

# Gender perspective in technological development: about EMPATÍA-CM Project <sup>1</sup>

## La perspectiva de género en el desarrollo tecnológico: a propósito del Proyecto EMPATÍA-CM

---

EVA MARTINEZ RUBIO

[evarubiopsicologa@gmail.com](mailto:evarubiopsicologa@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-9778-6016>

BÁRBARA ALBORECA FERNÁNDEZ-BARREDO

Department: Instituto de Estudios de Género

Universidad Carlos III de Madrid

C/ Madrid, 126, 28903 Getafe (Madrid)

[barbaralboreca@gmail.com](mailto:barbaralboreca@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-4540-0887>

DOI: <https://doi.org/10.24197/st.1.2022.34-55>

RECIBIDO: 09/08/2021

ACEPTADO: 22/11/2021

**Resumen:** En el presente artículo se aborda de forma crítica la construcción androcéntrica del conocimiento y la tecnología. Aquí se plantea la necesidad de introducir la perspectiva de género en ambos ámbitos, desde el marco de la epistemología feminista.

Asimismo, se describe la implementación de esta perspectiva a lo largo del Proyecto EMPATÍA-CM como medio para construir nuevas relaciones entre identidades no hegemónicas y nuevas tecnologías.

Este proyecto, liderado por el Equipo UC3MSafety de la Universidad Carlos III de Madrid, tiene por objetivo desarrollar un sistema capaz de detectar situaciones de riesgo para las mujeres víctimas de Violencia de Género, mediante la identificación de reacciones emocionales.

**Palabras clave:** género, epistemología feminista, nuevas tecnologías, ciencia, violencia de género.

**Abstract:** This article critically addresses the androcentric construction of knowledge and technology. Here is arisen the need to introduce the gender perspective in both fields, from the framework of feminist epistemology.

It also describes the implementation of this perspective throughout the EMPATIA-CM Project as a means to build new relationships between non-hegemonic identities and new technologies.

This project, led by the UC3MSafety Team of the Carlos III University of Madrid, aims to develop a system capable of detecting risk situations for women victims of Gender Violence, through the identification of emotional reactions.

**Keywords:** gender, feminist epistemology, new technologies, science, gender violence.

---

<sup>1</sup> Este trabajo se ha realizado en el marco del Proyecto de Investigación “EMPATÍA-CM. protección integral de las víctimas de violencia de género Mediante computación afectiva multimodal” (Y2018/TCS-5046) financiado por la CAM – Consejería de Educación e Investigación.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Ciencia y androcentrismo

La preeminencia histórica del hombre en las estructuras de poder, así como su acceso a la educación y al trabajo, le han proporcionado una posición privilegiada a la hora de definir la realidad. Desde dicha posición, el hombre ha observado y descrito *su* mundo, dando lugar al conocimiento científico que, a lo largo del tiempo, se ha interiorizado como objetivo y, por lo tanto, universal (Berger y Luckmann, 1968; y Haraway, 1995). Sin embargo, el hecho de que el conocimiento de la historia, la naturaleza o el ser humano haya sido abordado exclusivamente desde la mirada del hombre blanco occidental y burgués (Sánchez, 1999), contradice el valor de objetividad y universalidad de la percepción, interpretación y elaboración de estos conocimientos. Así, desde la crítica feminista, la ciencia y nuestra forma de conocer la realidad son, sin lugar a dudas, androcéntricas (Cuenca-Sánchez, 2018).

La visión sesgada que proporciona la ciencia androcéntrica ha sido analizada y documentada por numerosas autoridades científicas y desde diversos campos. Un ejemplo de ello es el análisis crítico del discurso de un texto científico-médico (manual de referencia y obligada lectura para el alumnado universitario de medicina, 14<sup>o</sup> edición en 1993) realizado por Sánchez (1999). En su análisis, la autora subraya cómo un reconocido profesor de ginecología —a través del texto y el poder que este medio le otorga— evidencia tanto la posición de poder desde la que mira, como la subjetividad que corresponde a su mirada particular. “En una mujer exactamente fisiológica, ninguna de las dos hormonas debe predominar sobre la otra, por lo cual aquella se mantiene en estado de armonía, de equilibrio. (...) Pero esto, que se puede considerar como prototipo de la normalidad, es ciertamente difícil de encontrar en una mujer corriente. (...) *La mayoría de las mujeres son, pues, un poco desequilibradas en un sentido endocrino* (p. 56).” (Botella Llusia J. y Clavero Nuñez J.A. en Sánchez, D. 1999, p.171). A través del análisis de citas como esta, Sánchez visibiliza la idea sobre la que se ha construido el conocimiento científico: la mujer es inferior y anormal por naturaleza; el hombre representa la normalidad a la que mirar y desde la que mirar.

En la misma línea, la visión androcéntrica ha medicalizado y patologizado desde procesos naturales como el embarazo, el parto o la propia menstruación, mediante un intervencionismo atroz actualmente contraindicado (Organización Mundial de la Salud, 2015 y Valls-Llobet, 2010), hasta procesos y dificultades psicológicas resultantes de las dinámicas patriarcales de dominación, como la histeria, la falta de deseo sexual o la depresión (Valls-Llobet et al., 2007; Carrasco, 2001; y Herman, 1992).

Este esquema mental “normal-anormal/superior-inferior” constituye, por lo tanto, el lugar desde el que las diversas disciplinas construyen la verdad. Siendo la psicología el campo predilecto del análisis mental, tampoco ella ha sido capaz de

identificar el sesgo de su propia mirada. Tal y como recogen Ferrer Perez y Bosh Fiol (2005), el patriarcado está presente de forma transversal en el estudio de las capacidades y las dificultades psicológicas, que toman al hombre como sujeto normativo y, a la mujer, como una desviación del mismo. Estas autoras (2005) constatan que la investigación sobre la violencia de género (VG) ha partido de graves sesgos androcéntricos que afectan a las distintas fases de la investigación y producen resultados que favorecen las desigualdades. Este tipo de observaciones fueron el germen sobre el que se desarrolló una epistemología más crítica con la construcción del conocimiento, el empirismo feminista, desde el que se señalan los puntos débiles del método científico (Villarme-Requejo, 1999).

Atendiendo al citado esquema “normal-anormal/superior-inferior”, y tal y como señala Harding, podemos deducir que el conocimiento se ha construido sobre apreciaciones dicotómicas, opuestas, que guían tanto nuestra estructura de análisis de la realidad como nuestras conclusiones (Aguilar-García, 2008; y Haraway, 1995). El dominio del sistema de significados favorece un discurso que asocia los componentes de cada par (p.ej.: cultura/naturaleza; mente/cuerpo; racional/irracional, etc.), lo que favorece el mantenimiento de las relaciones de poder. En este reparto de opuestos, la categoría “mujer” recibe los atributos valorados negativamente por no ser los que representan la normalidad del hombre (Aguilar-García, 2008).

Estos sesgos tienen importantes implicaciones sobre la vida de las mujeres, pues constituyen los prejuicios y relaciones conceptuales que guían las actitudes violentas. Esta violencia simbólica (Bourdieu, 2000) se ejerce desde el ámbito académico y se expande al resto de ámbitos sociales y políticos (Villarme-Requejo, 1999). En este sentido, la ciencia se establece como discurso justificativo de las prácticas machistas y discriminatorias que se reproducen en la vida cotidiana, retroalimentando así teoría y práctica.

Existe, por lo tanto, una relación entre nuestra forma de conocer y la forma en que actuamos sobre la realidad. Una concepción que implica la desigualdad entre los sexos dará como resultado relaciones de dominación-sumisión. Tal y como afirma Judy Wajcman (2006), la tecnología es una herramienta más cuya utilidad depende del uso que se haga de la misma y, en consecuencia, del sistema en que se desarrolla. En este sentido, las históricas relaciones de poder, en primer lugar marcadas por el sexo, pero también por categorías de análisis social como clase social, raza, edad, capacidades, etc., encuentran en la tecnología, y en las distintas posibilidades que esta ofrece, su mayor aliada (Wajcman, 2006). Las nuevas tecnologías han sido desarrolladas, por lo tanto, por y para las necesidades del hombre blanco occidental y heterosexual; en definitiva, bajo la perspectiva androcéntrica que caracteriza al sistema patriarcal. Esto se traduce en la reproducción de las opresiones *analógicas* en cada uno de los ámbitos de aplicación tecnológica.

## 1.2. Tecnología y androcentrismo

Judy Wajcman afirma que, desde el feminismo, “la tecnología, como ciencia, se percibe como elemento profundamente implicado en el proyecto de dominación masculina y de control sobre la mujer y la naturaleza” (1991, p.17). En su obra *Feminism Confront Technology* (1991), ejemplifica y analiza cómo los utensilios tecnológicos del momento como el coche, o la máquina linotipia, estaban impregnados de sesgos androcéntricos y reproducían gran parte de la división sexual del trabajo. Así, aunque se supone que la domótica está orientada a la mujer y las tareas del hogar, en realidad, el comprador objetivo es un hombre fascinado por las características técnicas de los aparatos y no tanto por su utilidad, la cual desconoce (Wajcman, 2016). Por ello, Wajcman reafirmaba junto a Cockburn (1991) que hay decisiones deliberadas durante la creación de artefactos. Por ello, resulta pertinente analizar la direccionalidad en la creación de tecnologías en la actualidad, que se focalizan en el hogar, el ámbito sexual (sexnología), el ocio (entretenimiento) y la biotecnología.

En la actualidad, los asistentes inteligentes presentes en los hogares, como Siri (Apple), Alexa (Android) o Cortana (Microsoft), suelen tener asignados nombres convencionalmente femeninos. Estas decisiones son justificadas por la asociación estereotípica entre voz masculina y comunicación de corte serio y pragmático, y voz femenina y agradecimiento o ayuda (Ernest y Herm-Stapelberg, 2020). Por lo tanto, se produce una adscripción de cualidades relacionadas con la afectividad, alejadas de la aparente utilidad principal de estos dispositivos, orientada a mitigar los efectos de la falta de compañía o la soledad no deseada, como apunta Christina Ianzito (2018). Asimismo, existen importantes sesgos de género en los algoritmos de aprendizaje (*machine y deep learning*) de estos dispositivos (Leavy, 2018) y en los utilizados para el cribado curricular, como ejemplifica Amparo Alonso en el caso de Google (2021): “que tuvo que eliminar su algoritmo de selección de personal porque mostraba un fuerte sesgo de género, del que se infería que la mujer era menos apta que el hombre, cuando en realidad es que los currículos femeninos estaban infrarrepresentados.”. Corregir los algoritmos es una acción de responsabilidad ética frente a las posibles implicaciones que puedan desprenderse del desarrollo de la IA e, incluso, adelantarse a ellas, como ya se destacó en la década de los 60 (S. Leavy, 2018): “Sería desafortunado tener que esperar a que los sesgos de género del machine learning repitan las injusticias del pasado para poner en marcha acciones que prevengan dichos sesgos”.

Por otra parte, las políticas de empresa que fomentan la innovación en la industria de la *sexnología* —aplicación de la tecnología en relación a la sexualidad (Braun y Farvid, 2016)— también tienen un sesgo androcéntrico. Por ejemplo, los espacios vinculados con el disfrute sexual masculino, como los burdeles en París, han sido testigos de la introducción de artefactos. Fue un burdel parisino el lugar donde se instaló el primer aire acondicionado de Europa, contribuyendo a la “arquitectura de la fantasía” y a la modernización del placer masculino (Kulh Hollander, 2016, p.24). Asimismo, en el último año y debido a los periodos de confinamiento

producidos por la Covid 19, el comercio de la tecnología del sexo se ha visto incrementado entre un 30% y un 40%, especialmente el de juguetes sexuales hiperrealistas como las *sex dolls* (Butler, 2020) o *FemBot*. Estas muñecas hiperrealistas, bajo la idea de *mejora* basada en los placeres masculinos, han sido actualizadas con la incorporación de IA, de la mano de la empresa Abyss Creations.

Sin embargo, en el ámbito sexnológico encontramos discursos aprobatorios y condenatorios, en función de la mirada desde la que se encuentren las personas observadoras. Un ejemplo de ello son los discursos que rechazan el uso de los juguetes sexuales para la satisfacción femenina, como el *Satisfayer*. Su crítica se centra, principalmente, en la falta de poder en la gestión autónoma del placer y la incapacidad para controlar el tiempo de la excitación. Parte del argumentario, se basa en considerar a los dispositivos carentes de agencia, en el sentido giddensano, por el determinismo tecnológico que se les otorga. Su rechazo ha dejado entrever los argumentos más reiterados en torno a la mujer: la insatisfacción sexual femenina solo puede ser ejecutada por otro. Los argumentos contra el uso de juguetes sexuales despliegan lógicas de poder ya antes observadas, pero con un matiz, en este caso, la disposición clásica de los roles como emisor (satisfactor) y receptor (satisfecho) presentan un traslado de la agencia del dispositivo satisfactor.

Considerando que la sexualidad está basada en el coitocentrismo y la genitalidad como modelos hegemónicos (Contreras-Castellano y Lucas-Matheu, 2021), no sorprende que artefactos sexuales estén ideados bajo esta lógica, como acabamos de comprobar y que, muchos de ellos, estén orientados a la satisfacción sexual masculina. Sin embargo, la normalización del acceso a los contenidos en internet parece estar disminuyendo la tradicional condena o penalización social del deseo femenino. El portal de contenidos eróticos PornHub (Porno Hub, 2020) decidió liberalizar los contenidos Premium los primeros días del confinamiento y registró un aumento del tráfico del 61% —desde marzo de 2020—, con una audiencia femenina mayor (17.4%) a la masculina (12.1%). Pero esto no significa que los contenidos o artefactos sexuales dejen de tener una perspectiva androcéntrica, si no que tanto los consumidores/as como las audiencias, están orientados a contenidos coitocentristas, bajo un mismo paradigma androcéntrico de la sexualidad.

En relación a estas reflexiones, debemos subrayar cómo las T.I.C vertebran sus avances a través de factores como la cultura de la inmediatez y el anonimato propios de la era de Globalización, como afirma Isabel Ruiz-Gallardon (2014). Así, la cultura de la inmediatez y la hiperconectividad hace que tengamos una percepción del tiempo más rápida y parece empujarnos hacia una necesidad de gratificación más exigente. Esta tendencia se ha convertido en uno de los mantras de la sociedad actual, también en el ámbito de la tecnología del ocio masculino y, en particular, en el entretenimiento virtual y la industria tecno-sexual. Un claro ejemplo es la creación de videojuegos en realidad virtual que simulan relaciones sexuales. Pero las relaciones de poder no solo se expresan en el uso androcéntrico de los medios tecnológicos, sino también en su contenido: en 2019, la plataforma de juegos *Stream*

retiró el videojuego de realidad virtual *Rape Me*, en el que el único objetivo era buscar víctimas y violarlas. La cultura de violación en entornos digitalizados se infravalora al considerar que hay opacidad en el traslado al mundo analógico, tal y como declara *DESK LAMP* (su nombre real no fue proporcionado al portal digital), creador de este juego (2019): “Se trata de ficción. No puedes considerar prohibir la violación en la ficción bajo una perspectiva razonable sin prohibir el asesinato y la tortura. El asesinato se ha normalizado en la ficción, mientras que la violación aún no se ha normalizado.” (2019, Frankie MB).

Expertas como Amparo Alonso (2021), han cuestionado las *promesas* tecnológicas en el campo de la IA, ya que considera que el compromiso ético se ha visto frecuentemente truncado: “la IA dejó de ser una tecnología prometedora para, de alguna manera, convertirse en un riesgo” (Alonso, 2021). La innovación en el campo de la tecnología produce, como vemos, cuestionamientos éticos debido al impacto negativo que generan determinados usos. Por ejemplo, el comercio de muñecas hiperrealistas con rasgos infantiles para fines sexuales en Europa y de la mano de Takagi, suscitó un fuerte debate entorno a la legitimación de la pedofilia (Montoro, 2019). El creador de estas muñecas robotizadas alegó su creación con el fin de evitar abusos sexuales a menores. Esta práctica, sin embargo, se originó a mediados del siglo XX —*Trotta*: primeros muñecos, parecidos a los ventrílocuos— bajo el discurso, que sigue presente en la actualidad, de satisfacer los impulsos pedófilos masculinos (Montoro, 2019).

La tecnología desvela, por lo tanto, posicionamientos y discursos hegemónicos que legitiman el diseño y el uso de las innovaciones para facilitar determinados usos o prácticas. Sin embargo, los discursos relativos a las consecuencias socio-éticas (críticos con la cultura de la violación o la pedofilia) no se sitúan en el mismo nivel ni alcanzan la legitimidad de las justificaciones tecnocientíficas hegemónicas. El hecho de que estos discursos surjan, además, como reacción a los desarrollos tecnológicos, evidencia la falta de responsabilidad de los agentes de conocimiento y la necesidad de la perspectiva de género. Como señala Amparo Alonso en el seminario de IA (2021): “Por ello, se empieza a hablar de una Inteligencia Artificial para el bien común, donde entraría también una regulación ética.” En este sentido, podemos afirmar que no todas las aplicaciones de la IA son cuestionables por su trasfondo ético-social. Como veremos en el apartado EMPATÍA, cuestiones como la inmediatez y la detección predictiva forman parte de sus fundamentos para luchar contra la violencia de género.

Asimismo, los avances en biotecnología también dejan entrever la falta de perspectiva de género. En el contexto actual de crisis sanitaria se han llevado a cabo numerosos cambios sociales en el ámbito tecnológico y biotecnológico, sin embargo, la perspectiva de género sigue siendo necesaria. Gran parte de los ensayos clínicos de las vacunas contra la Covid-19 han sido testados en hombres. Romy Van Der Burgh, periodista de *Investico* (plataforma de Periodismo de Investigación sin ánimo de lucro), ha realizado un seguimiento de los ensayos clínicos de distintas vacunas,

llegando a esta conclusión: “Ninguno de los estudios revisados por Ghossein-Doha incluye un análisis específico por sexo en el diseño del estudio: sólo uno desglosa los resultados retrospectivamente. Una cuarta parte de los estudios incluía el doble de hombres que de mujeres”. Si bien añade: “en los últimos años se ha prestado cada vez más atención a las diferencias de género en la investigación médica. Pero entonces aparece una nueva enfermedad como el Covid-19, y volvemos a caer en los viejos hábitos y métodos de investigación.”.

Estas prácticas se llevan empleando desde hace tiempo, motivo por el que el Observatorio de la salud de las Mujeres denunció en su informe sobre enfermedades cardiovasculares que se aumentara la participación de mujeres, puesto que los efectos de esta desigualdad recaen directamente sobre la fiabilidad de los estudios y los posibles efectos adversos (Anguita *et al.*, 2008). Como subraya Pilar Sánchez (2017), habría que paliar esta falta de mujeres en la representación de los ensayos clínicos con medidas correctivas.

Esta realidad pone de relieve la capacidad y velocidad innovadora de la ciencia, al desarrollar vacunas contra la Covid-19 en un tiempo récord y en medio de una pandemia mundial. Sin embargo, aplicar la perspectiva de género en los avances biotecnológicos no parece una simple cuestión de tiempo, sino de responsabilidad social y política.

### 1.3. Epistemología Feminista

Gracias al constructivismo social comenzó a restarse credibilidad al valor de objetividad históricamente otorgado a la ciencia. Según Berger y Luckmann (1968), el conocimiento de la realidad depende del contexto socio-histórico desde el que se elabora y, por lo tanto, la ciencia es una construcción social dependiente e inseparable de los sujetos que la construyen, determinando la forma y el contenido de la misma.

En consecuencia, parece razonable que desde la lógica dicotómica característica de la ideología científica dominante, la incipiente perspectiva feminista fuese criticada por su supuesta mirada ginocéntrica, es decir, por subjetiva y relativa, en oposición a la objetividad histórica de la ciencia. Y es que el peso del discurso hegemónico y su asumida objetividad establecen los límites de la verdad y el conocimiento. De los contenidos que son válidos, en tanto que generados desde contextos de poder —como el científico, con una mayoritaria presencia de hombres—, y los que no lo son, al ser producidos por sujetos esencialmente sometidos al margen (Sánchez, 1999).

Ante la dificultad política y epistemológica para aprehender la realidad, el postmodernismo feminista procuró superar las limitaciones de la supuesta objetividad de la ciencia androcéntrica (Cuenca-Sánchez, 2018). Desde la epistemología feminista se asume que los conocimientos son inseparables de la subjetividad del sujeto que los construye, de sus prejuicios, valores, cultura y momento histórico (Villarme-Requejo, 1999). El *standpoint feminist* destaca que la

ciencia constituye la principal fuente de información mediante la que construimos el mundo, motivo por el que se erige en herramienta política al definir la realidad (Villarmea-Requejo, 1999). Señala la invisibilización de la mujer en la ciencia y el consecuente desequilibrio de poder que esto supone para las mujeres. Esto se reproduce en la esfera académica y en la vida cotidiana, donde los saberes androcéntricos estructuran las relaciones, las acciones, los estereotipos, las emociones y hasta los placeres (Sanz, 1990). Por lo tanto, y siguiendo la reflexión de Villarmea-Requejo (1999, p.223): “(...) el debate científico es también la lucha por el lenguaje y los significados que adquirirán valor de conocimiento público en el futuro”, por lo que resulta imprescindible que las mujeres intervengan “en la creación de las historias desde las cuales se va a interpretar y construir la realidad”.

En la misma línea, Haraway (1995) afirma que la ciencia que conocemos es producto de la mirada del hombre. Es un saber parcial, desde la posición privilegiada que ocupa el hombre en la estructura social, pero no es un saber ni trascendental ni más *verdadero* que otros saberes. Según la autora, para superar la dicotomía objetividad-relativismo, hemos de superar el discurso hegemónico que ofrece la ciencia acerca de la objetividad, mediante la apertura de la mirada científica y la inclusión de otras perspectivas que representen la diversidad de nuestra existencia.

Haraway es esencial para entender el sentido y la importancia epistemológica de “crear historias” que nos permitan “interpretar y construir la realidad”. Y es que apunta a la necesidad de crear discursos, conocimientos que se originen desde una perspectiva particular, definida, consciente y responsable, que sean capaces de competir con la mirada única de la ciencia androcéntrica. El conocimiento ha de generarse desde el lugar que ocupan las mujeres, sus problemáticas y necesidades — o el que ocupen otras personas, problemáticas y necesidades que sean objeto de estudio—, pues se trata de una posición privilegiada para la observación e interpretación de las mismas. Es lo que Haraway denominó “conocimiento situado”, un conocimiento objetivo en tanto que alude a una realidad particular, desde una perspectiva determinada y a la conciencia de las mismas. Por lo tanto, el empoderamiento de las mujeres y otros grupos oprimidos pasa por la acción de crear conocimientos que visibilicen nuevas realidades sobre las que poder tomar decisiones y, en consecuencia, generar soluciones adaptadas a las mismas.

#### 1.4. Tecnofeminismo

Judy Wajcman define el tecnofeminismo (2006) como un avance tecnológico —en sus distintas aplicaciones— que conforma y determina en gran medida nuestra realidad, nuestra forma de relacionarnos con el mundo y con otras personas. Como cualquier otro avance o revolución histórica, el desarrollo tecnológico ha supuesto una herramienta más para la expresión de la desigualdad entre los sexos y, más concretamente, para que los agresores ejerzan violencia de género (Al-Alosi, 2020). Sin embargo, tal y como defendía Wajcman, la aplicación de la perspectiva de género



es el principal arma para combatir el uso androcéntrico, violento y abusivo de la tecnología y, específicamente, un poder imprescindible para luchar contra la violencia de género. En este sentido, tal y como revela Al-Alosi (2020, pp.2), “*hay muy pocos estudios que investiguen el potencial de la tecnología para combatir la violencia de género en la pareja*”<sup>2</sup>.

No obstante, y aunque quede mucho camino por recorrer, en el último lustro hemos sido testigos de una novedosa aplicación de la tecnología al ámbito de la protección y promoción de la seguridad para las mujeres víctimas de VG. En este sentido, las investigaciones sobre wearables en materia de VG plasman la necesidad de crear una tecnología automática, procurando la mínima interacción voluntaria de la portadora para crear un sistema rápido y autónomo, así lo destacan Patel y Hasan (2018). A este respecto, Rodríguez-Rodríguez *et al.* (2020) proponen un dispositivo que se activa de manera automática a través de biosensores. Por otro lado, la necesidad de que sean dispositivos no detectables por los agresores, es decir, que pasen desapercibidos, ha dado lugar a la implementación de esta tecnología en objetos de uso cotidiano, como una pulsera o una aplicación móvil. Jagatha y Rapala (2021) plantean la inserción de esta tecnología en una plantilla de zapato, lo que permite registrar el recorrido (GPS), alertar a los contactos al presionar un botón, así como proporcionar una descarga eléctrica si hubiera una agresión. Ramalingam (2021) por su parte incluye al grupo de mujeres menores de edad como potenciales usuarias de wearables en pos de mejorar su seguridad.

Así, el camino hacia una tecnología menos androcéntrica parece estar abriendo sus primeras vías de desarrollo. Sin embargo, la escasa aplicación de los avances tecnológicos con perspectiva de género, así como la carencia de bibliografía que atestigüe los mismos (Al-Alosi, 2020), nos empujan a visibilizar la importancia de los procesos de investigación con perspectiva de género, sobre todo en el campo de la aplicación tecnológica y, específicamente, a la problemática de la VG. Esperamos, por lo tanto, que el presente texto sirva de inspiración y guía a otras investigadoras.

## 2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el presente artículo hemos intentado contestar a la siguiente pregunta: ¿Cómo se materializa la perspectiva de género en un proyecto de investigación orientado a la aplicación tecnológica de soluciones para la protección de las mujeres víctimas de VG?

Para poder contestar a esta pregunta ha sido necesario aplicar dos técnicas vinculadas a la metodología cualitativa y cuantitativa. Primero, se ha realizado una revisión bibliográfica de las referencias teóricas que abordan las bases del conocimiento y los avances tecnológicos resultantes (como la IA), desde la

---

<sup>2</sup> Traducción realizada por las autoras: “*there are very few studies investigating the potential of technology in combating IPV*”

perspectiva crítica de la epistemología feminista. A continuación, se ha seleccionado el proyecto EMPATÍA-CM —por la alta calidad en la aplicación de la perspectiva de género a todo el proceso investigador— con el objetivo de ilustrar la aplicación de los principios de la epistemología feminista y la perspectiva de género en cada aspecto del proyecto y su proceso. Para valorar la perspectiva de género en el proyecto EMPATÍA-CM, se ha realizado una cronología del proyecto, para lo que fue necesaria una entrevista abierta con una de las IPs responsables del mismo. Esta entrevista nos permitió profundizar en los obstáculos que han visto desde la idea primaria del proyecto.

Por otro lado, se han elaborado datos porcentuales basados en el origen del proyecto (X-PRIZE) para observar las primeras dificultades. Además, se han utilizado algunos de los resultados ya publicados, lo que nos ha permitido realizar un análisis del proyecto desde la epistemología feminista.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 EMPATÍA

A continuación se realizará una revisión de la evolución del proyecto EMPATÍA-CM a la luz de los conceptos planteados anteriormente.

El proyecto EMPATÍA-CM, liderado por el Equipo UC3M4Safety de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), tiene por objetivo desarrollar un sistema para proteger a las mujeres víctimas de VG mediante una respuesta integral. Dicho sistema se sitúa a medio camino entre las nuevas tecnologías, el ámbito de la salud y las ciencias sociales, debido a la necesaria multidisciplinariedad que requiere su desarrollo y a las diversas implicaciones derivadas de su puesta en marcha. Está compuesto por dos dispositivos capaces de detectar situaciones de riesgo de forma automática, mediante un sistema de *machine learning* que permite la identificación de respuestas emocionales de miedo. Sin embargo, atendiendo a lo expuesto en puntos anteriores, cabría preguntarse: ¿Cómo se construye este objetivo? ¿De dónde surge la necesidad? ¿Quiénes son las personas interesadas en desarrollar este objetivo y bajo qué intereses? ¿Cómo se aborda la investigación y qué agentes tiene en cuenta?

#### 3.2. Europa y X-PRIZE: primeros pasos

Desde 2015 Celia López Ongil, profesora titular del Departamento de Tecnología Electrónica, se orienta hacia la búsqueda de una aplicación innovadora de las redes de sensores inalámbricas. Junto al alumno José Ángel Miranda Calero y la colaboración de otras personas investigadoras de la UC3M, desarrollan una primera aplicación tecnológica para la predicción de conductas violentas: cámaras de videovigilancia capaces de detectar miedo a través de variables físicas y psicofisiológicas. La existencia de convocatorias europeas dirigidas a desarrollar

proyectos contra la violencia doméstica les permite lanzar una primera propuesta que, no obstante, no obtuvo la deseada financiación. En esta primera idea de desarrollo colaboraron distintas entidades y disciplinas, entre las que se incluyeron expertos de la UFAM (Unidades de Atención a la Familia y Mujer) y el imprescindible asesoramiento de dos grandes expertas en estudios de género, como son Rosa San Segundo y Clara Sainz de Baranda (IEG: Instituto de Estudios de Género de la UC3M).

La semilla del Proyecto EMPATÍA-CM comienza a germinar en la convocatoria 2017-2018 (<https://www.xprize.org/prizes/womens-safety>) del premio internacional X-Prize, que promueve la competición entre equipos de investigación con el objetivo de “Desarrollar tecnologías para crear comunidades más seguras”. El equipo que materializa la mejor solución obtiene una compensación de un millón de dólares. En dicha convocatoria, el objetivo era “empoderar comunidades mediante soluciones transformadoras que aseguren la seguridad de las mujeres”, orientado específicamente hacia la problemática de la violencia sexual presente en la India. Los criterios establecidos para la participación fueron: (1) desarrollar un sistema capaz de dar una señal de alerta en menos de 90 segundos, (2) de forma autónoma y discreta, (3) dirigida a una comunidad o red social de apoyo que pueda proteger a la usuaria y (4) con un coste inferior a 40\$.

Esta convocatoria permitió explorar una novedosa forma de aplicar las nuevas tecnologías (redes inalámbricas, wearables, etc.), en combinación con las ciencias de la salud y humanas, a problemas actuales que generan desigualdades basadas en el género. Bajo el apoyo incondicional del IEG, la solución planteada fue BINDI: un sistema autónomo para la detección del miedo capaz de avisar a un círculo guardián protector. En este sentido, la tecnología se adaptó a los criterios establecidos para la participación, pero también se *situó*, tal y como aconseja Haraway, en la realidad de las mujeres indias, que han de luchar para la autoprotección grupal ante la impasividad de las fuerzas de seguridad y los vacíos jurídicos (Patel, 2014). La propuesta fue seleccionada para la semifinal junto a las de otros 20 equipos de un total de 85 participantes, aunque no pasó a la final. En este contexto, sin embargo, resultan relevantes los datos extraídos de esta convocatoria:

(1) El 80% del Consejo Asesor estaba conformado por mujeres especializadas y dedicadas a los ámbitos de la salud, la prevención de la violencia, la inclusión social, la accesibilidad tecnológica y la ingeniería de la interacción cuerpo-máquina. Asimismo, el 72.72% del Jurado estaba compuesto por mujeres de diverso perfil (FBI, tecnología, activismo por la igualdad, etc.). Puede apreciarse una alta inclusión de mujeres en las posiciones superiores de la jerarquía del concurso, de las que depende la organización y toma de decisiones.

(2) El 61.9% de los proyectos seleccionados para la semifinal estaban liderados por hombres, el 23.8% mixto y el 9.5% por mujeres, entre ellos, el equipo UC3M4Safety. De los 5 proyectos seleccionados para la final, el 60% estaban liderados por hombres, el 20% por mujeres y el 20% restante, mixto. El proyecto

seleccionado como ganador estaba liderado exclusivamente por hombres. Estos resultados visibilizan los planteamientos de la epistemología feminista. Así, si bien en ciertas esferas de poder existe una importante representación de mujeres, la proporción se invierte en el ámbito científico y tecnológico, lo que sigue constituyendo un problema —sesgos y parcialidad androcéntrica— en relación a la construcción del conocimiento y la innovación tecnológica (Haraway, 1995; Wajcman, 2006).

### 3.3 Proyectos Sinérgicos I+D+i de la Comunidad de Madrid

El impulso que la convocatoria del X-Prize imprimió al uso de la tecnología para la protección de víctimas de violencia sexual, dio como resultado una nueva idea *situada* en el contexto de la violencia de género en el Estado español. Así surgió BINDI 2.0, orientado a la protección de mujeres víctimas de VG mediante la detección automática de situaciones de riesgo, de la mano de Celia López Ongil como Investigadora Principal. Esta idea, mucho más profunda y ambiciosa, obtuvo el beneplácito y aceptación de la convocatoria de Proyectos Sinérgicos I+D+i de la Comunidad de Madrid de 2019. Sin embargo, ¿cómo abordar un proyecto de esta magnitud sin caer en ideas preconcebidas, tendencias androcéntricas o paternalismos?

El proyecto EMPATÍA-CM (proTEcción integral de las víctimas de violencia de género Mediante comPUTación AfecTiva multiAl) se asienta sobre la concepción de la violencia de género como un problema estructural (Pérez del Campo-Noriega, 1995), que afecta a la salud pública (Campbell, 2002) y, en particular, a la de las mujeres, debido a las consecuencias mortales que la dominación de los agresores puede llegar a tener sobre sus víctimas (Hirigoyen, 2006). En España, los registros existentes desde 2003 confirman que se han producido 1099 asesinatos por VG en los últimos 18 años (M.I, junio 2021).

Si bien el objetivo principal de EMPATÍA-CM es generar un sistema de protección integral para las víctimas, este se construye sobre otros objetivos no menos importantes: (1) el abordaje de la lacra que supone la VG para las mujeres mediante la aplicación de la perspectiva de género durante todo el proceso de investigación, (2) la comprensión de las reacciones emocionales de las mujeres víctimas de violencia de género ante las violencias, (3) la mejora de los protocolos de actuación ante los casos de violencia.

Para poder dar forma a los mencionados objetivos, el Equipo UC3M4Safety se contó con el compromiso de investigadoras —sociólogas, legalistas, comunicadoras, psicólogas, etc.— del IEG, referentes en el campo de la perspectiva de género y conocedoras de las dinámicas de la violencia patriarcal: en términos teóricos, prácticos y experienciales. Asimismo, la formación transversal del equipo investigador en materia de violencia de género ha sido una constante a lo largo del proyecto, bajo la responsabilidad de Rosa San Segundo Manuel como IP. Vemos

aquí un claro ejemplo de *conocimiento situado*, en el que las investigadoras son sujeto y objeto —en parte— del estudio, lo que les otorga el privilegio de vislumbrar las necesidades de la investigación y de guiar los procedimientos de la misma (Haraway, 1995).

Por otra parte, para la comprensión del mundo emocional se realizó una revisión de las teorías existentes, los modelos actuales de medición de las respuestas emocionales y su utilidad para el proyecto. Resultado de la misma se estableció el uso del modelo PAD, propuesto por Mehrabian y Russell (Sainz de Baranda-Andújar et al., 2021), para la fase experimental. Este modelo permitiría a las participantes evaluar las emociones experimentadas en base a los parámetros de valencia (*pleasure*), activación (*arousal*) y dominancia (*dominance*), lo que unido al registro de las variables psicofisiológicas y físicas —pulso, tasa respiratoria, conductancia y temperatura de la piel y voz—, ayudaría a conformar la base de datos necesaria para desarrollar el sistema BINDI. De esta manera, el *machine learning* podría aprender a discriminar respuestas de miedo respecto a otro tipo de respuestas emocionales y, en particular, ajustarse a la realidad del público objetivo disminuyendo los sesgos.

Para provocar las emociones deseadas, las investigadoras se decantaron por el uso de materiales audiovisuales, debido a su capacidad para generar respuestas empáticas (Sainz de Baranda-Andújar; Blanco-Ruiz; y San Segundo, 2021), mediante gafas de realidad virtual y, sobre todo, por la inclusión de estímulos audiovisuales cuyas protagonistas facilitasen la vinculación con las espectadoras: “El relato audiovisual es capaz de inducir a un estado emocional, por lo que se puede aprovechar esta capacidad de empatizar con el audiovisual para la elaboración de una base de datos que permita comprender mejor la violencia de género con recursos que activan la memoria autobiográfica de las víctimas de violencia de género” (Sainz de Baranda-Andújar, Blanco-Ruiz y San Segundo, 2021, p.825). Sin embargo, las bases de datos con vídeoclips seleccionados para provocar emociones que existen no incluyen la perspectiva de género (Sainz de Baranda-Andújar et al., 2021). Teniendo en cuenta que, entre otras variables, el género influye en el reconocimiento e interpretación de emociones (Hagemann et al., 1999; Robinson, 2008), la utilización de bases de datos sin esta perspectiva aumenta el riesgo de sesgar los resultados (Ferrer-Pérez y Bosh-Fiol, 2005), obtener conclusiones erróneas y afectar la efectividad del *machine learning* (S. Leavy, 2018).

Las investigadoras decidieron conformar una nueva base de datos que recogiese tanto los estímulos clásicamente utilizados para provocar miedos filogenéticos y aprendidos por asociación, como aquellos que pudiesen provocar respuestas diferenciales por su asociación con vivencias que dependen del género, como es la violencia de género (Sainz de Baranda-Andújar et al., 2021). Para ello, realizaron una investigación cualitativa basada en entrevistas semiestructuradas con profesionales expertas en la intervención con mujeres víctimas de VG y analizaron los discursos mediante ATLAS.TI. Se realizaron 14 entrevistas grupales y 20 individuales con una muestra total de 59 personas expertas provenientes de los

PMORVG, de Organizaciones de la Sociedad Civil y la UFAM de la Policía Nacional, en la Comunidad de Madrid. De los discursos se obtuvieron un total de 138 títulos de audiovisuales, de los que se extrajeron un total de 130 clips de vídeo etiquetados bajo como “miedo”, concretamente, relacionado con VG. Estos fueron validados por un grupo focal de expertas con el objetivo final justificar la necesidad del experimento para comprender la profundidad del miedo en relación a situaciones de violencia de género (Sainz de Baranda-Andújar et al., 2021).

Para la validación general de la base de datos UC3M4Safety (BBDD\_UC3M4Safety), se diseñó un experimento online consistente en la visualización de un total de 168 clips seleccionados por su potencial elicitor de emociones, entre los que también se incluyeron aquellos seleccionados previamente por su contenido de VG. Todos debían ser etiquetados en base al modelo PAD mediante una versión, con perspectiva de género, del Self-Assessment Manikin (SAM) de Lang (Blanco-Ruiz et al., 2020) y bajo una categoría emocional de entre las propuestas. Participaron un total de 1332 personas voluntarias (811 mujeres y 521 hombres) y los resultados han sido publicados en *Open Science* (Blanco-Ruiz et al., 2021). Los datos mostraron diferencias significativas, basadas en el género, tanto en los valores otorgados a las variables PAD como en el etiquetado de emociones (Blanco-Ruiz et al., 2020). Concretamente, los videoclips seleccionados por su contenido relacionado con la VG obtuvieron valoraciones PAD más extremas y fueron consistentemente etiquetados como “miedo”, por parte de las mujeres. Por el contrario, los hombres etiquetaron estos vídeos de forma variable entre “miedo”, “ira” y “tristeza”. Estos datos fueron interpretados por las investigadoras como resultado de la socialización diferencial basada en el sexo y las consecuencias que esta tiene sobre la educación emocional de niñas y niños (Sanz, 1990). Asimismo, las experiencias traumáticas derivadas de la violencia de género suponen una fuerte influencia a la hora de percibir e interpretar emociones relacionadas con dicho ámbito y también a la hora de identificarse con el personaje (Blanco-Ruiz et al., 2020).

Las entrevistas a expertas en intervención con mujeres víctimas de VG también se enfocaron en otras cuestiones imprescindibles para el devenir del proyecto. En primer lugar, el desarrollo de la fase experimental —exposición a un conjunto de videoclips mediante gafas de realidad virtual para registrar las variables físicas y psicofisiológicas relevantes para el desarrollo del *machine learning*— no dependía exclusivamente de la existencia de una base de datos de estímulos audiovisuales con perspectiva de género. Conocer la realidad experiencial y emocional de mujeres víctimas de violencia de género era indispensable para comprender y prevenir los posibles riesgos de su exposición al experimento. En este sentido, del análisis cualitativo de los discursos se obtuvieron nociones importantes a la hora de diseñar el experimento y seleccionar la muestra objetivo, que se abordarán más adelante. No obstante, es importante subrayar el grado de atención al detalle y la responsabilidad que demuestran las investigadoras para acercarse de la

forma más objetiva posible al sujeto-objeto de estudio, es decir, para *situar* el conocimiento.

En segundo lugar, identificaron las principales fallas de los actuales dispositivos para la protección de las víctimas —COMETA y ATEMPRO—, tales como la violencia que los agresores pueden ejercer sobre sus víctimas a través del uso incorrecto de los mismos, la dependencia que pueden generar en las usuarias o los fallos técnicos que pueden originar situaciones de desprotección y, en consecuencia, de riesgo para las víctimas. En la misma línea, los discursos señalaron las características óptimas con que un nuevo sistema debería contar para superar algunas de las limitaciones comentadas, como tratarse de dispositivos discretos que eviten su identificación por parte del agresor o la revictimización social.

En tercer lugar, se obtuvo información relativa a los actuales protocolos de actuación para la protección de mujeres víctimas de VG de la Comunidad de Madrid. La crítica de las profesionales se centró en la falta de comunicación interinstitucional, de recursos que permitan una adecuada implementación de los protocolos y de criterios comunes y concretos. A este respecto, el equipo UC3M4Safety está trabajando para desarrollar un anexo al Protocolo actual, orientado a solventar los problemas que, tal y como recogen las trabajadoras de primera línea, parece presentar en la actualidad.

Por último, el conocimiento experto fue fundamental a la hora de diseñar la fase experimental. La prueba de realidad virtual —14 videoclips valorados en base a las variables PAD (*pleasure, arousal y dominance*) y etiquetados— tiene por objetivo la elaboración de una base de datos útil para el desarrollo del *machine-learning* que, posteriormente, se implementará en el sistema BINDI para identificar reacciones de miedo en las usuarias. Para ello se decidió disponer de una amplia muestra\_1 de mujeres pertenecientes a la población general y de otra muestra\_2 de mujeres que hubiesen experimentado violencia de género. Además de las consideraciones éticas relativas a la experimentación con seres humanos (Tribunal Internacional de Núremberg, 1974), el presente proyecto tuvo en consideración las particularidades de la muestra\_2. A este respecto, los resultados de las entrevistas señalaron posibles dificultades y consecuencias de la experimentación. En primer lugar, las mujeres víctimas de VG suelen presentar consecuencias psicopatológicas a causa del maltrato, como ansiedad, depresión, estrés postraumático (Echeburúa *et al.*, 2002; Aguirre-D. *et al.*, 2010) y disociación. Esto podría influir sobre las variables psicofisiológicas a registrar durante la experimentación. En segundo lugar, no parece ético exponer a mujeres que se encuentran bajo sufrimiento psicológico a una situación en la que se van a mostrar escenas que contienen contenido explícito de VG. Por este motivo, las profesionales apuntaron a la posible retraumatización de las voluntarias participantes. Subrayaron también la posible revictimización, resultante de un inadecuado trato hacia las participantes por parte del personal investigador.

Para solventar estas dificultades, las investigadoras desarrollaron un protocolo ético que tuviese en cuenta estas y otras cuestiones relacionadas. Se prestó especial

atención al proceso de reclutamiento, trato y selección de voluntarias con el objetivo de reducir el posible impacto de la experimentación. Entre las principales cuestiones metodológicas y procedimentales, cabe destacar: (1) la información rigurosa ofrecida a las candidatas previa participación, que incluía el objetivo del proyecto y el experimento, las fases del proceso experimental, el protocolo implantado para maximizar su bienestar y los posibles riesgos a los que se enfrentaban en la participación (retraumatización); (2) la firma de consentimiento informado; (3) la evaluación de los síntomas postraumáticos resultantes del maltrato previa participación; (4) la presencia de una psicóloga especializada en VG durante la prueba de realidad virtual; (5) el seguimiento psicológico de las voluntarias (a los 15 días y a los 3 meses de la realización de la prueba); y (6) la intervención psicoterapéutica en caso de detectar cambios importantes en la sintomatología.

El trato con las voluntarias sigue, como puede observarse, las recomendaciones de Bosh-Fiol *et al.* (2005) para un trato terapéutico con mujeres que han experimentado violencia. Igualmente, tener en cuenta el conocimiento aportado por las expertas permitió al equipo investigador acercarse a la realidad de las posibles participantes y desarrollar estrategias de prevención.

#### 4. CONCLUSIONES

A la vista del curso del proyecto EMPATÍA-CM, parece innegable que tanto la perspectiva de género como la epistemología feminista han de conformar el cuerpo teórico y el marco desde los que hacer ciencia. El conocimiento situado, basado en la presencia e implicación implacable de científicas multidisciplinares—que, por ser mujeres, estar formadas en perspectiva y violencia de género y, en algunos casos, ser supervivientes de la violencia—, resulta imprescindible a la hora de abordar un proyecto de investigación de esta profundidad y envergadura.

Dicha presencia supone un lugar privilegiado para saber hacia dónde mirar y, en consecuencia, qué decisiones tomar para ser responsables con el conocimiento que generamos. El hecho de que los resultados de la investigación estén a disposición de toda la comunidad científica (*Open Science*) favorece la presencia y uso de discursos no hegemónicos. Y esta cuestión resulta clave para el empoderamiento de los grupos oprimidos, así como para que la innovación tecnológica elimine los sesgos históricos de la ciencia androcéntrica. De esta forma, la tecnología podrá dirigirse a mitigar las desigualdades generadas por el dominio masculino del conocimiento y el poder.

En definitiva, el proyecto EMPATÍA-CM hace honor a su nombre y supone el primer paso para desarrollar una relación más sana y próspera entre mujer y tecnología.



## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre-D., P., Cova-S., F., Domarchi-G., M.P., Garrido-C., C., Mundaca-Ll., I., Rincón-G., P., Troncoso-V., P. y Vidal-S., P. (2010). Estrés postraumático en mujeres víctimas de violencia doméstica. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*, 48 (2), 114-122. Recuperado el 11/11/2020 de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnp/v48n2/art04.pdf>
- Aguilar-García, T. (2008). Feminismo Posmoderno: D.J. Haraway y S. Harding. *Eidos*, 8, 222-232. Recuperado de: <https://cutt.ly/mmgU4qk>
- Al-Alosi, H. (2020). Fighting fire with fire: Exploring the potential of technology to help victims combat intimate partner violence. *Aggression and Violent Behavior*, 52, 101376. DOI: [10.1016/j.avb.2020.101376](https://doi.org/10.1016/j.avb.2020.101376)
- Alonso, A. (18 de febrero 2021) Hacia algoritmos más justos, responsables y transparentes. *Instituto de Ingeniería del Conocimiento - IIC*. Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=10d\\_Nx8S1us](https://www.youtube.com/watch?v=10d_Nx8S1us)
- Alonso, A. (2021). ¿Cómo avanzamos hacia una Inteligencia Artificial ética? *Instituto de Ingeniería del Conocimiento - IIC*. Recuperado de: <https://cutt.ly/2mgU3Pa>
- Anguita, M., Alonso, J., Vicente Bertomeu, J., Gómez-Doblas, R., López-Palop, Pedreira, M., Pérez-Villacastín, J., Roig, E. (2008). Proyecto de estudio sobre la situación de la enfermedad cardiovascular de la mujer en España: conclusiones y recomendaciones finales. *Revista Española de Cardiología Suplementos*, 8, 55d-58d. DOI:10.1016/S1131-3587(08)73566-0
- Berger, P.L. & Luckmann, T. (1968). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu editores, S.A., Buenos Aires.
- Blanco-Ruiz, M., Sainz-de-Baranda, C., Gutiérrez-Martín, L., Romero-Perales, E. y López-Ongil, C. (2020). Emotion Elicitation Under Audiovisual Stimuli Reception: Should Artificial Intelligence Consider the Gender Perspective? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22) 8534; <https://doi.org/10.3390/ijerph17228534>
- Blanco-Ruiz, M.A.; Gutiérrez-Martín, L.; Miranda-Calero, J.A.; Canabal-Benito, M.F.; Romero-Perales, E.; Sainz-de-Baranda, C.; San-Segundo-Manuel, R.; Larrabeiti-López, D.; Peláez-Moreno, C.; López-Ongil, C., (2021).

UC3M4Safety Database - List of Audiovisual Stimuli. *e-cienciaDatos*, VI.  
<https://cutt.ly/jmgDzsQ>

- Bosh-Fiol, E., Ferrer-Pérez, V.A. y Alzamora, A. (2005). Algunas claves para una psicoterapia de orientación feminista en mujeres que han padecido violencia de género. *Feminismo/s*, 6, 121-136
- Bourdieu, P.: (2000). *La dominación masculina*. Ed.: Anagrama, Barcelona.
- Braun, V. y Farvid, P. (2017). Farvid & Braun, (in press) A Critical Encyclopedia of Heterosex -in The Oxford Handbook of Language and Sexuality, Eds: *A Critical Encyclopedia of Heterosex Panteá Farvid* (The New School).
- Butler, G. (12 de agosto de 2020). El confinamiento por COVID-19 ha provocado un aumento enorme en las ventas de muñecas sexuales. *Vice Estados Unidos*. Recuperado de: <https://cutt.ly/Lmd3rVX>
- Campbell, J.C. (2002). Health consequences of intimate partner violence. *The Lancet* 85: 131-138. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)08336-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)08336-8)
- Carrasco, M.J. (2001). *Disfunciones sexuales femeninas*. Ed.: EDITORIAL SÍNTESIS, S.A., Madrid.
- Contreras-Castellano, C., y Lucas-Matheu, M. (2021). Experiencias de mujeres que han sido diagnosticadas de vaginismo. Una aproximación sociológica cualitativa. *RELIES: Revista Del Laboratorio Iberoamericano Para El Estudio Sociohistórico De Las Sexualidades*, 5, 80–98. <https://cutt.ly/OmgD61C>
- Cuenca-Sánchez, M. (2018). La ciencia y sus olvidadas: los sesgos de género y el androcentrismo en la construcción del conocimiento científico. *Revista Estudios Culturales*, 11(22), 43-55.
- Echeburúa, E. Amor, P.J. y de Corral, P. (2002). Mujeres maltratadas en convivencia prolongada con el agresor: variables relevantes. *Acción psicológica*, 2, 135-150. Recuperado de: <https://cutt.ly/qmgU2Js>
- Ernst, C-P. H. y Herm-Stapelberg, N., (2020). Conferencia: “The Impact of Gender Stereotyping on the Perceived Likability of Virtual Assistants”. *AMCIS 2020 Proceedings*. 4. Recuperado de: <https://cutt.ly/mmgDfyu>

- Ferrer-Pérez, V. A., & Bosch-Fiol, E. (2005). Introducción a la perspectiva de género en la investigación psicológica sobre la violencia de género. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 21(1), 1-10. Recuperado de: <https://revistas.um.es/analesps/article/view/2706>
- Hagemann, D., Naumann, E., Maier, S., Becker, G., Lürken, A., y Bartussek, D. (1999). The assessment of affective reactivity using films: Validity, reliability and sex differences. *Personality and Individual Differences*, 26(4), 627-639. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(98\)00159-7](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(98)00159-7)
- Haraway, D.J. (1995). Conocimientos situados: la cuestión científica en el feminismo y el privilegio de la perspectiva parcial. En Haraway, D., *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*, 313-346. Ed.: Cátedra, Madrid.
- Herman, J. (1992). *Trauma and Recovery. The Aftermath of Violence -From Domestic Abuse to Political Terror*. Ed.: Basic Books, New York.
- Hirigoyen, M.F. (2006). *Mujeres maltratadas. Los mecanismos de la violencia en la pareja*. Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Hollander, K. (2016). La arquitectura del sexo. *Atlántica*, 56, 105-133 Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Recuperado de: <https://cutt.ly/emgAxGR>
- Ianzito, C. (Junio 2018). 'Isolation and Loneliness: Voice-Activated Technology Might Help'. *AARP*. Recuperado de: <https://cutt.ly/imgUIVf>
- Jagatha, B. y Rapala, S. (2021). Design and Development of Smart Foot Device for Women Safety. *SPAST Abstracts*, 1(01). Recuperado de: <https://spast.org/techrep/article/view/2371>
- Leavy, S. (2018). Gender Bias in Artificial Intelligence: The Need for Diversity and Gender Theory in Machine Learning. *IEEE / ACM 1st International Workshop on Gender Equality in Software Engineering (GE)*, 14-16. Recuperado de: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8452744>
- Frankie, M.B. (7 de marzo 2019) Qué sucede con Rape Day, el videojuego que te pone en el papel de un violador, y qué clase de precedente puede suponer para Steam. *Vida Extra*. Recuperado de: <https://cutt.ly/vmgUBK1>

- Ministerio de Igualdad (2021). *Mujeres víctimas mortales por violencia de género en España a manos de sus parejas o exparejas. Datos provisionales*. Recuperado de: <https://cutt.ly/FmgUVsJ>
- Montoro, M. (2019). Pedodolls y pedofilia límites y evidencias en torno a la utilización de muñecas sexuales con rasgos infantiles. *Revista Española de Investigación Criminológica: REIC*, 17, Artículo 9. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7186331>
- Organización Mundial de la Salud (2015). *Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea*. Recuperado de: <https://cutt.ly/zmgUZEB>
- Patel, J. y Hasan, R. (2018). Smart bracelets: Towards automating personal safety using wearable smart jewelry. *15th IEEE Annual Consumer Communications & Networking Conference (CCNC)*, 1-2. <https://doi.org/10.1109/CCNC.2018.8319327>
- Patel, V. (2014) Campaign against Rape by Women's Movement in India. *DEP: Deportate, esuli, profughe. Revista telemática di studi sulla memoria femminile*, 24, 36-47. Recuperado de: <https://cutt.ly/GmgUWRI>
- Pérez del Campo-Noriega, A.M. (1995). *Una cuestión incomprensible. El maltrato a la mujer*. Ed.: Horas y Horas, Madrid.
- Porn Hub Insight. Coronavirus Update (25 de marzo 2020). *Porn Hub Insight*. Recuperado de: <https://www.pornhub.com/insights/coronavirus-update>
- Ramalingam, A. (2021). Child and Women's Safety with Wearable Devices: wearable devices for security. *SPAST Abstracts*, 1(01). Recuperado de: <https://spast.org/techrep/article/view/1985>
- Robinson, D.L. (2008). Brain function, emotional experience and personality. *Netherlands Journal of Psychology*, 64(4), 152-168. <https://doi.org/10.1007/BF03076418>
- Rodríguez-Rodríguez, I., Rodríguez, J.-V., Elizondo-Moreno, A., & Heras-González, P. (2020). An Autonomous Alarm System for Personal Safety Assurance of Intimate Partner Violence Survivors Based on Passive Continuous Monitoring through Biosensors. *Symmetry*, 12(3), 460. MDPI AG. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.3390/sym12030460>

- Ruiz-Gallardon, I. (2014). Claves para comprender la sociedad de la información. *Comunicación y hombre: revista interdisciplinar de ciencias de la comunicación y humanidades*. (10), 53-72. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5344581>
- Sánchez, D. (1999). Androcentrismo en la ciencia. Una perspectiva desde el Análisis Crítico del Discurso. En Barral, M.J.; Magallón, C.; Miqueo, C. y Sánchez, M.D. (Eds.), *Interacciones ciencia y género. Discursos y prácticas científicas de mujeres*. Barcelona: Icaria, Colección Antrazyt, pp. 161-184, ISBN 84-7426-435-5
- Sánchez, P. (2017). La representación de la mujer en los estudios clínicos sigue siendo insuficiente. *Unidad de Información Científica y Divulgación Universidad Complutense de Madrid*. Recuperado de: <https://cutt.ly/umgUIVm>
- Sainz de Baranda-Andújar, C., Blanco-Ruiz, M., Miranda-Calero, J.A., Gutiérrez-Martín, L., Canabal-Benito, M.F., San Segundo, R. y López-Ongil, C. (2021). Perspectiva de género y social en las STEM: La construcción de sistemas inteligentes para detección de emociones. *Sociología y Tecnología, 11* (Extra\_1), 83-115 ISSN: 1989-8487 <https://cutt.ly/qmgDNmz>
- Sainz de Baranda-Andújar, C., Blanco-Ruiz, M. y San Segundo, R. (2021). El rol del audiovisual en la activación de la memoria autobiográfica en víctimas de violencia de género. *Cuestiones de la igualdad y la diferencia, 16*, 821-846. e-ISSN: 2444-0221
- Tribunal Internacional de Núremberg (1947). *Código de Núremberg*. Recuperado de <https://cutt.ly/NmgJH11>
- Valls-Llobet, C. (2010). La medicalización del cuerpo de las mujeres y la normalización de la inferioridad. *Aequalitas: Revista jurídica de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, 26*, 38-45. ISSN 1575-3379. Recuperado de: <https://cutt.ly/lmgDil1>
- Valls-Llobet, C., Ojuel Solsona, J., López Carrillo, M. y Fuentes Pujol, M. (2007). Módulo 4. Manifestación y Medicalización del malestar en las mujeres. En *Programa de Formador de Formadores/as en Perspectiva de Género en Salud*. Centre d'Anàlisis i Programes Sanitaris, Barcelona. Recuperado de: <https://cutt.ly/JmgUJyv>

Van Der Burgh, R. (7 de marzo de 2021) Longread één vaccin voor iedereen? (geannoteerd verhaal). *Investico*. Recuperado de <https://cutt.ly/7mgUKA0>

Villarmea-Requejo, S. (1999). Conocimientos situados y estrategias feministas. *REDEN: Revista Española de Estudios Norteamericanos*, 17-18, 219-235. ISSN 1131-9674. Recuperado de: <https://cutt.ly/bmgJWTr>

Wajcman, J. (2006). *El tecno feminismo*. Ed.: Ediciones Cátedra, Madrid.

Wajcman, J. (1991). *Feminism confronts Technology*. Ed.: Ediciones University Park: Pennsylvania State University Press, Pennsylvania.