lúdica, mientras que las mujeres se guían sólo por necesidad, no por el entusiasmo o la curiosidad. Los hombres se vuelven adictos y aman la tecnología por sí misma, mientras que las mujeres preguntan para qué la pueden usar. Los hombres se interesan por la técnica sofisticada y las mujeres por la comunicación. Además, tienen diferentes habilidades; ellas comprenden mejor la situación de uso y ellos tienden a perderse en los detalles excitantes (*Gender Codes*, 2010: 175-176).

El cambio de los discursos dominantes y las prácticas y valores en el proceso de diseño y el sistema educativo debe ser la clave para redefinir las relaciones de género tradicionales con la tecnología. El objetivo ha de ser el lograr una mejor industria, educación y cultura TIC. Las prácticas, la agencia de usuarios (que prosumen) y diseñadores, deben ocupar ahora el centro del escenario para promover un cambio tecnológico y cultural, y las mujeres deben participar en ese proceso. Nuevos enfoques hablan del diseño socio-técnico, una perspectiva en la que el nuevo usuario de las TIC es la comunidad y participar en este proceso cultural creativo y



conformador significa participar en el diseño de un futuro común mejor y más igualitario. Y el diseño en HCI (*Human Computer Interaction*) aboga por repensar la filosofía y valores del diseño tecnológico al tomar en cuenta la pluralidad de identidades e intereses de los seres humanos, olvidando el patrón de un usuario universal. Algunos programas como el de *Girls in ICT*, promovido por la Comisión Europea, o *Girls who Code*, constituyen iniciativas que invitan al optimismo, ya que educan y estimulan a las más jóvenes para este necesario cambio de cultura y mentalidad. Los programas van encaminados a la mayor presencia de las mujeres en todos los ámbitos STEM, y en especial TIC, pero eso no garantiza que no incorporen los mismos valores y discursos dominantes, haciéndolos suyos.

#### 4. Desautorización de las prácticas epistémicas y simbólicas de las mujeres

Muchos estudios han abordado las claves institucionales y sociológicas del uso de las tecnologías (brechas digitales) y la conformación de las profesiones: las discriminaciones jerárquicas y territoriales y el “techo de cristal” o la “cañería que gotea” (conceptos clásicos aplicados a la academia), la “caja mágica” (*vanish box*) y otros mecanismos identificados también en la práctica de la industria tecnológica como la existencia de verdaderas “trampillas” (*trapdoors*). Estas dinámicas y mecanismos explican las asimetrías de género en las trayectorias profesionales de las mujeres y los hombres, y por ello hemos hablado de un verdadero desalojo de las aulas y profesiones TIC.

186

Respecto a este ámbito del ejercicio profesional, aunque las desigualdades son en general similares a las del ámbito académico, las políticas de gestión de recursos humanos suelen estar más desarrolladas, lo que facilita mayor atención al talento y a la diversidad, mayor transparencia en los procesos de acceso y promoción, y condiciones de trabajo más favorables. De hecho, desde el proyecto europeo WIST se propuso la analogía de “la caja mágica de desaparición” (*vanish box*), que dio nombre a un modelo teórico que pretende explicar la desaparición de mujeres del ámbito académico, antes de alcanzar los puestos de mayor responsabilidad, para reaparecer después en el ámbito TT (transferencia de la tecnología), es decir: en las profesiones emergentes sobre los usos económicos y sociales de las tecnologías.<sup>8</sup> Este modelo pretende ir más allá del referente de la “tubería que gotea” (*leaky pipeline*), tras comprobar que, al abandonar la carrera académica, muchas mujeres no se pierden definitivamente para la ciencia o la tecnología, como suele inferirse a partir de la típica analogía de la tubería, sino que abandonan sus puestos en la universidad para reaparecer después en este nuevo ámbito de la TT.<sup>9</sup> De forma análoga a explicar cómo funciona el famoso truco de magia, el nuevo modelo se

8. WIST: siglas en inglés de «Mujeres en la Innovación, la Ciencia y la Tecnología». Las conclusiones de este proyecto están detalladas en un artículo de el de H. Etzkowitz y M. Ranga que integra el monográfico de la *Brussels Economic Review*, vol. 54, n° 2-3 (2011).

9. *The leaky pipeline*, metáfora común en los estudios de género y ciencia, fue acuñada por S. Berryman (1983).

centró en desvelar los mecanismos de este proceso de desaparición y recuperación de mujeres científicas y tecnólogas en ámbitos donde se les reconoce una mayor autoridad epistémica.

Esta evidencia de que el nuevo campo de la TT muestra una representación equilibrada de mujeres y hombres ha despertado el interés por estudiar qué características del campo están en la base de esa mayor igualdad.<sup>10</sup> Se señalan, por ejemplo, la percepción positiva de la TT por sus beneficios a la sociedad, su mayor flexibilidad y equilibrio en la relación familia-trabajo, sus procedimientos de selección y promoción muy orientados a “la persona que mejor se ajusta al puesto”; y también que se trata de organizaciones relativamente nuevas, pequeñas y horizontalmente estructuradas, con pocas posibilidades de promoción, que, al operar en las fronteras e intersecciones entre diferentes ámbitos (ciencia, industria, negocios, instituciones), requieren de habilidades de trabajo en equipo, comunicación y negociación, más cercanas al rol femenino tradicional. Sin embargo, esta situación no parece aplicarse del todo a la industria informática. Han sido las propias protagonistas las que han hablado del mecanismo de la trampilla (*trapdoor*), al señalar que el 52% del talento en la industria tecnológica (especialmente TIC) se retira, abre la trampilla, ya que no vale la pena la situación de dolor y exclusión vivida cotidianamente.<sup>11</sup>

El privilegio epistémico, recordamos a Bourdieu (2000), ha estado en manos de aquellos que han ocupado el centro; la conceptualización del mundo en la cultura occidental es masculina y lo diferente ocupa un espacio devaluado. La dominación masculina o violencia simbólica es una violencia muy efectiva, invisible para las propias víctimas, que asimilan unos instrumentos simbólicos de percepción del mundo y conocimiento que no les son propios, o que no nombran sus experiencias adecuadamente, ni permiten reconocerlas como tal. Lo que no se nombra no existe para los sujetos que no ocupan el centro y tienen otras experiencias pero, al tiempo, están obligados a reconocerse y aceptar el discurso de quienes los nombran y crean el universo simbólico de la cultura que los desplaza. Es una verdadera injusticia epistémica. Miranda Fricker (2007) explica bien estos mecanismos de exclusión, situándose en el terreno fronterizo de la epistemología y la ética. Una actividad epistémica es evaluada, no en condiciones ideales y abstractas, sino teniendo en cuenta que es llevada a cabo por sujetos socialmente situados (Harstock: 1998), en un contexto como es el de la educación y profesión TIC, tan relevante para la configuración de nuestra tecnocultura actual y en el que las desigualdades y las cuestiones de poder asociadas a las dinámicas del mercado configuran un mundo de competitividad máxima que desplaza a los sujetos definidos como diferentes: las mujeres.

10. Véase el artículo de H. Etzkowitz y M. Ranga (2011) arriba mencionado.

11. Jon Evans (2014): “*Women in Tech: It’s not Just a Pipeline Problem*”. Disponible en: <http://techcrunch.com/2014/08/23/just-another-white-dude-writing-about-diversity/> (última consulta: 23/11/2014).

Son dos las prácticas epistémicas básicas que podemos tomar en consideración para abordar y aplicar la propuesta de Fricker: en primer lugar, transmitir conocimiento a los demás; y, en segundo lugar, dar sentido a nuestras propias experiencias sociales. Ambos tipos de prácticas epistémicas transitan también, en tanto implican interacciones sociales, en el ámbito de las políticas y la ética de las prácticas epistémicas. Miranda Fricker identifica dos tipos de “injusticias epistémicas”:

a. *Testimonial*: los oyentes otorgan un nivel devaluado de creatividad a las palabras del hablante, debido a algún prejuicio previo sobre su grupo o características sociales. Produce un daño a la percepción y valoración de la persona como sujeto de conocimiento, una capacidad que consideramos esencial y de gran valor humano. Y también daño a su capacidad como transmisor de conocimientos, como informantes autorizados. En este caso que nos ocupa, las mujeres son consideradas como no igualmente capaces de manejarse con la tecnología, la elaboración de código, la creatividad asociada a habilidades informáticas elevadas. Así que el grupo no otorga autoridad epistémica a las mujeres, constituyendo una verdadera injusticia epistémica. Helen Longino (1992: 334) ya había señalado que una de las condiciones necesarias para las interacciones críticas discursivas constructoras del conocimiento era la igualdad de autoridad intelectual. Que los sujetos implicados en las interacciones sean considerados como igualmente capaces de ofrecer argumentos válidos en los procesos de generación y transmisión del conocimiento.

188

b. *Hermenéutica*: los “huecos” o espacios vacíos en los recursos interpretativos colectivos ponen a alguien en desventaja para dar cuenta u otorgar sentido a sus propias experiencias sociales. Alguien sufre de desigualdad hermenéutica situada cuando forma parte de un grupo marginado o excluido de las zonas de privilegio epistémico de la sociedad. Participan, por lo tanto, de forma desigual en las prácticas en las que son generados los significados sociales y el universo simbólico de una cultura. Ello provoca que las experiencias de los miembros de grupos hermenéuticamente marginados sean conceptualizadas de forma inadecuada y, por lo tanto, mal comprendidas incluso por los propios sujetos del grupo.

Estos mecanismos o tipos de injusticia epistémica están a la base de las dinámicas de exclusión de las mujeres del centro de conformación de nuestra tecnocultura actual, la cual elabora, transmite y reitera las narrativas de y sobre el sujeto “autorizado” e invisibiliza las de aquellos que son diferentes. Los mitos e imágenes que estructuran nuestras visiones sobre la tecnología siguen transmitiendo la imagen de los hombres como agentes autorizados del desarrollo tecnológico y la de las mujeres como sujetos no interesados en él. El reto no es sólo incorporar a más mujeres al ámbito de la informática y la industria tecnológica generadora de los contenidos simbólicos de nuestra cultura, sino llegar a comprender bien cómo los significados de las nuevas tecnologías son estructurados, reproducidos, recreados, con el objetivo final de poder participar en condiciones de igualdad y conscientemente en el acto de diseñar tecnocultura de forma ética y socialmente responsable (Balsamo, 2011: 49), siendo co-partícipes hombres y mujeres de esta tarea.

## 5. Construcción de la tecnocultura. Ciberfeminismos y acción política transformadora

Las representaciones culturales de los y las profesionales de las TIC, las representaciones de los medios de comunicación de hombres y mujeres en relación a las tecnologías y las narrativas altamente generizadas que están incluidas en los textos, las imágenes y los discursos en el proceso de educación, hacen que todos los esfuerzos y programas para incorporar a las mujeres a la tecnología no acaben de dar los resultados esperados. Es cierto que hay más mujeres participando, pero esto no es garantía de una transformación real de los códigos heredados de nuestra cultura. Los textos y prácticas inaugurales habían reivindicado la participación activa de las mujeres en la historia de la tecnología y, a través del uso de las metáforas que asocian la práctica de tejer y la red informática, mostraban a las mujeres como hábiles tejedoras de la información como medio para trascender los estereotipos de género. A través del activismo en la red, la ironía y el arte, se subvierten los estereotipos y se muestra la verdadera cara de nuestros conceptos más arraigados, promotores de desigualdades y exclusiones, aun vestidos de universalidad e inclusión. Los nuevos ciberfeminismos, y especialmente el ciberfeminismo social, se declaran más comprometidos con la acción política transformadora a través del uso estratégico y global de la red.

El uso de la imaginación tecnológica al servicio de avistar nuevas posibilidades culturales más democráticas constituye un nuevo horizonte de acción feminista. Y la educación en la imaginación tecnológica no es trabajo de los ingenieros y científicos en computación e informática; es una cuestión eminentemente humanística, de las humanidades implicadas con las tecnologías digitales, tanto para desarrollar análisis teóricos y comprensión más profunda acerca de las claves de nuestra tecnocultura actual como para imaginar nuevas posibilidades de expresión, representación del mundo y construcción de proyectos liberadores de futuro. La creación imaginativa de nuevas narrativas y representaciones requiere de la participación de las mujeres conscientes de la relevancia de este proceso. Esta línea de pensamiento es la que se configura en los últimos años como verdaderamente prometedora.

Se trata de una visión crítica que profundiza en la visión y compromisos del ciberfeminismo, en alianza con el discurso del poshumanismo crítico que autoras como Rosi Braidotti están dibujando. Es un feminismo diferente, que avanza hacia un mundo y futuro poshumanos, en el que los sujetos situados, nómades, configuran un nuevo mundo simbólico de narrativas alternativas pero comprometidas con la acción política transformadora. La crisis definitiva de la modernidad, y la idea del sujeto de conocimiento y acción que acompañó a esta visión, hace más necesaria ahora una redefinición de la acción política. Braidotti cree que la subjetividad poshumana puede ser usada como una fuerza liberadora de las limitaciones y relaciones de dominación en las que estaba inserto el sujeto de la modernidad, y, en sintonía con la idea del *cyborg* de Haraway, reinventar a los seres humanos, rehumanizarlos, liberándolos de la omnipotencia de una cultura asfixiante en manos de corporaciones (principalmente americanas) que tienen la tecnología en su poder, y dejan su huella cultural en el imaginario contemporáneo sin que quede espacio para otras alternativas culturales. Es necesaria la articulación feminista de nuevas figuraciones que subviertan los

códigos dominantes; es necesaria la participación consciente y crítica en el proceso de construcción de la tecnocultura actual. Y son necesarias nuevas utopías, mitos y narrativas.

“Con la esperanza de que nuestra risa dionisiaca, negociada colectivamente, pueda, en efecto, enterrarlo de una vez por todas, el ciberfeminismo necesita cultivar una cultura de desenfado y afirmación. Las mujeres feministas tienen a sus espaldas una larga historia a lo largo de la cual han bailado sobre campos potencialmente minados para buscar la justicia sociosimbólica. Hoy en día, las mujeres tienen que bailar por el ciberespacio” (Braidotti, 1996).

La comprensión humanística de esas narrativas, mitos, valores, nuevos significados y afirmaciones que reclaman su espacio en el mundo de la tecnocultura y especialmente el ciberespacio, requiere de la categoría género y de la acción crítica constante ante las reelaboraciones y resistencias a la presencia de las mujeres y valores diferentes en el espacio privilegiado de la construcción de los mapas que guían nuestros pasos, orientan nuestros proyectos y definen el espacio de lo imaginable. En el mundo poshumano avistado por Braidotti (2013), los sujetos nómades, híbridos, reclaman ser tratados con igualdad de autoridad epistémica, superando las injusticias hermenéutica y testimonial, en términos de Miranda Fricker. El ciberespacio, la ciencia y las tecnologías de todo tipo al servicio de un mundo poshumano crítico, puede avistarse como una oportunidad radical de cambiar las cosas, no porque desaparezcan los cuerpos, sino por las posibilidades de construir cultura sin que importe el juego de centro-periferia. La periferia y el centro ya no existen (o no deberían) en el ciberespacio; no hay ya discursos dominantes ni discursos alternativos, sino aceptación de la necesidad del diálogo crítico constante y la necesidad de aceptar las voces plurales mestizas o híbridas y los variados mundos simbólicos que las nombran. Voces autorizadas que se conviertan en activas coproductoras de los significados que pueblan el ciberespacio y den forma a nuestra nueva cultura poshumana.

190

## Bibliografía

ABBATE, Janet (2012): *Recoding Gender: Women's Changing participation in Computing. History of Computing*, Massachusetts Institute of Technology, MIT Press.

ADAN, Carme (2006): *Feminismo y Conocimiento. De la experiencia de las mujeres al ciborg*, Coruña, Espiral Maior edicions.

BALSAMO, Anne (2011): *Designing Culture. The Technological Imagination at Work*, Durham, Duke University Press.

BERRYMAN, Sue E. (1983): *Who will do Science? Minority and female attainment of Science and Mathematics degrees: Trends and causes*, Nueva York, Rockefeller Foundation.

BRAIDOTTI, Rosi (2013): *The Posthuman*, Malden/Cambridge, Polity Press.

BRAIDOTTI, Rosi (1996): *Cyberfeminism with a difference*. Traducción castellana, Un ciberfeminismo diferente. Disponible en: [www.mujiereisenred.net](http://www.mujiereisenred.net) (última consulta: 23/11/2015).

BOIX, Montserrat (2015): "Desde el Ciberfeminismo hacia la Tecnopolítica feminista", *Revista Pillku*, nº 18. Disponible en: <http://www.pillku.com/article/desde-el-ciberfeminismo-hacia-la-tecnopolitica-fem/> (última consulta: 23/11/2015).

CALLON, Michel; LAW, John y RIP, Arie (1986): *Mapping the Dynamics of Science and Technology*, Basingstoke, Macmillan Press.

COCKBURN, Cynthia (1983): *Brothers: Male Dominance and Technological Change*, Londres, Pluto Press.

COCKBURN, Cynthia y ORMROD, Susan (1993): *Gender and Technology in the Making*, Londres, Sage.

COMISION EUROPEA (2011): *Cambio estructural de las instituciones científicas: impulsar la excelencia, la igualdad de género y la eficiencia en la investigación y la innovación*. Traducción al castellano en Unidad de Mujer y Ciencia.

191

COWAN, Ruth S. (1983): *More Work for Mother: The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave*, Nueva York, Basic Books.

DE MIGUEL, Ana y BOIX, Montserrat (2013): "Los géneros de la red: los ciberfeminismos", en Graciela Natansohn (coord.): *Internet en código femenino. Teorías y prácticas*, Buenos Aires, La Crujía Ediciones, pp. 37-73.

ETZKOWITZ, Henry y RANGA, Marina (2011): "Gender dynamics in Science and technology: from the «leaky pipeline» to the «vanish box»", *Brussels Economic Review*, vol. 54, nº 2-3, pp. 131-147

FRICKER, Miranda (2007): *Epistemic Injustice. Power & the Ethics of Knowing*, Oxford University Press.

GONZÁLEZ GARCÍA, Marta y PEREZ SEDEÑO, Eulalia (2002): "Ciencia, Tecnología y Género", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad -CTS*, nº 2, p.5.

HARAWAY, Donna (1995): *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinvención de la naturaleza*, Madrid, Cátedra.

HARAWAY, Donna (1997): *Modest\_Witness@Second\_Millennium. FemaleMan@Meets\_OncoMouseTm: Feminism and Technoscience*, Nueva York, Routledge.

HARTSOCK, Nancy (1998): *The Feminist Standpoint Revisited and Other Essays*, Boulder, Westview Press.

KIRKUP, Gill et al (2000): *The Gendered Cyborg. A Reader*, Londres, Routledge.

LAW, John y HASSARD, John (1999): *Actor-Network Theory and After*, Oxford/Maiden, Blackwell.

LERMAN, Nina et al (2003): *Gender and Technology. A Reader*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.

LONGINO, Helen E. (1992): "Taking Gender Seriously in Philosophy of Science", *PSA*, vol. 2, pp. 333-340.

LONGINO, Helen E. (2002): *The Fate of Knowledge*, Princeton, Princeton University Press.

MENABRE, Luigi Federico (1843): "Sketch of the Analytical Engine invented by Charles Babbage", Lovelace, Ada (trad. y notas), *Taylor's Scientific Memoirs*, vol. 3, pp. 666-731.

192

MERCHANT, Carolyn (1980): *The Death of Nature. Women, Ecology, and the Scientific Revolution*. Nueva York, Harper Collins.

MISA, Thomas J. (2010): *Gender Codes: Why Women Are Leaving Computing*, Hoboken, John Wiley & Sons/IEEE Computer Society.

NATANSOHN, Graciela (2013): *Internet en código femenino. Teorías y prácticas*, Buenos Aires, La Crujía Ediciones.

OAKLEY, Ann (1974): *The Sociology of Housework*, Londres, Martin Robertson.

PERDOMO, Inmaculada (2011): "The Characterization of Epistemology in Philip Kitcher: A critical Reflection from New Empiricism", en Wenceslao González (ed.): *Scientific Realism and Democratic Society, Poznan Studies in The Philosophy of the Sciences*, Amsterdam/Nueva York, Rodopi, pp. 113-138.

PERDOMO, Inmaculada y PUY, Ana (2012): *Género, conocimiento e Investigación*, Madrid, Plaza y Valdés.

PINCH, Trevor y BIJKER, Wiebe E (1987): *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge(Mass)/Londres, MIT Press.

PLANT, Sadie (1998): *Ceros+Unos. Mujeres digitales y la nueva tecnocultura*, Barcelona, Editorial Destino.

ROSE, Hillary, (1987): "Hand, Brain and Heart: A Feminist Epistemology for the Natural Sciences", en Sandra Harding y Jean O'Barr (eds.): *Sex and Scientific Inquiry*, Chicago University Press, pp. 265-282.

RUBIO HERRÁEZ, Esther (2006): *El ciberespacio no es la mitad del cielo. Sobre mujeres, ciencias y tecnologías digitales*, Madrid, Ayuntamiento de Alcalá de Henares.

SCHIEBINGER, Londa y SCHRAUDNER, Martina (2012): "Innovaciones de género en ciencia, medicina e ingeniería: Enfoques interdisciplinarios para su consecución", traducción al castellano en I. Perdomo y A. Puy.

SHAPIRO, Eve (2011): *Gender circuits, Bodies and identities in a Technological age*, Nueva York, Routledge.

WAJCMAN, Judy (1991): *Feminism Confronts Technology*, State College, Pennsylvania State University Press.

WAJCMAN, Judy (2006): *El Tecnofeminismo*, Madrid, Cátedra.

ZAFRA, Remedios (2013): *(h)adas, Mujeres que crean, programan, prosumen, tectean*, Madrid, Páginas de Espuma.

ZAFRA, Remedios (2014): "Arte, Feminismo y Tecnología. Reflexiones sobre formas creativas y formas de domesticación", *Quaderns de Psicologia*, vol. 16, nº 1, pp. 97-109.