

FEMINISMOS Y TECNOLOGÍAS

UNA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA
DESDE PARAGUAY



TE.
DIC

FEMINISMOS Y TECNOLOGÍAS

UNA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA
DESDE PARAGUAY

Esta investigación fue realizada en el marco del proyecto “Me gusta Internet libre” para la iniciativa “Cyborgfeminista” de TEDIC con el apoyo de Brot für die Welt (Pan para el mundo).

**CYBORG
FEMINISTAS**

Tecnología
& Derechos
Humanos **TEDIC**

**Brot
für die Welt**

TEDIC es una organización no gubernamental fundada en el año 2012, cuya misión es la defensa y promoción de los derechos humanos en el entorno digital. Entre sus principales temas de interés están la libertad de expresión, la privacidad, el acceso al conocimiento y género en Internet. Cyborgfeminista es un proyecto de la organización para quienes quieran entender y explorar el punto donde se cruzan el género y las tecnologías.

FEMINISMOS Y TECNOLOGÍAS: UNA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA DESDE PARAGUAY

MARZO 2025

AUTORAS

Montserrat Fois
Verónica Villalba M.
Jazmín Sánchez

COORDINACIÓN

Pamela Peralta

REVISIÓN Y CORRECCIÓN

Pamela Peralta
Mariela Cuevas

DISEÑO DE PORTADA

Ivanna Serratti

ILUSTRACIÓN

Adriana Peralta

DIAGRAMACIÓN

Horacio Oteiza

COMUNICACIÓN

Araceli Ramírez



Esta obra está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 Internacional (CC BY SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>

SOBRE LAS AUTORAS

Montserrat Fois

Lic. en Ciencias Políticas (UCA). Magister en Antropología Social por la Facultad de Filosofía y Letras (UBA). Actualmente cursa el doctorado en Antropología Social (FFyL-UBA).

Verónica Villalba M.

Lic. en Ciencias de la Comunicación (UCA), Magister en Género y Desarrollo (Universidad Complutense) y Especialista en Políticas Públicas y Género (FLACSO).

Jazmín Sánchez

Lic. en Ciencias Políticas (UCA). Candidata a Especialista en Estudios Contemporáneos de América y Europa (UBA) y Masteranda en Comunicación y Cultura (UBA).

RESUMEN

Este trabajo analiza las intersecciones entre feminismos y tecnologías en Paraguay desde una perspectiva crítica e interseccional. Basado en un enfoque del sur global, la investigación interroga sobre cómo se construyen las herramientas tecnológicas desde una mirada feminista, indagando en las dinámicas que configuran el movimiento ciberfeminista y en qué medida el sur global influye en la búsqueda de autonomía y emancipación tecnológica en la región. Se trata de un estudio exploratorio y cualitativo que combina una revisión bibliográfica y entrevistas a referentes clave para reflexionar sobre la tecnología como una construcción social, política y no neutral que trasciende su dimensión técnica. A partir de un marco teórico situado en el sur global, la investigación propone estrategias para promover tecnologías inclusivas y emancipadoras, favoreciendo la justicia social y la igualdad de género.

PALABRAS CLAVE: *feminismos, género, tecnología.*

ABSTRACT

This work analyzes the intersections between feminism and technology in Paraguay from a critical and intersectional perspective. Based on a global south approach, the research questions how technological tools are constructed from a feminist perspective, investigating the dynamics that shape the cyborgfeminism movement and to what extent the global south influences the search for autonomy and technological emancipation in the region. This is an exploratory and qualitative study that combines a bibliographic review and interviews with key references to reflect on technology as a social, political and non-neutral construction that transcends its technical dimension. Based on a theoretical framework located in the global south, the work proposes strategies to promote inclusive and emancipatory technologies, favoring social justice and gender equality.

KEYWORDS: *feminisms, gender, technology.*

TABLA DE CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN	8
2. INTRODUCCIÓN	10
3. TEORÍA FEMINISTA DE LA TECNOLOGÍA Y FILOSOFÍA FEMINISTA DE LA TÉCNICA. ASPECTOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES DE NORTE A SUR	13
3.1. Perspectivas desde el norte global	13
3.1.1. <i>Corrientes feministas y tecnología según su evolución</i>	14
3.1.2. <i>Sexo, género(s) y tecnología: aportes al debate</i>	16
3.1.3. <i>Ciborgfeminismo, ciberfeminismo y tecnofeminismo: movimiento y teorías transformadoras</i>	18
3.1.4. <i>Interseccionalidad y tecnología: la trama de las desigualdades</i>	21
3.2. Perspectivas desde el sur	22
3.2.1. <i>Género y brecha digital en América Latina</i>	26
3.2.2. <i>Ciencia, género y tecnología</i>	27
3.2.3. <i>Problemas éticos alrededor de la IA</i>	28
3.2.4. <i>Tecnologías, trabajo y género</i>	33
3.3. Perspectivas feministas en los estudios de ciencia y tecnología	35
4. DEBATES SOBRE TECNOLOGÍAS Y FEMINISMOS EN PARAGUAY	36
4.1. Brechas y desigualdades de género en ciencia y tecnología	36
4.2. TICS	37
4.3. Filosofía de la técnica	38
4.4. Derechos digitales, seguridad digital y violencia de género	38
5. LA COCINA DE LA EXPLORACIÓN: APUNTES METODOLÓGICOS	40
5.1. Perfiles de entrevistas	40
5.1.1. <i>Académicas</i>	40
5.1.2. <i>Activistas</i>	41
5.1.3. <i>Profesionales del ámbito tecnológico</i>	41
5.2. Cuestionarios para entrevistas	41

6. CARTOGRAFÍA DE VOCES: VISIONES SOBRE TECNOLOGÍAS Y FEMINISMOS EN PARAGUAY	43
6.1. Feminismos y espacios digitales. Ciberfeminismo/Cyborgfeminismo	43
6.2. Movimientos feministas y su relación con la tecnología. Experiencias locales	45
6.3. Interseccionalidad en el ciberactivismo: mujeres y diversidades en Paraguay	47
6.3.1. <i>Cultura machista y brechas de género</i>	47
6.3.2. <i>Diversidad y experiencia de las mujeres</i>	48
6.4. Comunidades, organizaciones emergentes y el activismo ciberfeminista	49
6.4.1. <i>El contexto de desigualdad en Paraguay: límites para el activismo</i>	50
6.5. Espacio digital y violencia(s)	51
6.6. Desarrollo y diseño de la tecnología	53
6.6.1. <i>Subrepresentación de mujeres</i>	53
6.7. Políticas y formación	54
6.8. Sesgos en la Inteligencia artificial y sus algoritmos	54
6.9. Estado y políticas de ciencia y tecnología en Paraguay. Perspectivas y alcances	56
6.9.1. <i>Falta de políticas inclusivas y nuevas perspectivas</i>	56
6.9.2. <i>Rol del Estado, acceso igualitario y datos desagregados</i>	57
6.10. Futuros [im]posibles	58
7. CONCLUSIONES	60
7.1. Principales hallazgos	60
7.1.1. <i>Relación ambivalente con los feminismos</i>	60
7.1.2. <i>Desconexión entre las organizaciones de mujeres que trabajan en el ámbito de la tecnología y el movimiento feminista (y viceversa)</i>	61
7.2. Recomendaciones	64
7.2.1. <i>Fortalecer redes de colaboración entre organizaciones feministas y tecnólogas</i>	64
7.2.2. <i>Articulación de redes locales, regionales e internacionales</i>	64
7.2.3. <i>Desarrollo de proyectos comunitarios e investigaciones colaborativas contra los sesgos algorítmicos</i>	64
7.2.4. <i>Políticas institucionales en el sector laboral</i>	65
7.2.5. <i>Campañas de comunicación y sensibilización</i>	65
7.2.6. <i>Fomento de la educación tecnológica con perspectiva de género</i>	65
7.2.7. <i>Repositorio tecnofeminista</i>	65
7.3. Líneas temáticas para investigaciones futuras	66
7.4. Reflexiones a título político	66
8. BIBLIOGRAFÍA	68

1. PRESENTACIÓN

“Las mujeres, todavía, y en muchos casos, no escribimos nuestra historia”

(Mirtha Rodríguez, activista de SOPAIA).

La presente investigación surge como un desafío propuesto por TEDIC a la Asociación Paraguaya de Investigadoras Feministas (APIF) para analizar y reflexionar sobre el papel de las tecnologías en Paraguay, desde una mirada profundamente feminista. Esta convocatoria adquirió un carácter especial dado que requería abordar un tema que inicialmente considerábamos distante de nuestro ámbito de trabajo, centrado en temas como la economía del cuidado, la historia de las mujeres, la violencia de género, la política, los problemas urbanos, arqueológicos, entre otros. Ante tan complejo interrogante: ¿con qué autoridad hablar de tecnología si no somos expertas en informática, desarrollo de software ni ingeniería? Al profundizar en el análisis, advertimos que la tecnología no está ajena a las preocupaciones feministas, sino que se configura como un terreno absolutamente atravesado por las relaciones de poder, las desigualdades estructurales y los modos de exclusión que operan bajo lógicas de género, etnia y clase.

En consecuencia, aceptamos el desafío académico de abordar la tecnología no solo como un conjunto impersonal de sistemas técnicos, sino como un espacio donde se reproducen, y pueden ser subvertidas, las brechas de género, la violencia y las barreras al pleno ejercicio de los derechos humanos. Al comenzar la investigación, nos dimos cuenta que no estábamos solas en nuestra concepción con relación a que la tecnología no tenía nada que ver con nuestra labor; académicas, científicas y feministas compartían esa creencia, incluso viéndose a sí mismas como figuras poco relevantes para discutir sobre tecnologías. Esta misma problemática se repite con la economía: muchas veces, por no ser economistas, creemos que no estamos habilitadas para hablar ni mucho menos debatir sobre ella. En ese terreno, el discurso se reserva para economistas (en su gran mayoría, hombres) o para periodistas varones, aunque no contaran con la acreditación correspondiente. De manera similar, en muchos casos, el debate sobre la tecnología parece restringido a programadores, ingenieros o incluso aficionados varones, erigiéndose como las voces legítimas sobre el tema.

Este análisis revela una profunda injusticia epistemológica: el conocimiento sobre temas complejos y de alta relevancia se ha disociado sistemáticamente de la capacidad y el protagonismo de las mujeres. Se ha ido construyendo de manera muy sólida y por demasiado tiempo la creencia de que solo los hombres son aptos para hablar y pensar en estos ámbitos, relegando a las académicas y científicas a un rol marginal. Esta división no solo refuerza estereotipos arcaicos, sino que limita el potencial transformador del debate público, impidiendo la incorporación de perspectivas plurales que son fundamentales para construir un conocimiento inclusivo y emancipador.

Pese a enfrentarnos a un panorama más limitado en torno a estos debates en Paraguay, la academia global y regional ha generado un número significativo de estudios críticos sobre los efectos de las tecnologías. En esa línea, reconocemos los esfuerzos de diversas organizaciones de la sociedad civil, como ciertamente lo es TEDIC, que lideran iniciativas importantes para visibilizar y promover el análisis del papel de las tecnologías desde un enfoque de derechos humanos. La urgencia y la relevancia de este tema no admiten dudas, más aún cuando nos enfrentamos a una aceleración tecnológica que trae consigo efectos socioeconómicos y políticos que están modificando abruptamente las maneras de trabajar, de relacionarnos, de criar, de hacer dinero, en definitiva, de entender el mundo. Por eso decidimos emprender esta investigación con un fuerte compromiso ético-político y rigor académico, a través de una reflexión que aborde la tecnología como complejas construcciones sociales y políticas que afectan profundamente la forma en que imaginamos el futuro colectivo.

De este modo, se abren las interrogantes: ¿Cómo se construyen herramientas tecnológicas desde una mirada feminista, transformadora y emancipadora? ¿Es el cyborgfeminismo un movimiento afianzado en la lucha por la autonomía tecnológica? ¿Qué rol juega el sur global en la reivindicación de una tecnología verdaderamente autónoma y emancipadora? En el contexto nacional, urge fortalecer el pensamiento crítico sobre la intersección entre tecnología, género y feminismo, potenciando esos debates y facilitando la reflexión continua.

Con ese horizonte en la mira, este trabajo se inscribe en el marco del lanzamiento de la web CyborgFeminista de TEDIC, que se presenta como un espacio para propiciar reflexiones, ofrecer herramientas y explorar futuros posibles para una sociedad más justa y equitativa en relación con la tecnología. Con la expectativa puesta en motivar a un mayor número de personas a cuestionar y reconfigurar la intersección entre tecnología y género desde la academia con una perspectiva feminista, desde aquí abogamos por un modelo de desarrollo tecnológico que sea inclusivo, equitativo y transformador. Los intereses mezquinos de un puñado de magnates *tech* no puede seguir anteponiendo el bienestar de toda sociedad, en especial, al de las comunidades más vulnerables.

2. INTRODUCCIÓN

[...] Mi papá me introdujo a un ambiente muy técnico. Cuando yo tenía siete años me acuerdo que me sentaba en la mesa en ACEPAR que era una industria muy grande donde no había muchas mujeres. Si vi a alguna mujer eran secretarias. Allí tenías 1500 personas trabajando. Había unos comedores gigantes: uno para ingenieros y otro para obreros -eran los que hacían más el trabajo de fuerza-. Mi papá, que era ingeniero, me llevaba a la mesa de los obreros siempre, al comedor de los obreros, nos sentábamos ahí. Yo era una niña y todos los obreros grandes.

(Carolina Urquhart, programadora Senior).

El avance tecnológico ha transformado radicalmente las formas en que las sociedades contemporáneas interactúan producen conocimiento y acceden a recursos. No obstante, este proceso no ha sido homogéneo ni equitativo. Existe amplia evidencia que muestra cómo las innovaciones tecnológicas reflejan, pero también amplifican desigualdades estructurales preexistentes, especialmente económicas y de género (Wajcman, 2006; Svampa, 2019; Benjamin, 2019).

Desde una perspectiva general, la tecnología puede definirse como “el conjunto de herramientas hechas por el hombre, como los medios eficientes para un fin, o como el conjunto de artefactos materiales [...] también contiene prácticas instrumentales, como la creación, fabricación y uso de los medios y las máquinas; incluye el conjunto material y no-material de hechos técnicos; está íntimamente conectada con las necesidades institucionalizadas y los fines previstos a los cuales las tecnologías sirven” (Rammert, 2001, párr. 1). En el campo de las ciencias sociales, la concepción de la técnica trasciende su dimensión utilitaria y se concibe como una extensión del ser humano que, en términos de algunos autores, funciona como una prótesis que suple sus carencias. En esta línea, se argumenta que técnica y humanidad son co-constitutivas, es decir, se configuran mutuamente en un proceso de interdependencia (Blanco & Berti, 2016).

Esta comprensión más amplia, y que se asume en este trabajo, permite interrogarse sobre el papel que desempeñan las tecnologías en la consolidación de estructuras de poder y dominación. Un ejemplo ilustrativo es el concepto de *affordance*, proveniente de la teoría del diseño, que se refiere a las posibilidades de interacción que ofrece un objeto o entorno. No todas las tecnologías son igualmente accesibles para todas las personas, lo que genera ventajas para ciertos grupos y barreras para otros (Costanza-Chock, 2020). En consecuencia, las tecnologías deben ser analizadas en relación con los contextos sociales que condicionan su desarrollo, acceso y apropiación.

Reflexionar acerca de la tecnología desde lentes feministas, constituye un proyecto crítico, interseccional y emancipador que articula la denuncia de desigualdades estructurales con la búsqueda de alternativas transformadoras, en este caso, en la relación entre género y tecnología. El feminismo es entendido en los mismos términos de Maffia (2016) que describe al feminismo como la aceptación de tres principios: uno descriptivo, que demuestra estadísticamente que en todas las sociedades las mujeres se encuentran en condiciones objetivamente peores que los varones; uno prescriptivo, que valora y denuncia la injusticia de esta situación; y uno práctico, que implica un compromiso moral y ético para actuar y transformar las estructuras que perpetúan la desigualdad. Esta tríada —evidencia empírica, juicio valorativo y praxis comprometida— constituye el fundamento teórico y operativo que orienta la crítica a la tecnología y su potencial transformador hacia una sociedad más equitativa.

Si el feminismo se basa en la evidencia empírica, en la denuncia de desigualdades estructurales y en el compromiso ético-moral de intervenir para transformar dichas condiciones, el género se erige como la categoría de análisis que los feminismos recuperan desde abordajes diversos para mirar estas realidades. En relación con la tecnología, resulta una categoría fundamental para comprender las dinámicas que se producen y reproducen en este ámbito.

De igual modo, es imprescindible resaltar los aportes de Donna Haraway, quien introduce la noción de conocimiento situado en su obra “Ciencia, cyborgs y mujeres: la reinención de la naturaleza” (1995). Este concepto teórico-epistemológico, profundamente enraizado en los principios del feminismo, sostiene que el conocimiento se construye en contextos sociales específicos y se nutre de las inquietudes y compromisos políticos e ideológicos de quienes investigan. Así, el conocimiento situado no solo desmantela la idea de una realidad neutra y aséptica, sino que refuerza el análisis feminista al evidenciar que las versiones del mundo que co-construimos son construcciones complejas y cargadas de significado, abriendo nuevos horizontes para la transformación social y tecnológica.

En este marco teórico, las realidades concretas de Paraguay, como parte del sur global, y su posición periférica en los desarrollos tecnológicos a nivel mundial, adquieren una urgencia que demanda reflexión y acción inmediata.

El objetivo general de la investigación es analizar la relación entre feminismos y tecnologías, incorporando reflexiones a partir de los desarrollos teóricos generados en el Sur Global. Se plantean diversas preguntas orientadoras: ¿Cómo se diseñan y desarrollan las tecnologías desde una mirada feminista? ¿Cuál es el rol del Sur Global en la construcción de una autonomía tecnológica emancipadora? ¿De qué manera las tecnologías digitales reproducen o desafían las desigualdades de género en Paraguay? ¿Qué estrategias y políticas pueden contribuir a una mayor equidad de género en el ámbito tecnológico?

Desde una perspectiva feminista e interseccional, el trabajo parte de la premisa de que, si bien las herramientas tecnológicas pueden generar oportunidades para mejorar las condiciones de vida, también están atravesadas por dinámicas de exclusión, violencia y control, que afectan de manera diferenciada a mujeres e identidades sexo-genéricas diversas. Asimismo, presenta un marco teórico y metodológico que permite visibilizar las desigualdades que suelen quedar fuera de análisis basados en supuestos universalistas, los cuales han sido históricamente impuestos por un orden patriarcal, colonial y capitalista. La metodología empleada combina un enfoque cualitativo con la revisión bibliográfica y entrevistas a actores clave, tales como representantes de organizaciones de la sociedad civil, académicas y activistas feministas. Las fuentes secundarias incluyen literatura académica, informes de organizaciones nacionales e internacionales y datos provenientes de estudios recientes sobre tecnología y género en Paraguay.

La relevancia de este estudio radica en la escasez de investigaciones académicas sistemáticas sobre la relación entre feminismos y tecnología en el contexto paraguayo. No obstante, vale mencionar, que Paraguay no ha permanecido ajeno a estas discusiones. Por ejemplo, en 2014, Asunción albergó al X Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género, organizado por la Red Paraguaya de Género, Ciencia y Tecnología (Repagcyt), que reunió a investigadoras y académicas de toda Iberoamérica para debatir sobre la intersección entre tecnología y feminismos desde una perspectiva crítica. Además, el actual contexto político y económico, atravesado por políticas ultraconservadoras y pocos avances en la inversión en ciencia y tecnología, subraya la imperiosa necesidad de profundizar en estas temáticas para impulsar transformaciones que favorezcan a amplios sectores.

El documento se organiza en ocho secciones en las cuales se establece un diálogo interdisciplinario con otros campos del conocimiento, como la sociología digital, la ética tecnológica y los estudios de género. La investigación persigue constituirse en una oportunidad de aprendizaje colectivo desde un análisis situado que contribuya a reimaginar el presente y el futuro.

3. TEORÍA FEMINISTA DE LA TECNOLOGÍA Y FILOSOFÍA FEMINISTA DE LA TÉCNICA. ASPECTOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES DE NORTE A SUR

3.1. PERSPECTIVAS DESDE EL NORTE GLOBAL

Las teorías feministas y la filosofía de la técnica, entendida como una rama de la filosofía que estudia la naturaleza de lo artificial y las particularidades del conocimiento técnico, así como los problemas éticos y morales que suscita, convergen en la crítica de las estructuras de poder asociadas con el desarrollo tecnológico (Vergés Bosch et al., 2011). La intersección entre las teorías feministas y la filosofía de la técnica ha generado un cuerpo significativo de literatura en el norte global que aborda las relaciones entre género, tecnología y poder desde perspectivas críticas, evidenciando cómo son diseñadas, implementadas y utilizadas en contextos sociales atravesados por múltiples desigualdades. Así como también, sobre cuestiones vinculadas a las formas en las que el desarrollo tecnológico reproduce y amplifica desigualdades de género, étnicas y de clase.

Teniendo en cuenta las diferencias que existen entre los países del norte global y los del sur, tanto en términos económicos como sociales, políticos y culturales, al abordar las teorías feministas del norte global y sus aportes con respecto a la tecnología, la intención también es visibilizar el poder y la hegemonía que ocupa esta región en la producción de conocimiento. Estas disparidades influyen en la forma en que se desarrollan y se implementan las tecnologías, así como en las voces y perspectivas desde las diferentes corrientes teóricas feministas.

En este sentido, una distinción en el concepto y lenguaje utilizado tiene relación con las diferencias entre lo que se refiere a los estudios de la filosofía de la técnica y los de la filosofía de la tecnología. Como lo puntualizan Fischetti y Torrano (2018), el primero es mayormente usado en la tradición francesa y el segundo en la anglosajona. Así mismo, “las feministas que han teorizado sobre la tecnología utilizan esta noción y no la de técnica” (2018).

Las Teorías Feministas de la Tecnología (TFT) surgieron en general en el contexto de los movimientos feministas de la segunda ola en el norte global, principalmente en Estados Unidos y otros países anglosajones. El movimiento feminista de la segunda ola surge entre las décadas de 1960 y 1980, las TFT se desarrollaron a partir de los años 70, por lo que la segunda ola del feminismo ya estaba en marcha cuando comenzaron a surgir estas teorías (Bosch, 2013a).

De esta forma, las TFT tuvieron su impulso en el contexto de las corrientes feministas de los años 70 en adelante, así como también en relación con los avances tecnológicos. De ahí que sea posible establecer cómo se articulan estas teorías con las corrientes feministas de las diferentes épocas, a la vez también de cómo ellas concebían a la tecnología con relación al sexo y al género.

Si bien las teorías a las que se refiere junto con los debates han sido resignificados y desarrollados desde el sur global, y hoy ya no sería posible hacer una distinción taxativa, se considera que realizar esta distinción sobre norte y sur para conocer los orígenes y evolución aporta a la comprensión del debate y pone en contexto desde donde también se realiza este estudio.

En el siguiente apartado se presenta un resumen de la evolución de las teorías de la tecnología, las corrientes feministas y su concepción sobre las tecnologías; posteriormente se profundiza en las referentes teóricas y sus aportes más importantes.

3.1.1. Corrientes feministas y tecnología según su evolución

Como se mencionaba antes, las Teorías Feministas de la Tecnología (TFT)¹ se desarrollaron junto con las diversas corrientes feministas, articuladas con ellas y en el contexto de cada época en las que éstas surgieron, por lo que los conceptos sobre tecnología como también sus acciones han estado marcadas por ellas en sus diversas expresiones. A continuación, se puede observar una línea de tiempo según el periodo y años de las corrientes feministas, con sus conceptos y aportes respecto a la tecnología.

■ Línea de tiempo de las Teorías Feministas de la Tecnología

<p>AÑOS 70</p> <p>Inicios y el optimismo tecnológico</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Feminismo radical: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Considera la tecnología como una herramienta con potencial para liberar a la mujer de las limitaciones biológicas y las responsabilidades domésticas. ▶ Propone un futuro donde la tecnología permitiría trascender las diferencias sexuales y alcanzar una sociedad igualitaria. ■ Feminismo liberal: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Promueve una mayor inclusión de las mujeres en la ciencia y la tecnología, considerando a ésta como neutral y que el problema se halla en la sub-representación de la mujer en estos campos. ▶ Se centra en recuperar la historia de las mujeres en la tecnología y en denunciar las barreras que impedían su acceso a la educación y el trabajo tecnológico.
<p>AÑOS 80</p> <p>Crítica a la neutralidad tecnológica y surgimiento del pesimismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Feminismo radical cultural: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuestiona la neutralidad de la tecnología, con el argumento de que esta era inherentemente patriarcal y que sus efectos sobre las mujeres eran mayormente negativos. ▶ Pone el foco en los efectos de la tecnología sobre el cuerpo y la sexualidad de la mujer, considerando las tecnologías reproductivas y estéticas como una forma de control y explotación. ■ Feminismo socialista: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Realiza una crítica a la supuesta neutralidad de la tecnología, vinculando la opresión de la mujer con las estructuras de clase y el sistema capitalista. ▶ Analiza el impacto de la tecnología en las condiciones laborales de las mujeres, tanto en el ámbito público como en el privado, mostrando cómo la tecnología a menudo reproduce la división sexual del trabajo.

Continúa en la siguiente página ›

¹ Este resumen está basado en: (Bosch, 2013b); tomamos también el formato de las siglas que ella da a las Teorías Feministas de la Tecnología (TFT).

<p>AÑOS 90</p> <p>Postfeminismo, TIC y nuevas perspectivas</p>	<p>En esta década con la irrupción del postfeminismo y la expansión y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) marcaron un giro en las TFT. Sus aportes incluso se han convertido en claves sustanciales para comprender los postfeminismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ciborgfeminismo: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Propone la figura del ciborg como símbolo de la hibridación entre lo humano y lo tecnológico, desafiando las dicotomías tradicionales de mujer/hombre/femenino/masculino y abriendo nuevas posibilidades para la identidad y la política (Haraway, 1984). ■ Ciberfeminismo: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Considera el potencial de las TIC para el empoderamiento de la mujer y la creación de espacios de resistencia, así mismo se enfocan en las posibilidades del ciberespacio para la creación de redes, la expresión artística y la transformación social.
<p>SIGLO XXI</p> <p>Consolidación y nuevos desafíos</p>	<p>En este siglo las TFT han evolucionado como un campo de estudio interdisciplinario integrando perspectivas de distintas corrientes feministas y analizando el impacto de las nuevas tecnologías en la vida de las mujeres en su diversidad e intersección con sus múltiples y complejas diferencias. Sus expresiones principales son el Tecnofeminismo, el Postcolonialista y el Feminismo queer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tecnofeminismo: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Acuñado por Judy Wajcman, analiza la co-constitución entre género y tecnología², argumentando que la tecnología no es neutral, sino que refleja y reproduce las relaciones de poder existentes. ▶ Aborda el diseño tecnológico, con énfasis en la falta de participación de las mujeres en este proceso y sus consecuencias. ■ Feminismo postcolonialista: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Critica la visión etnocéntrica de algunas TFT, teniendo en cuenta que la experiencia de la mujer con la tecnología varía según su contexto cultural (por ejemplo, con respecto a su raza y origen). ▶ Analiza la explotación de las mujeres como fuerza de trabajo barata en las industrias tecnológicas, así como las diferencias en la participación de las mujeres en el diseño y uso de la tecnología en diferentes países. ■ Feminismo queer: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuestiona la heteronormatividad, el binarismo de género y la naturaleza del sexo y del género en relación con la tecnología. ▶ Analiza la construcción del género en el ciberespacio y las posibilidades de las TIC para la expresión de identidades no-heteronormativas; desde su aporte sobre la performatividad del género³ propone desestabilizar las normas genéricas y abrir espacios para la multiplicidad de identidades y expresiones.

2 La co-constitución generalmente se refiere a la idea de que dos entidades se forman y se influyen mutuamente. En el contexto de género y tecnología, tiene relación con que la tecnología no es neutral, sino que está influenciada por las normas y roles de género existentes. Por ejemplo, los primeros videojuegos a menudo estaban dirigidos a un público masculino y reforzaban estereotipos de género. A su vez, la tecnología también puede influir en la forma en que se construyen y perciben los géneros. Por ejemplo, la proliferación de las redes sociales ha creado nuevas formas de interacción y expresiones de género.

3 Judith Butler, una de las referentes más conocida de los estudios “queer”, argumenta que el género es performativo, se basa en la idea de que el género no es una esencia innata o una categoría fija, sino una construcción social que se produce a través de la repetición de actos, gestos y discursos; así el género no es una expresión natural del sexo biológico, porque es performativo, con la repetición de una serie de actos y comportamientos que se repiten y se adoptan a lo largo del tiempo (Lluch & Valero, 2021).

3.1.2. Sexo, género[s] y tecnología: aportes al debate

Las TFT han abordado la cuestión del sexo y el género en relación con la tecnología desde varias perspectivas, con un análisis crítico con respecto a las construcciones culturales y sociales entorno a lo que constituye ser mujer.

En los inicios de la década de 1970, el foco principal se situaba en la mujer y la tecnología. El feminismo liberal, por ejemplo, se centró en la subrepresentación de las mujeres en los campos de la ciencia y la tecnología, abogando por una mayor inclusión y acceso a la educación y el trabajo tecnológico (Vergés Bosch, 2013).

La misma autora también señala que, a medida que evolucionaron, el enfoque se desplazó hacia el género y la tecnología, reconociendo la construcción social del género y su intersección con otras categorías como la raza, clase y orientación sexual. Este cambio se relaciona también, en parte, por la crítica de las feministas radicales culturales y socialistas a la supuesta neutralidad de la tecnología, quienes argumentaban que esta reflejaba y reproducía las estructuras patriarcales existentes.

Así mismo, a partir de los años noventa, con el inicio de la masificación de las TIC, la preocupación por el sexo y el género en las TFT se centró también en las posibilidades de las nuevas tecnologías para el empoderamiento de las mujeres. El ciberfeminismo, por ejemplo, celebró el potencial de las TIC para la creación de redes, la expresión artística y la transformación social. Sin embargo, también se reconoció la importancia de abordar la brecha digital de género y la necesidad de una mayor participación de las mujeres en el diseño y desarrollo de las TIC.

La preocupación también se centró en cómo la tecnología puede perpetuar la desigualdad de género a través de diferentes mecanismos como:

- **Informática de la dominación:** Donna Haraway (1995) acuñó este término para describir cómo la tecnología puede ser utilizada para integrar y explotar a las mujeres en un sistema global de producción y reproducción. Este sistema se caracteriza por una mayor inseguridad y un fallo en las redes de apoyo para las personas que se encuentran en situaciones más vulnerables.
- **Feminización del trabajo:** las nuevas tecnologías están feminizando el trabajo, haciéndolo más precarizado y explotable. Esto se observa en la “economía del trabajo casero” donde el trabajo se reestructura para reflejar características tradicionalmente asociadas con los trabajos de las mujeres (Haraway, 1995).
- **Control sobre el cuerpo y la sexualidad:** las tecnologías de la comunicación y las biotecnologías están redefiniendo la sexualidad y la reproducción, sometiendo a las mujeres a una mayor vigilancia y control sobre sus cuerpos. Haraway (1995) señala, por ejemplo, cómo las tecnologías de visualización médica pueden ser utilizadas para intervenir en los cuerpos de las mujeres, especialmente en el ámbito de la reproducción.

Así mismo, se ha pensado en el género como tecnología. Desde esta perspectiva se cuestiona las concepciones tradicionales que lo consideran una categoría binaria, natural e inmutable. De esta forma, el género como construcción social, es un conjunto de prácticas y discursos que producen y regulan los cuerpos e identidades (Pérez Riedel, 2015). En este sentido, el género opera como una tecnología, es decir, un sistema de poder que moldea las subjetividades y las relaciones sociales.

En este marco la teórica Teresa de Lauretis, propone una definición de género que va más allá de la diferencia sexual. Para ella, el género es el resultado de prácticas cotidianas e institucionalizadas, un conjunto de efectos producidos en los cuerpos, comportamientos y relaciones sociales por el despliegue de diversas tecnologías. Esta conceptualización se inspira en el trabajo de Michel Foucault sobre la sexualidad como un dispositivo para describir los mecanismos de poder que regulan la sexualidad, para él, estas tecnologías no son represivas, sino que producen y controlan la sexualidad a través de instituciones como el Estado, la Iglesia, la medicina y el derecho (Pérez Riedel, 2015).

En esta dirección, y un poco más allá, siguiendo a Foucault, Preciado propone entender la sexualidad como una tecnología entendiendo que el género es ante todo prostético, lo que significa que no se da sino en la materialidad de los cuerpos y que se construye a través de tecnologías que modifican y los transforman; critica la dicotomía tradicional entre tecnología y naturaleza, argumentando que esta oposición está en la base de la construcción naturalista del sistema sexo/género, así como del racismo colonial y poscolonial (Pérez Riedel, 2015). Afirma también que la tecnociencia ha hecho indiscernible la frontera entre los cuerpos naturales y las tecnologías artificiales, los ejemplos que da en este análisis son los *ciberimplantes*, las hormonas, los trasplantes de órganos y la web (Lluch & Valero, 2021).

Para Preciado es imposible separar la naturaleza del cuerpo de las tecnologías que lo producen. A diferencia de Judith Butler, que se centra en las performances estéticas y teatrales sobre las identidades de género, enfatiza la producción biotecnológica de la naturaleza, es decir, las transformaciones físicas, sexuales, sociales y políticas de los cuerpos que producen lo natural (Fischetti & Torrano, 2024a).

En estos términos, Lluch y Valero (2021) señalan algunos ejemplos de las tecnologías desde las que son posibles pensar y analizar las construcciones sociales y culturales del género, no sólo a partir del binomio femenino/masculino, o mujer/hombre, los mismos son:

- **La pastilla anticonceptiva:** a menudo vista como un símbolo de la liberación sexual femenina, también puede ser analizada como una tecnología que medicaliza y controla la reproducción.
- **Las hormonas y las cirugías de reasignación de sexo:** Preciado destaca el papel de estas tecnologías en la construcción material del género, mostrando cómo intervienen en los cuerpos para producir identidades.
- **Las tecnologías de reproducción asistida:** estas tecnologías, a menudo diseñadas bajo una lógica heteronormativa, también pueden ser utilizadas para desafiar los modelos tradicionales de familia y maternidad, como en el caso de las mujeres lesbianas que las usan para concebir.
- **Los asistentes virtuales:** la mayoría de los asistentes virtuales (como Siri, Alexa o Cortana) tienen voces femeninas y blancas lo que perpetúa estereotipos de género y dinámicas de vigilancia. “El nombre Alexa remite a la Biblioteca de Alejandría, metáfora de la fuente de todo conocimiento. La voz de Alexa está codificada desde la blanquitud, en el sentido de no tener raza porque la raza solo se aplica a las personas no blancas que representan a la humanidad. Por ello evade inflexiones culturales identificables, como en el español neutro, porque los acentos están ligados a estereotipos. Los asistentes virtuales son una marca de clase que esconde la histórica explotación racista” (Fischetti & Torrano, 2024a). Y contribuyen a la vigilancia ya que ellas comparten la información entre su jefe y la compañía de la que es parte, pero mostrando confianza como una secretaria humana, tomando un estereotipo de género, con el que se asigna y naturaliza el rol femenino para determinadas tareas.
- **El microondas, el teléfono y otros electrodomésticos:** los objetos cotidianos para el quehacer diario están diseñados y utilizados de acuerdo con normas de género, lo que refuerza los estereotipos de género tradicionales, impactando en las desigualdades.

Las TFT, en su conjunto, han contribuido a visibilizar la dimensión de género en la tecnología, mostrando cómo esta no es neutral, sino que refleja y reproduce las relaciones de poder existentes. A través del análisis de diferentes tecnologías y sus efectos en la vida de las mujeres las TFT han cuestionado los roles de género tradicionales e incluso con el cuestionamiento a la misma categoría binaria de género y sexo, fueron más allá de la mujer incluyendo a otras identidades y diferencias. Así han abierto nuevas posibilidades para la construcción de una sociedad más justa e igualitaria.

3.1.3. Ciborgfeminismo, ciberfeminismo y tecnofeminismo: movimiento y teorías transformadoras

■ Donna Haraway y el Ciborg como metáfora crítica para otros mundos feministas

Como afirman desde TEDIC, el “Manifiesto Ciborg” de Donna Haraway utiliza la metáfora del ciborg —un híbrido de máquina y organismo— para desafiar las dicotomías binarias tradicionales (hombre/mujer, naturaleza/cultura, humano/máquina, etc.) e imaginar así otros mundos feministas TEDIC (2024). Haraway (1995) argumenta que la identidad es fragmentada y estratégica, rechazando la identidad sexo/género como identidades binarias esenciales. Se critica el esencialismo en el feminismo, proponiendo en su lugar la construcción basada en la afinidad. El texto analiza el impacto de la ciencia y la tecnología en las relaciones sociales, especialmente para las mujeres, en el contexto del capitalismo tardío y la informática de la dominación.

La misma autora plantea que las tecnologías no son neutrales y están cargadas de significados políticos y culturales que pueden perpetuar desigualdades o abrir espacios de resistencia. La figura del *cyborg*, se convirtió en un símbolo clave para comprender la relación entre sexo, género y tecnología, además de abrir nuevos horizontes hacia la inclusión de otras identidades y formas de ser que no encajan en los binomios esencialistas. Dicho manifiesto inauguró una nueva mirada sobre las tecnologías y los feminismos sin perder de vista la crítica a la tecnología y sus consecuencias para las mujeres en el circuito integrado. Permitió apartarse del posicionamiento tecnofóbico que había imperado sobre las reflexiones de los estudios feministas de la tecnología de los años setenta y ochenta, promoviendo una perspectiva más optimista, aunque crítica, sobre las tecnologías (Torrano & Fischetti, Natalia, 2018).

■ Judy Wajcman y tecnofeminismo

El tecnofeminismo combina el análisis constructivista de la tecnología con una perspectiva feminista. Se trata de una corriente que reconoce que tanto la tecnología como el género son construcciones sociales y que la una influye en la otra. Judy Wajcman, una de sus principales referentes, parte de la crítica a lo que denomina ceguera de género en los estudios sociales de la tecnología porque ignoran o minimizan el rol del género en el desarrollo tecnológico. Sostiene así que la marginación histórica de las mujeres en el ámbito tecnológico ha tenido impactos en el diseño, contenido y uso de la tecnología (Fischetti & Torrano, 2024a).

Se enfoca en el uso de la tecnología, qué hacen las personas con ella y cómo se ven influenciadas. No se trata simplemente de que las mujeres tengan acceso a ella, sino de transformarla para que promueva la equidad y la justicia social.

Algunas de las reflexiones centrales sobre tecnofeminismo de Wajcman, tomadas de Fischetti & Torrano (2024a):

- **La co-construcción de género y tecnología:** la tecnología no es neutral, sino que está profundamente influenciada por las relaciones de género. La división sexual del trabajo, los estereotipos de género y las expectativas sociales se materializan en los artefactos tecnológicos. Por ejemplo, existen aparatos pensados exclusivamente para mujeres y otros exclusivos para hombres; como los secadores de pelo diseñados y pensados para mujeres por su color, su uso, etc. y por otro lado las máquinas rasuradoras dirigidas a hombres, también con determinados colores.
- **La performatividad de género:** Wajcman (2006) utiliza el concepto de performatividad de género de Judith Butler (2007) para explicar cómo la tecnología participa en la construcción del género. Las tecnologías no solo representan el género, sino que lo producen y lo performan.
- **La crítica a los determinismos:** se opone al determinismo tecnológico, la idea de que la tecnología determina el cambio social. Sostiene que la tecnología y la sociedad se co-constituyen mutuamente.
- **El análisis de tecnologías específicas:** ha analizado tecnologías como el microondas, el teléfono, la píldora anticonceptiva y las tecnologías reproductivas para mostrar cómo se inscriben en las relaciones de género y cómo pueden ser transformadas.

En contraste con otras corrientes como el ciberfeminismo y el feminismo cyborg, que se centran en la hibridación entre humanos y máquinas, el tecnofeminismo que propone Judy Wajcman reflexiona alrededor de las relaciones sociales y materiales de la tecnología, promoviendo políticas tecnológicas para la emancipación de las mujeres, además de rediseñar y reorientar la tecnología para que refleje valores de equidad y justicia social.

■ **Ciberfeminismo: género, tecnología, arte y movimiento**

El ciberfeminismo es un conjunto de teorías y prácticas feministas que exploran la relación entre el género y las tecnologías, particularmente las digitales. Surgido en la década de 1990, este movimiento ve en el espacio digital un terreno de disputa y transformación de las normas patriarcales (Vergés Bosch, 2013). No es un movimiento monolítico, sino que es como un paraguas en donde existen diferentes corrientes con diversos enfoques. Entre sus corrientes principales se encuentran (Fischetti & Torrano, 2024a):

- **Ciberfeminismo liberal:** que busca la inclusión de las mujeres en el mundo de la tecnología, generalmente sin cuestionar las estructuras de poder existentes.
- **Ciberfeminismo crítico:** propone la transformación radical de las tecnologías para que no reproduzcan las desigualdades de género, clase, raza y ubicación geopolítica.

A lo largo de su historia, diversas referentes teóricas, así como activistas del arte, la cultura y el feminismo, han influido en su desarrollo (Vergés Bosch, 2013). En el siguiente cuadro se presentan las más relevantes.

■ Referentes del Ciberfeminismo

Donna Haraway	Su Manifiesto para Cyborgs es un texto fundamental que inspiró la idea del cyborg como figura que desdibuja las fronteras entre lo humano y la máquina. Si bien Haraway no se consideraba ciberfeminista su obra sentó bases para este movimiento.
Sadie Plant	Filósofa británica quien popularizó el término “ciberfeminismo” y teorizó alrededor de él como un movimiento que disuelve las barreras de género gracias a la tecnología digital. Plant (1997 ⁴) destaca la feminización de la fuerza laboral gracias a la automatización y la conexión histórica entre la tecnología y el tejido, tradicionalmente asociado a lo femenino.
VNS Matrix	Colectivo artístico australiano que utilizó un lenguaje provocador y sexualizado para desafiar el orden patriarcal en el arte y la tecnología. Su “Manifiesto Ciberfeminista para el Siglo XXI” propone el cuerpo femenino como un lugar de disputa y placer en el espacio digital.
Old Boys Network (OBN)	Este grupo ciberfeminista internacional organizó la Primera Internacional Ciberfeminista en 1997. Sus 100 anti-tesis rechazan una definición única del ciberfeminismo, buscando mantenerlo abierto y en constante transformación.
Faith Wilding	Artista y activista que criticó la indefinición del ciberfeminismo, argumentando que la falta de un posicionamiento político claro podría diluir su impacto. Wilding aboga por una definición fluida y afirmativa que permita la solidaridad y la diversidad dentro del movimiento (Fischetti & Torrano, 2024a).
Rosi Braidotti	Filósofa feminista italo-australiana advirtió sobre los peligros de la descorporización en el espacio digital, destacando la importancia de considerar el cuerpo como un lugar de disputa y poder en la interacción con la tecnología.
María Fernández	Junto a Braidotti, cuestiona como en algunas expresiones del ciberfeminismo existe una falta de atención a la política socialista-feminista y antirracista.
Sandy Stone	Pionera en estudios transgénero y tecnología de la comunicación que exploró la construcción del cuerpo, la identidad de género y el deseo en el espacio virtual. Stone investigó la interacción entre tecnología y deseo a través de casos como el sexo telefónico y la creación de identidades alternativas en línea (Fischetti & Torrano, 2024a).
Judy Wajcman	Socióloga que propuso el término tecnofeminismo para analizar la interacción mutua entre género y tecnología. Wajcman (2006) critica la visión utópica del ciberespacio y defiende un enfoque más materialista que considere las desigualdades materiales que persisten en la sociedad (Fischetti & Torrano, 2024a).

4 Sadie Plant acuñó el término ciberfeminismo cuando publicó su libro “Zeros and Ones: Digital Women and the New Techno-culture”, 1997; en él desarrolla las intersecciones entre el feminismo y la tecnología, desde una visión crítica sobre el rol las mujeres con respecto a la tecnología (Galloway, 1997).

3.1.4. Interseccionalidad y tecnología: la trama de las desigualdades

“Voy a decirlo de entrada para el que quiera entender:
son penas muy encimadas el ser pobre y ser mujer”

Carmen Soler (1924-1985)

La interseccionalidad es un concepto que describe cómo las diferentes formas de opresión (el género, la raza, la clase y la sexualidad), se entrelazan e influyen en distintas discriminaciones que se articulan con estas opresiones. Kimberlé Crenshaw acuñó el término en 1989 para describir las experiencias específicas de las mujeres negras, quienes enfrentan una discriminación que no puede ser explicada únicamente por el género o la raza, sino que es una relación entre ambas Lluch & Valero (2021). En el contexto de la filosofía de la técnica, la interseccionalidad nos ayuda a analizar cómo la tecnología puede perpetuar y exacerbar las desigualdades existentes y no solamente desde una diferencia, sino en múltiples y a la vez, ya que éstas se intersectan unas con otras.

■ La matriz de dominación

Patricia Hill Collins, amplió el concepto de interseccionalidad al proponer la matriz de dominación que describe cómo las diferentes formas de opresión se organizan e interactúan (Lluch & Valero, 2021). Desde esta matriz se puede analizar, por ejemplo, la discriminación específica hacia las mujeres racializadas con respecto a la tecnología, basada en la intersección de su género, raza y clase social

■ La interseccionalidad como herramienta de análisis

El concepto de interseccionalidad nos permite ir más allá de un análisis binario de la discriminación tecnológica y comprender cómo las mujeres negras (u otras identidades excluidas debido a su etnia, origen, discapacidad como las mujeres indígenas, rurales, entre otras) viven exclusiones en relación, por ejemplo, al acceso a la tecnología, a la representación de su cultura debido a los algoritmos sesgados, etc. Y como ya se ha mencionado antes, al no ser la tecnología neutral, sino que al estar moldeada por las relaciones de poder y los sesgos de quienes la diseñan, desarrollan y utilizan, una perspectiva interseccional contribuye a que se puedan identificar las exclusiones que estos sesgos reproducen.

3.2. PERSPECTIVAS DESDE EL SUR

Este apartado busca sintetizar los aportes regionales de la teoría feminista de la tecnología y de la filosofía feminista de la técnica y la tecnología. En primer lugar, señala que, en gran parte de las teorías feministas del continente, las reflexiones alrededor de la tecnología no han tenido gran espacio. Los aportes de los debates han girado en torno al acceso tecnológico y al empleo en áreas de la ciencia y la tecnología, como bien veremos más adelante (Torrano & Fischetti, 2020). Para varias teóricas feministas que abordan la técnica y la tecnología estos aportes resultan insuficientes para la profundidad del tema. Esto se debe a que de este modo solo se centra el análisis en problemas de acceso y uso de las tecnologías por parte de mujeres y diversidades, sin tener en cuenta las condiciones estructurales desde las que se ha concebido a las tecnologías que tienden a no favorecer a los mismos.

Por otro lado, también existe una lectura que refiere a desde donde se produce el desarrollo tecnológico actual. Se puede y debe preguntarse si tecnologías como las que forman parte de lo que algunos autores como Srnicek (2023a) define como capitalismo de plataformas funcionarían de la misma manera si se hubieran concebido por fuera del sistema económico actual.

Los estudios de la filosofía de la técnica y la tecnología con enfoque feminista latinoamericano son recientes. No obstante, es insoslayable el aporte de las discusiones que emergen desde los estudios de género, el campo de la ciencia y las tecnologías y el ciberfeminismo latinoamericano (Fischetti & Torrano, 2024a). Desde estos campos se ha puesto en cuestionamiento la relación del género y la tecnología desde América Latina. Sus aportes deben ser tenidos en cuenta a la hora de avanzar en la agenda de producción de conocimiento científico sobre los estudios feministas de la técnica y la tecnología.

Otro aspecto para destacar es la producción de conocimiento con enfoque crítico surgido en América Latina. En el contexto de la desigualdad estructural producto del sistema colonial-patriarcal-capitalista se han producido estudios vinculados a lo que Paola Ricaurte Quijano (2023) define como resistencias relacionadas a las tecnologías y sus respectivos sistemas socio-técnicos. Estos estudios han puesto su enfoque en temas diversos tal como se muestra en el siguiente recuento:

La relación existente entre el sistema socio-técnico y el ejercicio de violencias analizadas desde una perspectiva feminista que las concibe interconectadas. Estos estudios analizan diversas capas de los ensamblajes socio-técnicos tales como los datos, las infraestructuras, usos y prácticas, efectos ambientales, etc. Dentro de este grupo de estudios se busca visibilizar formas de resistencia algorítmica. En diversos estudios se da un planteamiento de reparación con respecto a las tendencias clasistas, sexistas, racistas (y otras), que han demostrado tener ciertos algoritmos. En cuanto a los aspectos de *hardware*⁵ y *software*⁶ existen también resistencias relacionadas al activismo especialmente por la justicia social. Del mismo modo, Ricaurte (2023) hay estudios relacionados a las infraestructuras, los usos cotidianos y las prácticas de apropiación desde los feminismos. Trabajos más recientes han analizado la economía digital y su relación con el trabajo.

5 Componentes físicos externos de los sistemas informáticos.

6 Componentes no físicos de los sistemas informáticos.

Otro segundo grupo de estudios está relacionado a la acción y resistencia de actores, en especial de los movimientos colectivos. Del mismo modo, en menor medida existen estudios dedicados a las resistencias que suceden dentro de la vida cotidiana y sus prácticas. En tercer lugar, se trabaja la resistencia en relación con la ubicación geográfica, mayormente urbana. Existen también trabajos que abordan la búsqueda de soberanía tecnológica asociada a espacios comunitarios. En cuarto lugar, la resistencia en torno a la tecnología se aborda desde el entendimiento en su condición procesual, con sus complejidades y tensiones (Ricaurte, Quijano, 2023).

Se entiende que, si bien las dimensiones y alcances de la violencia se han modificado gracias al cambio tecnológico, el modelo no pierde sus cualidades extractivistas y de despojo. Esto hace a las violencias que surgen con las transformaciones desde las tecnologías, una continuación de las violencias históricas (Ricaurte Quijano, 2023). En el caso latinoamericano existe así una continuación de la violencia colonial.

Las feministas de América Latina, región marcada por su historia colonial, han visto la necesidad de agregar un marco de análisis interseccional a los estudios que abordan la tecnología. Pensar desde la interseccionalidad como concepto permite visibilizar experiencias, opresiones y discusiones que son marginalizadas desde análisis más generales.

En este sentido, resulta pertinente retomar el concepto de *colonialidad del poder*, desarrollado por el sociólogo Aníbal Quijano. Según María Lugones (2008) esta noción remite a un sistema de poder estructurado a partir de relaciones de explotación y dominación. En América Latina, debido a su historia colonial y a la invención de la categoría de raza como mecanismo de jerarquización social, se consolidó un modelo de dominación basado en una estructura desigual de poder. Desde esta perspectiva, el capitalismo eurocéntrico se organiza en torno a la colonialidad del poder y la modernidad (Lugones, 2008).

En el actual contexto de *colonialismo digital*, la colonialidad del poder se extiende a los dispositivos tecnológicos que configuran el orden global, dando lugar a una *colonialidad tecnológica del poder*. Las grandes corporaciones tecnológicas o *big tech*⁷ han dejado de ser meros actores económicos para convertirse en agentes político-corporativos con la capacidad de desplazar a los Estados nacionales en la toma de decisiones estratégicas. Como consecuencia, la soberanía de los Estados se ve comprometida en ámbitos clave como el desarrollo tecnológico e industrial. Al mismo tiempo, estas empresas han impulsado la creación de mecanismos de extracción y rentabilización de datos, concebidos como una nueva materia prima. En este proceso, emergen formas de *opresión algorítmica* y *violencias epistémicas data-céntricas*, que refuerzan las asimetrías de poder en la era digital (Tello, 2020)⁸.

A esto debemos agregarle que la feminista María Lugones puntualizó la insuficiencia del concepto de Quijano a la hora de poner el foco en cómo la situación en América Latina moldeó nuestro concepto de género. Ante eso, la autora optó por el concepto de colonialidad de género desde la cual se puede seguir reflexionando como muchas tecnologías actuales siguen reproduciendo relaciones de poder colonial relacionadas al género (Lugones, 2008). En el caso de *Instagram*, por ejemplo, existe una idea bastante estandarizada de quien es considerado bello (Loucas et al., 2024).

La situación particular histórica de la región hace necesario que los debates que se dan en el norte hagan su traslado al sur. No por colonización teórica, sino por la necesidad de debatir desde aquí temas de relevancia con los matices y anclajes en nuestros territorios (Torrano & Fischetti, 2020). Después de todo, los estudios referentes a la tecnología y su relación con el género, el feminismo y la sexualidad, se producen en cantidades desiguales si comparamos los trabajos del norte y el sur global (Sívori et al., 2023).

7 Término que designa a las grandes empresas tecnológicas actuales.

Para que los análisis producidos desde la región sean posibles y se den desde un marco interseccional es necesario un enfoque de producción del conocimiento feminista con respecto a la técnica y la tecnología, que esté guiada por el concepto de conocimiento situado (Haraway, 1995). Mediante esta categoría podemos hacer visible la relación entre nuestros cuerpos, nuestras sociedades y la subalternidad. Si se quiere repensar las discusiones del norte global se debe localizarlos en el espacio desde donde se realiza la teoría y la práctica (Haraway, 1995).

A todo esto, se debe sumar que, si bien el interés con relación a las tecnologías incluye a las tecnologías de la comunicación⁸, la robótica⁹, la inteligencia artificial¹⁰ o las biotecnologías¹¹, resulta también importante tener en cuenta otro tipo de tecnologías como las domésticas o las tecnologías cotidianas (Barbosa et al., 2024, p. 4). Por eso es necesario que los estudios de género y tecnología incluyan en sus análisis y diseños a las técnicas tradicionales que, muchas veces han sido disminuidas por la visión hegemónica que se tiene sobre la tecnología. A continuación, se presenta un extracto del Manifiesto de simpoiéticas del sur. Feministas tramando sobre técnicas y tecnologías (Barbosa et al., 2024)¹² que destaca como ejemplo la experiencia de la Coordinadora Nacional de Organizaciones de Mujeres Campesinas (CONAMURI). Este caso permite reflexionar sobre las relaciones entre técnica y tecnología en un contexto territorial específico como Paraguay:

“Particularmente, las mujeres y diversidades han tenido un lugar predominante en la motorización y coordinación de estrategias de re-existencia de sus mundos, mediante el desarrollo de prácticas técnicas innovadoras. Tal es el caso de la organización de mujeres indígenas y campesinas de Paraguay CONAMURI, dentro del cual participan las lideresas de muchas comunidades indígenas, quienes están al frente de la resistencia frente expulsión violenta de sus territorios por parte del avance sojero; impulsan talleres de formación en agroecología, donde proponen un diálogo de saberes con las técnicas occidentales de agricultura y las prácticas tradicionales de sus pueblos; generan cooperativas de trabajo y circuitos de comercialización de cercanía y precios justos, disputando a lógicas capitalistas; y reconocen como actores humanos y no-humanos con atributos políticos y sociales, como el río-hermano” (CONAMURI, 2018).

Por último, el trabajo se adentra en el concepto de cuerpo-territorio¹³. El concepto desarrollado por las feministas latinoamericanas invita a repensar la relación entre lo humano y lo no humano. Es decir, pensar en lo humano y la naturaleza en conjunto con técnicas y tecnologías, y analizarlas desde una perspectiva latinoamericana para dar paso a una pachamama *cyborg* (Barbosa et al., 2024). Esto para dar lugar a una mirada que considera a las tecnologías como indisociables de los cuerpos y territorios que se habitan. Sobre este punto, el término tecnoceno refiere al impacto del comportamiento humano a nivel físico en el planeta Tierra, pero poniendo el énfasis en las capacidades técnicas humanas (Costa, 2021).

8 Refiere al conjunto de tecnologías desarrolladas para almacenar y transmitir información.

9 Ciencia dedicada al diseño de aparatos tecnológicos que realizan tareas automatizadas.

10 Área de la ciencia que estudia la capacidad de máquinas para desarrollar patrones de resolución y problemas de lógica.

11 Tecnologías asociadas a los seres vivos y la biología. Uso de organismos o compuestos de organismos para el desarrollo tecnológico.

12 Colectivo argentino nacido a partir del interés por los estudios feministas sobre la técnica y la tecnología con un enfoque desde el sur, en clave no antropocéntrica y materialista.

13 “El territorio, el lugar que ocupamos en el mundo, se puede concebir como algo más complejo que solamente el espacio físico. El territorio es un lugar habitado por lo que somos, individual y colectivamente, donde se materializan nuestras relaciones con el entorno y donde se construye el sentido de lo común. El territorio es, por tanto, un cuerpo común, en el que nuestro cuerpo habita y es habitado. Lorena Cabnal 2010) habla del territorio cuerpo-tierra para referirse a esta unidad indisociable. El cuerpo-territorio es un producto de redes relacionales (Painter, 2010), y en cuanto tal, una tecnología política (Elden, 2010). Es necesario, entonces, entender el cuerpo- territorio como un lugar social (Gargallo, p.265)” (Ricaurte, Quijano, 2023, p. 26).

Otro abordaje con respecto al «cuerpo-territorio» es pensar en los ensamblajes sociotécnicos con relación a las resistencias. Esto implica tener en cuenta las diversas capas interrelacionadas que posee Internet. Si bien existen otras formas de realizar el análisis, Ricaurte Quijano (2023) lo plantea en tres capas: 1) la capa física, relacionada con la infraestructura; 2) la capa lógica relacionada con el código, el software entre otros; y, 3) la capa de contenido que se relaciona con los datos que circulan. La idea es pensar estas capas como los lugares donde operan las resistencias entre el territorio-tierra (la ecósfera) y el territorio-cuerpo (biosocial) (2023).

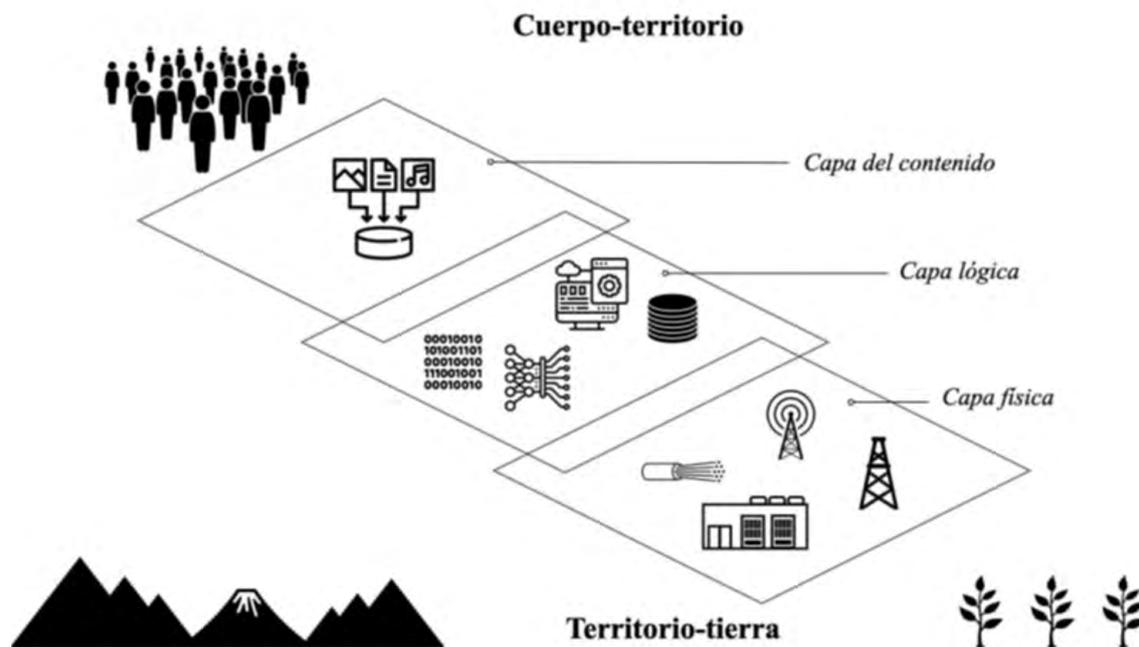
El territorio-tierra siendo la primera capa es comprendido por las epistemologías tradicionales como un lugar sagrado desde donde opera la materialidad. Desde las epistemologías tradicionales, especialmente las indígenas, este territorio es más que un recurso: es el hogar, la base de la existencia y un espacio espiritual (Ricaurte Quijano, 2023). En el caso de las comunidades indígenas del Amazonas, puntualiza la misma autora, el territorio-tierra no solo representa un espacio geográfico rico en biodiversidad, sino un lugar sagrado donde habitan sus dioses y ancestros. La lucha de estas comunidades contra la deforestación y la explotación minera es un ejemplo de la defensa del territorio-tierra como un espacio vital y espiritual.

El cuerpo es el primer espacio donde se experimentan las relaciones de poder, dominación, género, etnia y clase. El concepto de cuerpo-territorio conecta la materialidad del cuerpo con las estructuras sociales que lo atraviesan. En el contexto de las trabajadoras domésticas en América Latina, por ejemplo, el cuerpo feminizado ha sido históricamente un territorio explotado y disciplinado por las lógicas de la economía capitalista y patriarcal. La sobrecarga laboral, la falta de derechos laborales y el abuso físico o sexual ilustran cómo el territorio-cuerpo es un espacio de disputa y resistencia.

Por último, la autora habla de los cuerpos individuales-colectivos, crecientemente mediados por ensamblajes socio-técnicos entendidos como redes de dispositivos tecnológicos, infraestructuras y sistemas digitales que reconfiguran las relaciones sociales, económicas y políticas (Ricaurte, Quijano, 2023). La expansión de plataformas digitales como Uber, Rappi o iFood en América Latina muestra cómo los cuerpos de las personas trabajadoras están mediados por aplicaciones y algoritmos que controlan sus horarios, rutas y pagos. Este ensamblaje socio-técnico redefine tanto el territorio-cuerpo (la labor física de la persona trabajadora) como las relaciones colectivas, generando nuevas formas de precarización laboral.

Estas tres dimensiones no son independientes. Las mismas se interconectan de manera compleja. Por ejemplo, el despojo del territorio-tierra (a través de la minería extractiva) afecta directamente al territorio-cuerpo (por la contaminación que enferma a las comunidades locales) y está mediado por ensamblajes socio-técnicos (como drones, sensores y sistemas de vigilancia para proteger las zonas extractivas). Las lógicas del poder global (extractivismo, patriarcado, capitalismo digital) afectan de manera simultánea al espacio físico, al cuerpo humano y a las redes socio-técnicas que organizan nuestras vidas.

Esto puede graficarse de la siguiente forma:



De Resistencia como reexistencia: la defensa del cuerpo territorio en la sociedad algorítmica (Ricaurte Quijano, 2023, p. 23).

Las tecnologías digitales se imbrican con el mundo para que pasemos a pensar el cuerpo-territorio con sus nuevas complejidades actuales. Una parte de la literatura latinoamericana apunta entonces a devenir en cuerpos-territorios imbricados con la tecnología. Esto va contra el prejuicio de quienes sitúan las luchas de mujeres y diversidades indígenas dentro de una posición tecnófoba (Barbosa et al., 2024). Lo que se busca es sostener la vida de los diversos cuerpos-territorios existentes. Esto quiere decir que en un mundo donde los pueblos originarios son alrededor del 5% de la población mundial, mientras al mismo tiempo son guardianes del 80% de la diversidad del planeta tierra, se vuelve fundamental salvaguardar sus intereses (Ricaurte Quijano, 2023). Se debe entender que las tecnologías digitales no se encuentran separadas del cuerpo-territorio, por lo que se aboga que las tecnologías no sean destructoras de este.

3.2.1. Género y brecha digital en América Latina

Las investigaciones sobre tecnologías y feminismos en el Sur Global han centrado sus preocupaciones en diversas problemáticas, entre ellas, las brechas de acceso a la tecnología, generalmente abordadas desde una perspectiva binaria que contrasta la situación de mujeres y varones. Asimismo, se ha analizado la división sexual del trabajo en el ámbito profesional, donde las mujeres suelen ser relegadas a áreas menos técnicas, mientras que las disciplinas científicas y tecnológicas continúan percibiéndose como un espacio predominantemente masculino.

En una región marcada por profundas desigualdades estructurales —económicas, sociales, educativas y geográficas— como América Latina, no es sorprendente que estos temas ocupen un lugar central en el debate académico y filosófico. Las brechas en el acceso a la tecnología y las barreras que enfrentan las mujeres y otras identidades sexo-genéricas en el sector tecnológico reflejan no solo la desigual distribución del ingreso y los servicios básicos, sino también la persistencia de estereotipos de género que reproducen una visión androcéntrica y sexista del mundo y de las estructuras de conocimiento.

La concentración de debates en América del Sur sobre las brechas de acceso a la tecnología y las desigualdades en su uso responde a un conjunto de factores históricos, estructurales y epistemológicos que moldean las prioridades de la región en torno a la tecnología. Uno de estos tiene que ver con los desafíos urgentes relacionados con la pobreza, la desigualdad y la exclusión social. En este contexto, la tecnología es vista antes que nada como herramienta para reducir brechas, facilitar el acceso a servicios básicos (educación, salud, banca) y generar oportunidades económicas.

Este enfoque refleja las dinámicas de poder globales, las urgencias socioeconómicas locales y la dependencia tecnológica que caracteriza a los países del Sur Global, en otras palabras, la posición periférica de América Latina en la economía global. Históricamente orientada hacia la exportación de materias primas dentro de un modelo económico extractivista, la región ha quedado relegada en términos de innovación tecnológica, careciendo de un enfoque que impulse el desarrollo y la consolidación de tecnologías propias.

En este contexto, las tecnologías suelen llegar a la región como productos terminados, importados desde los países del Norte Global, con instrucciones de uso y consumo que dejan escaso margen para la adaptación o reinterpretación. Esto limita el debate regional, que tiende a centrarse en el acceso y uso de tecnologías diseñadas en otros contextos, en lugar de cuestionar las dinámicas de su desarrollo o explorar alternativas más adecuadas a las realidades locales.

La brecha digital de género es una manifestación de estas desigualdades. Según el informe global de la World Wide Web Foundation (2020). “En todo el mundo, menos mujeres que hombres utilizan Internet. Según uno de los párrafos del informe global de World Wide Foundation [...] Los hombres tienen un 21% más de probabilidades de estar en línea que las mujeres, cifra que se eleva al 52% en los países menos desarrollados” (Chair et al. 2020, p. 2)

3.2.2. Ciencia, género y tecnología

Desde mediados de los años noventa, en América Latina se ha comenzado a cuestionar de manera crítica el papel de las mujeres y las personas TLGBIQ¹⁴ en el ámbito de la ciencia y la tecnología (CyT). Este análisis ha puesto en evidencia las brechas de género existentes, las desigualdades en la distribución de tareas, las dificultades para acceder y mantenerse en puestos clave, así como los conflictos que surgen ante las dificultades de conciliar la vida profesional y las responsabilidades familiares. Asimismo, se han desarrollado iniciativas para registrar, promover y valorar las contribuciones de las mujeres en este campo, además de establecer medidas para protegerlas frente a diversas formas de discriminación, violencia y abusos basados en su género o identidad sexual (Fischetti & Torrano, 2024a).

14 Estas siglas se refieren a las personas que se identifican como: trans, lesbianas, gays, bisexuales, intersexuales y queer; el signo + quiere decir que las siglas incluyen a todas las diversidades que trascienden a la heterosexualidad y a las identidades de género binarias; se ha decidido usar las letras en la sigla en este orden, siguiendo el uso que establecen las organizaciones TLGBIQ+ en Paraguay, quienes optan por iniciar con la letra T para dar mayor visibilidad a la situación de discriminación que viven las personas trans.

Los estudios sobre ciencia, tecnología y feminismos en América Latina incluyen un abanico de temas que recorren desde los debates sobre enfoques críticos, decoloniales y situados que responden a las realidades y luchas locales, las lecturas críticas a los modelos científicos-tecnológicos hasta, por supuesto, la baja participación de las mujeres y las identidades sexo genéricas diversas en las carreras STEM.¹⁵ Sus perspectivas abordan la intersección entre género y tecnología desde la justicia social, cuestionando los modelos dominantes y proponiendo alternativas que promuevan la equidad.

La pensadora feminista argentina Diana Maffía ha reflexionado profundamente sobre estas relaciones. Entre varias de las cuestiones que aborda, señala que la expulsión histórica de las mujeres de las comunidades científicas ha resultado en una visión androcéntrica del conocimiento y ha privado a la ciencia de valiosas perspectivas y estrategias de investigación.

La ciencia como la tecnología, entendidas como construcciones culturales, ha sido dominada por hombres arrinconando a las mujeres a un rol de objeto de estudio y negando la capacidad de otros sujetos para producir conocimiento y desarrollar tecnologías. “La exclusión de las mujeres en la ciencia tiene un doble resultado: impedir nuestra participación en las comunidades epistémicas que construyen y legitiman el conocimiento, y expulsar las cualidades consideradas ‘femeninas’ de tal construcción y legitimación, e incluso considerarlas como obstáculos” (Maffía, 2021, p. 25).

El lenguaje de la ciencia no es neutral puesto que se filtran valores y esto no es un hecho meramente descriptivo, puntualiza la misma autora. Se adiciona a eso que el lenguaje de la inteligencia artificial y otros desarrollos tecnológicos tampoco lo es. El lenguaje de la ciencia y de las tecnologías es uno de los asuntos analizados dentro de este campo. Se estudian también las diferentes corrientes de la epistemología feminista y sus estrategias para desvelar el sesgo sexista en la ciencia, incluyendo la historia de las mujeres en la ciencia y la crítica de las teorías androcéntricas desde la crítica feminista y las perspectivas poscoloniales.

Desde estas perspectivas críticas de la ciencia, Maffía explora la utilidad del concepto de postcolonialismo para la crítica feminista de la ciencia, argumentando que es necesario ir más allá de la simple inclusión de voces subalternas. Pone el acento en descolonizar la mente como un paso necesario para que las mujeres y otros grupos subalternos como la población TLGBIQ+, puedan producir saberes que sean relevantes y contribuir al avance del conocimiento desde una perspectiva de género. Por eso la autora repone la importancia del concepto “género” como categoría analítica para comprender la influencia de las normas culturales y las expectativas sociales en la construcción del conocimiento científico y tecnológico.

3.2.3. Problemas éticos alrededor de la IA

Los debates éticos alrededor del uso de la IA son un tema de gran relevancia en el mundo actual. El proyecto moderno de mecanización de la razón humana ha mutado en el siglo XXI a un régimen de extracción del conocimiento y del colonialismo epistémico. Esto implica la necesidad ética de pensar en qué medida con el desarrollo y la utilización de estas tecnologías se sostienen y reactualizan las condiciones del despojo colonial.

15 STEM es el acrónimo en inglés que hace referencia a Science, Technology, Engineering and Mathematics lo que en español se traduce ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

El Nooscopio de manifiesto, Pasquinelli & Vladan (2021) ofrece un análisis introductorio para comprender el funcionamiento de las tecnologías de inteligencia artificial. Este texto se presenta como una herramienta fundamental para adentrarse en la relación entre el conocimiento, la automatización y las infraestructuras algorítmicas que estructuran la toma de decisiones en la actualidad. A partir de una perspectiva crítica, los autores examinan la manera en que la inteligencia artificial no opera de manera autónoma, sino que está intrínsecamente vinculada a procesos de captura y procesamiento de datos a gran escala, lo que lleva a la consolidación de nuevas formas de control y gobierno del conocimiento.

El Nooscopio fue un tipo de instrumento concebido por Leibniz en 1677, descrito del siguiente modo: “la humanidad poseerá un nuevo instrumento que mejorará las capacidades de la mente en mucha mayor medida que los instrumentos ópticos fortalecen nuestros ojos, y reemplazará al microscopio y al telescopio en la misma medida en que la razón es superior a la vista” (Hoy Día Córdoba, 2022). Pasquinelli & Joler (2021) hacen una analogía entre el Nooscopio y las inteligencias artificiales actuales. Los autores mencionan que el aprendizaje maquínico se compone de un objeto observable (datos de entrenamiento), un instrumento de observación (algoritmo de aprendizaje) y una representación final (modelo estadístico). El ensamblaje de estos tres elementos es presentado como el Nooscopio (Matteo Pasquinelli & Vladan, 2021)

Este enfoque permite desmitificar ciertas concepciones sobre la Inteligencia Artificial (IA), distanciándola de narrativas tecnodeterministas que la presentan como una entidad autónoma y neutral. En cambio, el manifiesto destaca cómo estas tecnologías dependen de redes de trabajo humano y de infraestructuras computacionales diseñadas bajo lógicas específicas de poder y explotación de información. Asimismo, la obra introduce el concepto de Nooscopio, entendido como una metáfora de los sistemas de visión y procesamiento de datos que modelan la inteligencia artificial contemporánea, permitiendo así una lectura crítica de sus implicaciones epistemológicas y políticas. En este sentido, la obra se constituye en un punto de partida clave para quienes buscan comprender las bases del desarrollo tecnológico actual sin perder de vista los factores históricos y sociopolíticos que lo determinan.

Uno de los puntos más importantes señalados es el de que los instrumentos de medición y percepción tienen aberraciones intrínsecas. Cuando se habla de las IA y el aprendizaje maquínico se pretende obviar, en el caso de sus modelos matemáticos, que ningún sistema estadístico es perfecto (O’neil, 2018).

A la hora de hacer un análisis sobre las IA se debe considerar que sus límites técnicos están imbricados con sesgos humanos. Existen sesgos históricos en las sociedades que preceden a la invención de estas tecnologías que se repiten en las mismas. Como se ha mencionado más arriba, la colonialidad del poder y la colonialidad de género se hacen presentes en las IA. Cuando se habla de sesgos de datos, se debe tener en cuenta como en los entrenamientos de las máquinas se introducen muchas veces datos partiendo de categorías jerarquizantes y binarias.

El proceso semiótico de asignar un nombre o una categoría a una imagen nunca es imparcial. Aquí no se debe perder de vista el hecho de que tal como señala María Lugones (2008), existe una forma de denominar y clasificar que tiene su origen en la colonialidad (Quijano, 2000 en Lugones, 2008). Dentro de las mismas categorías existen sujetos que son más visibles que otros, que es lo que ha evidenciado el enfoque interseccional. La naturaleza económica de los algoritmos corporativos que comprimen información en pos de la obtención de una maximización de las ganancias implica el riesgo de seguir reproduciendo las categorías de raza, género y clase de origen colonial. Al mismo tiempo, la condición de caja negra de los algoritmos dificulta un escrutinio de estos y facilita su naturalización.

Cuando hablamos de las IA nos referimos a algoritmos que llevan a cabo el reconocimiento de patrones. Algoritmo es el nombre que se le da a los procesos mediante los cuales una máquina realiza un cálculo. El producto de estos procesos son los modelos estadísticos algorítmicos tal como señalan los autores.

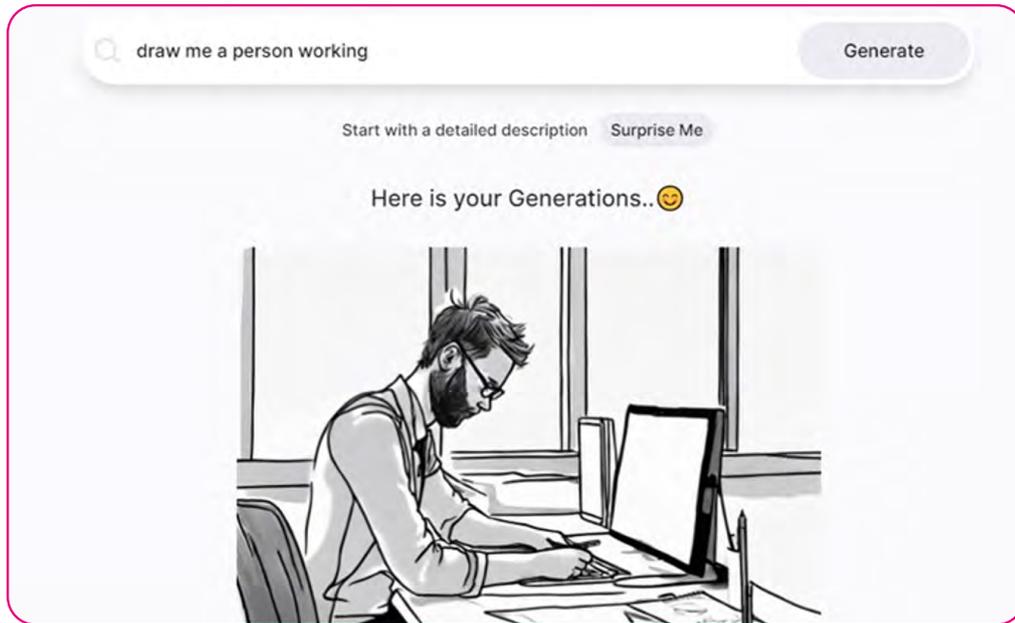
Para Pasquinelli & Joler (2021) la mayoría de las aplicaciones actuales de *machine learning* pueden describirse en base a dos modalidades. En primer lugar, de clasificación (reconocimiento de patrones) y en segundo lugar de predicción (generación de patrones que son proyectados partiendo de tendencias y comportamientos pasados). Estas sirven para delinear una sociedad de control y gobierno estadístico. Esto ha llevado al resurgimiento de prácticas que podrían ser definidas como lombrosianas¹⁶ de acuerdo con los autores. Lo cual viene a reforzar el punto sobre los peligros de estos de seguir alimentando la colonialidad de poder y de género.

Otro asunto importante que mencionan los autores es el poder normativo de las IA. Como ha señalado Ricaurte Quijano la superioridad colonial se legitimó en base a un orden epistémico, ontológico y socio-técnico en base a la cual se sustenta el despojo de las colonias (Ricaurte Quijano, 2023). En el caso de las IA, la misma extiende el poder de normalización de las instituciones modernas que se trasladan a las corporaciones. En este sentido no se puede desconocer que la estadística ya se utilizaba en la Francia de la modernidad temprana para medir las normas sociales y discriminar entre lo normal y lo anormal (Foucault, 2004, p.26 en Pasquinelli & Joler, 2021).

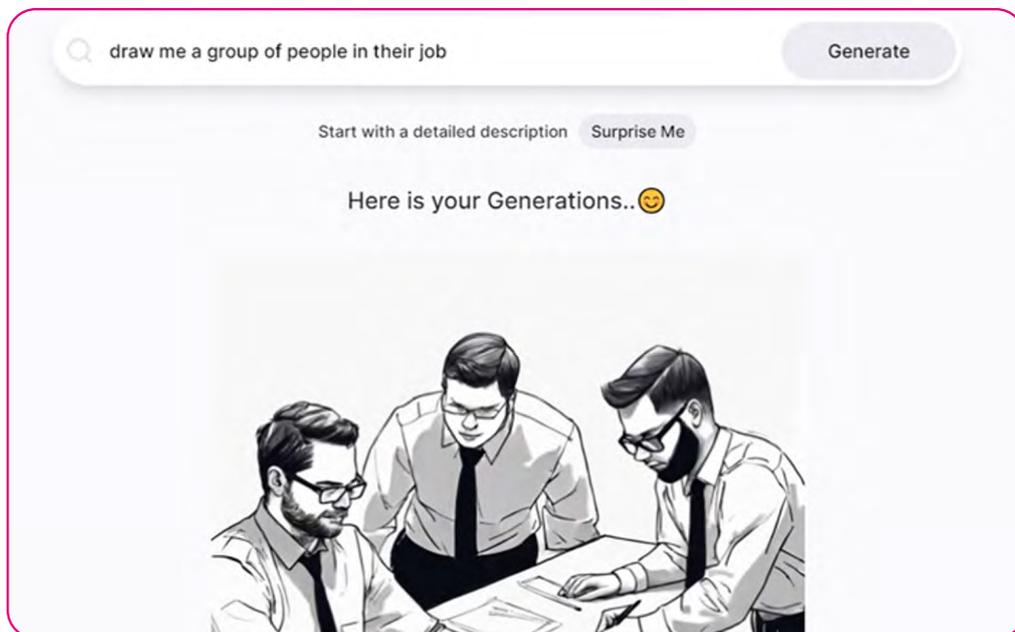
La IA además de amplificar las discriminaciones que existen dentro de una matriz de opresión tiene una limitación lógica y política que consiste en la dificultad que tiene para reconocer y predecir eventos nuevos. Debido a sus modalidades de aprendizaje el *machine learning* tiene incapacidad para reconocer anomalías únicas que aparecen por primera vez. Esto debido al hecho de que automatiza taxonomías pasadas y patrones de comportamiento sobre el presente. A esto Pasquinelli & Joler (2021) denominan el problema de la regeneración de lo viejo, donde se termina aplicando una visión homogénea del espacio-tiempo que restringe posibilidades de nuevos eventos históricos. En esta línea María Lugones (2008) señala como los colonizados se han hecho sujetos a partir de su situación colonial. Una constante regeneración de lo viejo puede terminar ignorando que también se es algo más que lo que el poder hegemónico pretende que seamos.

16 Cesare Lombroso fue un médico y criminólogo de finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX conocido por sus ideas sobre la determinación biológica del criminal las cuales fueron descartadas. De ahí que lombrosiano es utilizado como adjetivo en sentido peyorativo para insinuar que alguien quiere adentrarse en prácticas de este estilo (Musumeci, 2014).

A continuación, se ilustra lo expuesto con tres imágenes referenciales que se han realizado en el sistema artificial de reproducción imagética Dall-E¹⁷:



En la primera solicitud se realizó el pedido de generar la imagen de una persona trabajando sin mayores detalles. Como se puede observar consiste en un hombre aparentemente blanco haciendo trabajo de oficina frente a una computadora.



El segundo pedido fue el de generar un grupo de personas en su trabajo. Como se puede apreciar se volvió a representar un grupo de hombres aparentemente blancos en una oficina.

17 Programa de generación de imágenes creadas por inteligencia artificial de la compañía OpenAI.

Here is your Generations.. 😊



La tercera y última imagen solicitada fue la de una mujer trabajando. El resultado que puede observarse no variaría mucho de los anteriores si no fuera por el hecho de que se ha agregado una especificación relacionada al género.

De todos modos, no se debe mantener una posición fatalista con relación a este tipo de tecnologías. Por ejemplo, a la par de lo expuesto, existe movilización desde la sociedad civil alrededor del mundo para el desarrollo de una IA ética. Incluso existen proyectos que utilizan la misma para la ampliación del espacio cívico, como es el caso del *Machine Learning for Peace* del Dev Lab en la Universidad de Pensilvania. En el caso de este proyecto la IA se utiliza para procesar grandes cantidades de datos para monitorear el espacio cívico (Forus, 2023).

Las discusiones éticas que se dan en torno a las tecnologías digitales están a la orden del día. Las mismas seguirán incrementándose en la medida en que el desarrollo de la vida cotidiana se da mediada por estas.

En el caso de Paraguay se tiene el registro de Rafael Barrett (1876-1910) de quien Raúl Acevedo (2023) menciona como uno de los primeros que problematiza la tecnificación social. Esto en épocas de expansión de la industrialización y la racionalidad liberal en el país. El autor consideraba a la máquina y a la industrialización como transformadoras de las relaciones sociales y económicas de su tiempo. A juicio de Acevedo, Barrett sostenía una posición ambivalente con relación a las mismas. Esto se debe a que, si bien planteó que el trabajo maquínico podía llegar a liberar a la larga a las personas de los trabajos más inhumanos, también mantenía posturas tecnopesimistas. Entre estas advirtió el peligro de ver convertido al ser humano en máquina, o de que estas finalmente se revelarán en contra de sus creadores. De todos modos, queda como aprendizaje de Barrett la importancia de pensar críticamente la tecnificación social en esta época. Es decir, pensar en conjunto la tecnología y la subjetividad humana, tal como Barrett lo hizo en la suya. En el caso de las feministas, esta lucha debe incluir una disputa por la subjetividad donde se incluya el problema del género.

A continuación, se presentan debates que relacionan ética y tecnologías digitales en el contexto actual de los debates alrededor del trabajo. La selección se basó en el interés que podría significar el estudio de estos en Paraguay.

3.2.4. Tecnologías, trabajo y género

Como se viene mencionando más arriba, uno de los temas que acapara la atención en torno a las tecnologías digitales es el de su relación con el trabajo. Existe un debate aún en desarrollo sobre qué tipo y qué tanto trabajo realiza las IA sin contar con el aporte del trabajo humano. Esta y otras tecnologías digitales recientes han venido a modificar el significado del trabajo en el siglo XXI. Esto también quiere decir que no se cuenta con una única postura consensuada sobre el tema.

Pasquinelli & Joler (2021) hacen énfasis en como la fuente de información (datos) para el aprendizaje de las inteligencias artificiales siempre consiste en una representación de habilidades, actividades y comportamientos humanos. Es decir, el conjunto de datos que sirve para el entrenamiento es de manera implícita un diagrama de la división del trabajo humano que las inteligencias artificiales deben analizar para su automatización. Para este autor “el proyecto de la computación ha sido una combinación de vigilancia y disciplinamiento del trabajo, de cálculo óptimo de la plusvalía, y de planificación de los comportamientos colectivos” (Pasquinelli & Joler, 2021, párr. 47). Así la automatización como concepto es cuestionada desde el momento en que las inteligencias artificiales, para funcionar, necesitan de trabajo humano. Es por esto que existen autores que han querido reemplazar este término por el de heteromatización (Ekbja & Nardi, 2019).

Otro enfoque sobre el trabajo digital es el que apunta que en la sociedad actual “los procesos de trabajo se han desplazado de la fábrica a la sociedad, poniendo de esta manera en movimiento una máquina verdaderamente compleja” (Terranova, 2022, p. 119). Para la autora el trabajo en la economía digital es un trabajo cultural y técnico que es a la vez voluntario, no asalariado y generador de placer. El trabajo libre, como ella lo denomina, viene a resolver las contradicciones de las sociedades industriales, ya que, si en la era industrial la persona trabajadora buscaba alcanzar su satisfacción mediante el ocio, en la digital en cambio la satisfacción puede alcanzarse a través del trabajo. En la era industrial se consideraba a la persona trabajadora alienada por los medios de producción, mientras en la era digital, esta persona encuentra en su cerebro su medio propio de producción no alienado.

Terranova (2022) señala como en las primeras comunidades de la Internet, este trabajo libre no era recompensado con grandes montos económicos, y se otorgaba voluntariamente a cambio de obtener placer de esa comunicación y del intercambio. Este trabajo libre no se trataba entonces de procesos creados fuera del capital que luego fueron apropiados por este, sino que fueron el resultado de una historia compleja de la relación capital-trabajo. El trabajo libre es propio del capitalismo tardío. Estamos hablando de un tipo de trabajo que no es apropiado por el capitalismo, sino que es creado, explotado y agotado dentro del mismo.

En relación a este trabajo libre de Terranova, se puede mencionar como desde los feminismos latinoamericanos, la teoría feminista siempre se hizo énfasis en la importancia que tienen los elementos considerados no económicos (Gago, 2019). Por ejemplo, desde el feminismo se ha señalado la importancia que juegan los afectos a la hora de ejercer las tareas de trabajo reproductivas por parte de las mujeres. Lo que sucede es que Terranova denomina trabajo libre a un ejemplo más que viene a mostrarnos como en este siglo ha implosionado la idea de trabajo asociado con la imagen hegemónica del empleo masculino, asalariado y formal (Gago, 2019). Como feministas se debe tener esto en cuenta en el debate sobre trabajo y tecnologías digitales, ya que el trabajo tradicional no siempre ha sido la norma constante del total de la humanidad.

Para Verónica Gago, el manejo de datos e información a través de las plataformas digitales se inscribe en una lógica de *extractivismo ampliado*, en la que la frontera extractiva ya no se limita exclusivamente a la explotación de recursos naturales, sino que se expande hacia dinámicas sociales, políticas y económicas más amplias (Gago y Medraza, 2017 en Gago, 2019). Desde esta perspectiva, el extractivismo deja de ser entendido únicamente como un procedimiento técnico vinculado a las materias primas y se convierte en un principio fundamental de valorización del capital.

En este marco de extractivismo ampliado, emergen las dimensiones de la *colonialidad del poder* y la *colonialidad de género*, que evidencian las desigualdades estructurales en la economía de plataformas. Un ejemplo de ello es la existencia de una fuerza de trabajo invisibilizada que sostiene la operatividad de estas plataformas, desempeñando tareas esenciales en su cadena de montaje bajo condiciones de explotación y extracción de valor, principalmente en el Sur Global (Pasquinelli & Joler, 2021). Esto se debe, en parte, a que muchas de las funciones atribuidas a la inteligencia artificial requieren la intervención de trabajadoras y trabajadores humanos para su correcto desempeño, una labor que suele recaer en sectores precarizados del Sur Global. Además, las reglas del comercio internacional, determinadas en gran medida por la Organización Mundial del Comercio (OMC), contribuyen a reforzar estas asimetrías y perpetuar la desigualdad entre países (Scasserra, 2021).

Hester y Srnicek (2023b) exploran la compleja relación entre el trabajo y las tecnologías digitales en su libro *After Work: A History of The Home and the Fight for Free Time*. A partir de un análisis crítico del capitalismo contemporáneo, los autores se preguntan por qué, a pesar de los avances tecnológicos y la automatización, sigue siendo tan difícil acceder al tiempo libre. Su investigación plantea cómo las estructuras económicas actuales además de que no han reducido la carga laboral han redefinido y expandido las exigencias del trabajo, perpetuando dinámicas de explotación y precarización en lugar de redistribuir los beneficios del progreso tecnológico. Los autores señalan que, con la aparición de nuevas tecnologías, como se mencionó más arriba, abordando el pensamiento de Rafael Barrett, ha surgido la promesa de mantener el mismo estándar de vida mientras se reduce la carga de trabajo. Aun así, esto no ha sucedido.

En el caso del trabajo reproductivo, esto sucede porque en primer lugar la tecnología sola no es suficiente para reducir la carga de trabajo sin tener en cuenta el contexto y el sistema socio-técnico en el que se utiliza la tecnología. En segundo lugar, debido a la falta de innovación en un sector donde si uno es lo suficientemente acaudalado para adquirir tecnologías que realicen estas actividades, lo es para contratar empleados a bajos salarios que realicen el trabajo. En la práctica, además, es difícil que muchas actividades del trabajo reproductivo doméstico sean realizadas por máquinas. Por último, algo que sí ha sucedido es la subcontratación de este tipo de trabajos mediante las plataformas digitales. Pero esto no ha significado la reducción de carga del trabajo sino un traslado de este de la casa al mercado. Es decir, en lugar de disminuir, el trabajo doméstico se ha trasladado a personas trabajadoras, muchas veces precarizadas. De esta forma el potencial de liberarnos del trabajo por parte de las tecnologías sigue hasta ahora en gran medida sin cumplirse (Hester & Srnicek, 2023b).

A nivel global, a mediados del siglo XX tuvo lugar lo que se conoció como una revolución industrial dentro del hogar. Durante las décadas de 1940 y 1950, diversas tecnologías destinadas a las tareas domésticas fueron estandarizadas en los hogares occidentales, con la promesa de reducir la carga de trabajo en el ámbito doméstico. Sin embargo, lejos de disminuir, las responsabilidades dentro del hogar se mantuvieron e incluso se reorganizaron de nuevas maneras. La investigadora Ruth Schwartz Cowan identificó esta paradoja, acuñando el término paradoja de Cowan, para describir cómo la introducción de electrodomésticos no alivió el trabajo doméstico, sino que en muchos casos lo reconfiguró sin desafiar las desigualdades de género que lo sustentaban. Este fenómeno evidencia que la mera incorporación de tecnología no es suficiente para reducir la carga laboral si no se considera el contexto social, económico y cultural en el que esta se inserta (Hester & Srnicek, 2023b).

En Paraguay se dieron transformaciones en los últimos 20 años donde la población se alejó de la distribución de la línea de pobreza y los niveles de vulnerabilidad bajaron. Al mismo tiempo mucha gente que realizaba el trabajo doméstico no remunerado (principalmente mujeres y niños) se trasladó al mercado laboral y/o las instituciones educativas. Con todo esto ocurrieron también cambios en los hábitos de consumo, y Paraguay pasó a meter en los últimos 10 años entre 5 y 7 electrodomésticos por persona. Estos nuevos hábitos de consumo generaron un nivel de endeudamiento entre las personas que con la llegada de la pandemia tuvo un fuerte impacto económico de acuerdo con lo que expresó el economista Manuel Ferreira (Terere Cómplice, 2024).

Por todo esto, toca seguir teorizando sobre los cambios en relación con el trabajo desde una perspectiva local. ¿Cuáles son los límites entre trabajo y vida cotidiana en el Paraguay? ¿cómo median las tecnologías digitales en esto?, ¿qué se entiende por trabajo en el nuevo contexto digital desde una perspectiva de género?, los nuevos hábitos de consumo en el país implican un aumento del uso de electrodomésticos ¿pero realmente ocasionaron que se trabaje menos?, ¿y qué tanto de lo ganado con el trabajo se utiliza finalmente para poder costear el acceso a estas tecnologías? Estas son algunas de las preguntas que quedan por resolver, pero aún hay más.

3.3. PERSPECTIVAS FEMINISTAS EN LOS ESTUDIOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La intersección entre los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) y el feminismo ha dado lugar a un campo de investigación rico y complejo que busca dismantlar la idea de la neutralidad tecnológica y analizar cómo la ciencia y la tecnología perpetúan las desigualdades de género. Las autoras referentes en este campo, como Sandra Harding (2016) y Evelyn Fox Keller (1985) cuestionan las narrativas dominantes sobre la ciencia y la tecnología teniendo en cuenta que estas no son esferas objetivas ni están libres de valores (Fischetti & Torrano, 2024b).

Así mismo, Langdon Winner (1983) argumentó que las tecnologías son artefactos políticos, es decir, que encarnan y reproducen relaciones de poder. Esta idea se basa en la premisa de que la tecnología no es neutral, sino que está diseñada y utilizada de manera que reflejan los intereses y valores de quienes la controlan. En ese sentido, el autor afirma que la tecnología puede ser política de dos formas principales:

1. **Por su diseño intrínseco:** algunos artefactos tecnológicos están diseñados de tal manera que favorecen ciertos grupos sociales o intereses sobre otros.
2. **Por sus implicaciones sociales:** incluso las tecnologías que parecen neutrales en su diseño pueden tener consecuencias políticas al influir en la organización social, la distribución del poder y las relaciones entre las personas.

4. DEBATES SOBRE TECNOLOGÍAS Y FEMINISMOS EN PARAGUAY

Este apartado podría iniciarse señalando la limitada producción de conocimiento sobre tecnologías y feminismos en Paraguay, reflejando la brecha existente en la generación de estudios en este campo. No obstante, en lugar de centrarse en esta carencia, se opta por destacar los trabajos que han sido identificados y relevados. En este punto cabe destacar que, sin duda, la producción de conocimiento en Paraguay, en cualquier área, responde a la firme convicción de que el desarrollo debe incluir la construcción y el fortalecimiento de la ciencia y la tecnología desde perspectivas propias, en diálogo con enfoques compartidos. Esto cobra especial relevancia en un contexto marcado por la escasa inversión en investigación y desarrollo (I+D) en el país. Según datos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en 2021, Paraguay destinó apenas el 0,15% de su Producto Interno Bruto (PIB) a I+D, porcentaje que descendió ligeramente al 0,12% en 2022 (Observatorio de Innovación de Paraguay, s. f.). Estas cifras son considerablemente inferiores al promedio de América Latina y el Caribe, que se sitúa en torno al 0,62% (CONACYT, 2021).

En ese contexto, además de reconocer los esfuerzos individuales y colectivos por reflexionar sobre las tecnologías desde el Cono Sur, y particularmente desde Paraguay, resulta fundamental enfatizar que la mayoría de estos estudios y reflexiones han sido impulsados por mujeres. Del mismo modo, muchas—si no la mayoría—de las iniciativas de incidencia en el ámbito tecnológico en el país han sido lideradas por mujeres, lo que evidencia un protagonismo significativo en la construcción de un pensamiento crítico y transformador en torno a la tecnología.

A los efectos de esta investigación, ordenamos la bibliografía dentro de cuatro grandes líneas temáticas que se desarrollan a continuación.

4.1. BRECHAS Y DESIGUALDADES DE GÉNERO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La obra “Ciencia, tecnología y género” de Marta González García (2017) analiza la histórica y persistente subrepresentación de las mujeres en estos campos, examinando sus causas sociales, culturales y estructurales, así como las consecuencias de esta desigualdad. En el marco de esas discusiones destaca como en Paraguay, la primera mujer egresada de la universidad fue Serafina Dávalos, graduada en Derecho por la Universidad Nacional de Asunción en 1907 y que la Sociedad Científica del Paraguay, fundada en 1921, recién en 2016 fue por primera vez en su historia, dirigida por una mujer: la renombrada bióloga Antonieta Rojas. La autora trata los sesgos de género en la construcción del conocimiento científico y el diseño tecnológico, incluyendo el lenguaje y las metodologías utilizadas. Además, aborda la importancia de una educación en ciencia y tecnología con perspectiva de género para promover la justicia epistémica y una tecnociencia más equitativa e inclusiva (González García, 2017, p. 17).

Por su parte, Zunilda Pereira Ayala en su investigación “Factores determinantes de la deserción de mujeres en carreras de la Facultad de Ingeniería de la UNA” (Pereira Ayala, 2013) explora las razones detrás de la deserción de las mujeres. Se centra en las trayectorias personales, analizando motivaciones como dificultades académicas y la incompatibilidad con el trabajo remunerado, responsabilidades familiares, discriminación y acoso sexual. Como parte de las recomendaciones del estudio, se señalan medidas como la creación de guarderías y programas de apoyo académico para reducir la deserción de las mujeres en ingeniería (Pereira Ayala, 2013).

Carmen Colazo¹⁸ y María Victoria Cano Colazo en su artículo titulado “Aproximação a análise da situação da mulher na ciência e tecnologia na Argentina e no Paraguai a partir de uma perspectiva feminista” (2021), exploran la exclusión histórica de las mujeres del ámbito científico y tecnológico en ambas naciones. Aplicando metodologías cualitativas y cuantitativas, señalan que este fenómeno se enmarca en una tradición epistemológica androcéntrica que relega a las mujeres a roles de cuidado en la esfera privada, alejándolas del acceso al conocimiento científico. El texto destaca que, aunque las mujeres han logrado importantes avances significativos en términos de representación numérica, persisten brechas de género en las posiciones de poder y productividad científica, debido a estereotipos, sesgos de género, y la necesidad de conciliar la vida profesional con la personal (Colazo & Cano, Colazo, 2021). Asimismo, se resalta que en Argentina, pese a que las mujeres superan en número a los hombres en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), siguen siendo minoría en los niveles jerárquicos más altos. En Paraguay, el análisis se centra en las limitaciones estructurales del sistema de educación superior, que reflejan las condiciones históricas del país, incluyendo su tardío desarrollo universitario y la falta de una normativa específica sobre educación superior. A pesar de un incremento en la matrícula femenina desde el 2000, los desafíos estructurales y culturales, como la hegemonía patriarcal y el impacto de la dictadura, aún limitan la igualdad de género en la educación y la ciencia.

4.2. TICS

En el contexto de la pandemia de COVID-19, María Molinas et al. (2021) desarrollaron la investigación Tecnología y mujeres en contexto de pandemia. Estrategias digitales para prevención de la violencia, fortalecimiento del empoderamiento económico y reducción de la propagación del COVID-19 en la que indagaron cómo la crisis sanitaria exacerbó la violencia de género y la brecha digital. El estudio propone estrategias digitales para el empoderamiento económico de las mujeres y la prevención de la violencia, resaltando la importancia de una respuesta integral ante las desigualdades en el acceso y uso de la tecnología.

La investigación parte de la premisa de que en situaciones de emergencias como lo fue la pandemia, la violencia de género, la sobrecarga de tareas de cuidados, la pérdida de fuentes de ingresos y la brecha digital constituyen riesgos agravados para las mujeres de sectores pobres y vulnerables. María Molina et al. (2021) desarrollaron una estrategia digital de capacitación, con cuatro herramientas seleccionadas, para dar respuesta a la necesidad de fortalecer las capacidades de las mujeres de sectores vulnerables. El trabajo focalizó sus acciones en las mujeres participantes del programa estatal Abrazo y desarrolló una estrategia de capacitación digital con las cuatro herramientas y varias modalidades de aplicación, teniendo en cuenta su uso seguro y los protocolos sanitarios en el contexto de la pandemia. Esta estrategia tuvo como ejes el empoderamiento económico de las mujeres y la prevención de la violencia contra las mujeres. La investigación aporta seis recomendaciones dirigidas a definir una estrategia con alcance nacional con narrativas transmedia, evaluando el alcance y las limitaciones de los diferentes canales de comunicación.

18 Carmen Colazo, fue una de las impulsoras para la creación de la Red Paraguaya de Género, Ciencia y Tecnología (Repagcyt), esta Red organizó en el año 2014 en Asunción, el X Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género.

Una de las investigaciones más recientes es la elaborada por María Victoria Heikel (2024) y se titula “Desafíos que enfrentan las mujeres para insertarse en el sector tecnológico”. En la misma identifica las barreras socioculturales que deben superar las mujeres paraguayas para acceder y participar en el sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), analizando cómo los estereotipos y la desigualdad de acceso limitan su participación. El documento afirma que las brechas de género en el acceso y uso de las TIC son producto de las desigualdades existentes entre hombres y mujeres sostenidas en factores culturales que asignan roles diferenciados según el género. Elabora recomendaciones de políticas públicas para ampliar la participación de las mujeres en este ámbito, destacando la importancia de abordar no solo la falta de acceso sino también los estereotipos de género. En ese sentido, el trabajo ofrece una revisión de datos estadísticos nacionales e internacionales sobre el acceso y uso de TIC, análisis de grupos focales con mujeres paraguayas y un análisis de encuestas a directores ejecutivos de empresas y funcionarios públicos del sector TIC.

4.3. FILOSOFÍA DE LA TÉCNICA

En “Rafael Barrett, ontólogo del presente: meditaciones sobre ecología, subjetividad plantifica y tecnificación social”, Raúl Acevedo (2023) reflexiona sobre la relación entre la ecología, la subjetividad y la tecnificación social desde la perspectiva del pensador Rafael Barret y a la luz de la categoría foucaultiana de ontología del presente, que implica una actitud crítica hacia los mecanismos del poder y las dinámicas sociales. Barrett aborda las tensiones entre naturaleza y sociedad, criticando la explotación de los recursos naturales, como se evidencia en “Lo que son los yerbales” (1909). Introduce la idea de una subjetividad influida por las plantas, destacando la relación entre seres humanos y naturaleza. A decir de Acevedo (2023), esta perspectiva anticipa debates contemporáneos sobre el impacto social de la tecnificación, resaltando la necesidad de una visión crítica frente al poder de las máquinas y su influencia en las relaciones humanas.

4.4. DERECHOS DIGITALES, SEGURIDAD DIGITAL Y VIOLENCIA DE GÉNERO

La organización TEDIC (Tecnología, Educación, Desarrollo, Investigación y Comunicación) ha realizado importantes contribuciones en el análisis de la intersección entre tecnología y derechos humanos, con un enfoque específico en cuestiones de género. Entre sus investigaciones destacan trabajos como “Difusión de imagen íntima no consentida” (2017), “Violencia de género en Internet en Paraguay” (2021), “Violencia digital de género a periodistas en Paraguay” (2023), “Violencia de género facilitada por la tecnología a mujeres políticas en Paraguay” (2024), “Trata de personas y explotación sexual en su intersección con las TIC” en Paraguay (2024), “De la teoría a la práctica. Creación y puesta a prueba de un marco común para definiciones de violencia de género en línea y otros términos” (2024) y “Perpetradores de violencia de género en línea. Hoja de ruta para investigaciones” (Carrillo, Bogado, et al., 2024).

A la lista de trabajos se suman otros títulos que se inscriben dentro de temáticas como protección de datos, seguridad digital, tecnología y elecciones, tecnología y medioambiente, economía digital, libertad de expresión y privacidad. De esta manera, TEDIC ha sentado importantes bases para comprender y combatir estas problemáticas, ofreciendo un marco común para definiciones clave y evidencia empírica para su abordaje. Su trabajo no solo denuncia estas dinámicas, sino que promueve la construcción de conocimiento, herramientas y estrategias para fortalecer una mirada crítica sobre las tecnologías desde una perspectiva de género, interseccional y de derechos.

Desde una perspectiva crítica, la producción paraguaya en torno a la tecnología y a la ciencia evidencia un importante esfuerzo por construir conocimientos a través de un enfoque interdisciplinario. Al analizar de manera comparada estos trabajos, se puede observar que las temáticas más exploradas giran en torno a la brecha de género en la ciencia y la violencia de género facilitada por la tecnología. Sin embargo, temas como la filosofía crítica de la técnica y el desarrollo de marcos teóricos que analizan el impacto de la tecnología desde una perspectiva local han recibido menos atención. Esta asimetría en la producción refleja la necesidad de un abordaje más integral que permita no solo documentar y analizar las desigualdades existentes, sino también fomentar un pensamiento más reflexivo sobre las tecnologías. Sin embargo, la falta de inversión estatal en ciencia y tecnología continúa siendo un desafío crucial para que esto suceda, puesto que limitan la capacidad del país para desarrollar una infraestructura científica sólida que pueda generar transformaciones en la manera de comprender los desarrollos tecnológicos.

5. LA COCINA DE LA EXPLORACIÓN: APUNTES METODOLÓGICOS

Este capítulo expone los principales hallazgos del análisis de las entrevistas realizadas a personas activistas, académicas y profesionales vinculadas al ámbito tecnológico en Paraguay. Las entrevistas incluyeron a siete personas que desempeñan funciones en alguno de estos sectores: el desarrollo tecnológico, la investigación académica y el activismo.

En primer lugar, se llevó a cabo un sondeo informal con el propósito de identificar a posibles personas entrevistadas, permitiendo delimitar perfiles clave que garantizaran una diversidad de voces capaces de enriquecer el análisis de las intersecciones entre tecnología y feminismos en el contexto paraguayo. Posteriormente, se elaboró un cuadro de doble entrada que incluyó los nombres de personas y organizaciones cuyo trabajo estuviera vinculado a alguno de los sectores mencionados.

En esta exploración, se prioriza la inclusión de personas pertenecientes a diversos ámbitos relacionados con la tecnología, el feminismo y la perspectiva de género, a fin de relevar sus concepciones sobre la tecnología y su interrelación con los feminismos. De esta manera, se buscó conocer distintas perspectivas y experiencias respecto al desarrollo, uso y apropiación de las tecnologías desde un enfoque feminista. Se definieron tres perfiles principales de personas entrevistadas: académicas, activistas y profesionales del ámbito tecnológico. A continuación, se describen las características de cada perfil.

5.1. PERFILES DE ENTREVISTAS

5.1.1. Académicas

Este grupo incluye a mujeres y personas no binarias vinculadas a instituciones de educación superior, centros de investigación y otros espacios de producción de conocimiento. Las investigadoras se enfocan en el estudio crítico de las tecnologías desde perspectivas feministas, estudios de género o la relación entre tecnología y sociedad. Sin embargo, las necesidades de la investigación y la limitada formación académica sobre el tema en Paraguay amplían el alcance de las entrevistas, incorporando a investigadoras de la región y a varones cuyos trabajos están relacionados con las ciencias y las tecnologías en términos generales.

A través de este grupo, se busca acceder a una visión teórica y reflexiva sobre cómo las tecnologías generan determinados efectos y, a su vez, están influidas por las desigualdades de género. Además, se explora la construcción del conocimiento tecnológico desde enfoques interseccionales, los debates sobre el ciberfeminismo, el acceso desigual a la tecnología en Paraguay y la producción de conocimiento desde el Sur Global.

5.1.2. Activistas

Dentro de este grupo se contempla a mujeres y personas no binarias que participan en colectivos feministas u organizaciones dedicadas a la promoción de la tecnología desde una perspectiva de género. Su labor abarca la defensa de los derechos digitales, el acceso igualitario al desarrollo tecnológico y la denuncia de la violencia de género en línea.

Desde una perspectiva política y social, este grupo aporta una visión sobre los desafíos y oportunidades para integrar una mirada feminista en la tecnología. Sus experiencias permiten visibilizar cómo las tecnologías pueden funcionar tanto como herramientas de opresión como de emancipación, fortaleciendo las redes feministas y promoviendo un uso más inclusivo y equitativo de los recursos digitales.

5.1.3. Profesionales del ámbito tecnológico

Este grupo conforman mujeres y personas no binarias que trabajan en sectores como el desarrollo de software, la ingeniería, el diseño de tecnologías y las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Con la inclusión de personas que se desempeñan técnicamente dentro de este campo, se busca conocer sus reflexiones sobre las tecnologías y el género. Asimismo, se explora la perspectiva técnica y experiencial sobre cómo se diseñan, desarrollan y utilizan las tecnologías en sus contextos laborales.

La combinación de estos tres perfiles permite una triangulación enriquecedora de datos al integrar enfoques teóricos, políticos y técnicos. De esta manera, la investigación no solo mapea las concepciones actuales sobre tecnología y feminismos en Paraguay, sino que también identifica puntos de convergencia y tensión entre estos sectores.

Una vez identificadas y contactadas las personas potenciales de cada sector, las entrevistas fueron programadas y se aplicaron cuestionarios específicos para cada perfil.

5.2. CUESTIONARIOS PARA ENTREVISTAS

El desarrollo de los cuestionarios de entrevistas se realizó en varias etapas, asegurando su coherencia con los objetivos de la investigación y su capacidad para generar datos significativos. Se partió de las preguntas de investigación previamente definidas, vinculadas a ideas sobre tecnología y feminismos, la existencia o no del ciberfeminismo en Paraguay y las formas en que las tecnologías contribuyen a la autonomía o perpetúan desigualdades. Estos ejes temáticos guiaron la selección y redacción inicial de las preguntas.

Se elaboraron tres versiones específicas del cuestionario, una para cada perfil identificado (académicas, activistas y profesionales del ámbito tecnológico), permitiendo ajustar el lenguaje y el enfoque según el contexto y la experiencia de cada grupo, y asegurando que fueran pertinentes.

En una etapa inicial, se redactaron preguntas abiertas, diseñadas para fomentar respuestas detalladas y reflexivas. Estas preguntas buscaban explorar tanto experiencias personales como percepciones conceptuales, tales como: ¿Cómo se entiende la relación entre feminismos y tecnología en el ámbito de acción?

Los cuestionarios fueron revisados para identificar posibles sesgos en el lenguaje o enfoque, asegurando que las preguntas fueran relevantes y sensibles a las especificidades del contexto paraguayo. Los cuestionarios finales integraron ajustes realizados durante la revisión, priorizando preguntas abiertas que fomentaran una conversación fluida.

Este proceso de diseño y revisión garantizó que las entrevistas fueran herramientas efectivas para relevar las concepciones y experiencias de las participantes, respetando la diversidad de sus trayectorias y perspectivas.

El análisis realizado permitió responder a cuestiones sobre las manifestaciones sociales y políticas asociadas al ciberfeminismo, así como evaluar si estas pueden ser consideradas indicativas de un movimiento consolidado o emergente. Además, se examinaron los modos en que se piensan y se construyen hoy las tecnologías, profundizando en la comprensión del papel que desempeña el Sur Global en la búsqueda de autonomía y emancipación tecnológica.

En síntesis, los hallazgos de esta investigación permitieron identificar las concepciones predominantes y las prácticas emergentes en torno al desarrollo tecnológico desde una perspectiva feminista, así como las posibilidades que este ofrece para la transformación social y política en Paraguay.

6. CARTOGRAFÍA DE VOCES: VISIONES SOBRE TECNOLOGÍAS Y FEMINISMOS EN PARAGUAY

Las teorías feministas han abordado el rol de la tecnología como una extensión de las estructuras de poder patriarcales y, al mismo tiempo, como un terreno potencial para la resistencia y transformación. En este apartado, integramos las ideas que se encuentran en circulación relativas a este par tecnologías-feminismos en Paraguay a partir de una indagación que toma en consideración tres perfiles: personas académicas, activistas y profesionales del sector tecnológico.

De esta manera ponemos en conversación las miradas y aproximaciones de las personas entrevistadas de cada uno de esos ámbitos con las contribuciones teóricas de algunas autoras del norte y del sur, sucintamente revisitadas al inicio de este documento. Para desarrollar este análisis, utilizamos las categorías de análisis construidas para las entrevistas.

6.1. FEMINISMOS Y ESPACIOS DIGITALES. CIBERFEMINISMO/CYBORG FEMINISMO

Mirtha Rodríguez es comunicadora de profesión, y en el 2001 llegó al Centro de Documentación y Estudios (CDE), un centro de pensamiento feminista insigne del Paraguay. Separada de su pareja, con 4 hijos y sin posibilidad de escribir la tesis en ese momento, empezó a trazar su camino desde la “biblioteca fabulosa” del CDE, como bien ella lo describe. Veinte años más tarde quiso volver a estudiar y empezó informática que, si bien no pudo continuar debido a las dificultades para conciliar con el trabajo remunerado y no remunerado (las tareas del hogar y de cuidado), le permitió “reconciliarse con las matemáticas” y recibir la invitación a formar parte de la Sociedad Paraguaya de Inteligencia Artificial. La describe como una organización diversa y heterogénea de amigos y profesionales que van desde personas informáticas hasta personas filósofas, pero no, así como feminista propiamente. No obstante, subraya que integran varias mujeres de diversas disciplinas que, incluso, forman parte de la comisión directiva: “[...] Lo positivo es que quienes estamos, incluso los varones, por supuesto, tienen bastante sensibilidad de género. No es un tema que les sea ajeno”.

En el marco de la investigación, se planteó como uno de los intereses principales identificar cuán familiarizadas estaban las entrevistadas con el concepto ciberfeminismo o ciberfeminista. Más específicamente, se buscaba reconocer si los debates teóricos propios de esta corriente habían permeado de manera significativa en cada uno de los sectores evaluados, y en qué medida se habían incorporado en la praxis de activistas, profesionales y académicas.

“Sé que existe un ciberfeminismo, sé que hay también distintas corrientes. Una vez leí una crítica al ciberfeminismo, porque a ver, al feminismo en general le pasa lo que le pasa a cualquier corriente política. Sabemos que no hay un feminismo, sino que hay varios feminismos. Hay un feminismo que es más liberal, y hay un feminismo que es más de izquierda que hace una crítica más dura acerca de del sistema económico que genera muchas de las violencias que sufrimos, que es el sistema capitalista, un sistema explotador, que genera no solamente violencia de género, sino violencia y opresión hacia toda la clase trabajadora. Supongo que debe haber un *cyborgfeminismo* que es como más anarquista, antisistema y otro feminismo que busca más bien la igualdad entre hombres y mujeres, pero sin cuestionar el sistema de raíz” (Entrevista a Marta Rodríguez, SOPAIA, 2024).

Reconoce que existen diferentes corrientes, como el ciberfeminismo, que busca visibilizar la opresión de género a través de la tecnología, y el *cyborgfeminismo* que aborda la intersección entre el feminismo y la tecnología, explorando cómo las identidades se ven afectadas por la tecnología. En relación con los feminismos y los espacios digitales, considera que estos últimos tienen un rol crucial en el activismo feminista, permitiendo visibilidad a temas relevantes, facilitando la creación de redes y el acceso a la información. Señala la importancia de utilizar plataformas digitales para campañas y movilizaciones, aunque menciona que las experiencias han estado marcadas por aprendizajes y obstáculos, como la autocensura ante la violencia de género en línea.

En el caso de la activista Maricarmen Sequera, cofundadora y directora ejecutiva de TEDIC¹⁹, se evidencia un marcado distanciamiento respecto a la visión tecnooptimista que caracterizó a las primeras ciberfeministas. Estas pioneras planteaban que las tecnologías emergentes facilitarían la liberación de las limitaciones impuestas por los cuerpos generizados, en una perspectiva que, desde un análisis crítico, resulta reduccionista. Sequera sostiene que tales términos, al estar impregnados de una connotación tecnocéntrica, requieren ser revisados y contextualizados para adecuarse mejor a las realidades locales, un argumento que resuena con estudios contemporáneos en el ámbito de la sociología de la tecnología y la crítica cultural. Dentro de las profesionales y activistas-profesionales hay quienes afirman no haber escuchado sobre *cyborgfeminismo* o teoría ciberfeminista en general, siendo su enfoque más práctico. Aun así están quienes han manifestado su interés por conocer más sobre el tema de modo que podemos plantearnos crear espacios de retroalimentación entre académicas y profesionales.

El investigador Eduardo Carrillo, integrante del equipo de trabajo de TEDIC, resalta que, si bien existen fundamentos teóricos del ciberfeminismo y el *cyborgfeminismo*, desde su mirada, considera antes que nada a estos conceptos un llamado a la acción a pensar la intersección entre feminismo y tecnología.

Por su parte, Angela Olmedo, activista y directora de Civilab²⁰, seleccionada entre las activistas sostiene que los espacios digitales permiten visibilizar temas que no se debaten en otros espacios, también facilitan la creación de redes de apoyo y colaboración entre mujeres y organizaciones feministas. Por último, proporcionan acceso a información y recursos que pueden ser de gran utilidad para las mujeres que buscan conocimientos sobre sus derechos o sobre la violencia de género. Sobre el ciberfeminismo y el *cyborgfeminismo*, manifestó que puede inferir que ambos conceptos se basan en la idea de que el feminismo debe integrar la tecnología y el espacio digital como herramientas de cambio social.

La académica e investigadora de la Universidad de la República (Uruguay), María Goñi, especialista en el campo de la ciencia, tecnología y sociedad desde una perspectiva de género y feminista, afirmó en la entrevista que no se restringe a la categoría ciberfeminista, sino que propugna un enfoque flexible que contemple la diversidad de identidades feministas en el ámbito tecnológico. La postura de María Goñi se alinea con teorías de autoras como Donna Haraway (1995) y Sadie Plant (1997), quienes han problematizado cómo las tecnologías digitalizadas interactúan con los cuerpos y las identidades. Haraway, precisamente en su Manifiesto cyborg impulsa a repensar las categorías fijas y habilitar perspectivas inclusivas en el análisis tecnológico.

19 TEDIC surge en el marco de una campaña orientada a cuestionar el canon digital—entendido como la concentración de derechos de autor en manos privadas—, y aunque sus orígenes se centran en esta lucha, la organización ha ampliado su espectro de acción para abordar diversas problemáticas en el campo de la tecnología, la educación y el desarrollo social (Musumeci, 2014).

20 Civilab es una organización de la sociedad civil que busca contribuir a la transformación colectiva, impulsando la participación ciudadana y el desarrollo social a través de la tecnología (Civilab, s. f.).

6.2. MOVIMIENTOS FEMINISTAS Y SU RELACIÓN CON LA TECNOLOGÍA. EXPERIENCIAS LOCALES

Anónima es desarrolladora de software desde el 2013 para una misma empresa privada con sede en Estados Unidos en la que trabaja de forma tercerizada desde esa fecha. Describe a su equipo de trabajo como multicultural: “Tengo compañeros de trabajo de la India, de Pakistán, de Estados Unidos, de Canadá”. Y lo dice en masculino porque hasta hoy es la única desarrolladora mujer en su equipo de trabajo.

Su interés en la tecnología se remonta a la época del colegio al que asistía a un bachillerato técnico contable, pero sentía que no le significaba mucho desafío: “todo me parecía demasiado mecanizado, buscaba algo que fuera complicado y desafiante”. Recuerda vívidamente que en 2007 se decía que la carrera del futuro era la informática, pero que no sabía entonces de qué se trataba hasta que una profesora de informática especialista en programación le recomendó seguir la carrera.

Anónima integra el colectivo *Kuñaa++* y Programando Paraguay con asiento en la ciudad de Encarnación, Itapúa y la *Women Tech Maker* de Google²¹ Considera que las organizaciones con perspectiva de género y feministas en el país y en la región latinoamericana deben hacer visible a las mujeres en el sector de tecnología, desmitificar roles con respecto a trabajos que son aptos para hombres y mujeres también.

“Yo creo que mientras más mujeres estemos en el sector, vamos a crecer más también como país. Entonces es como un agente de cambio, tanto agente de cambio en la economía como en lo social. Mientras más mujeres estemos involucradas en crear productos, va a haber una perspectiva femenina también. Porque si le dejamos toda la responsabilidad al otro género nomás, siempre van a preocuparse por sus necesidades, las nuestras no van a estar lo suficientemente representadas. Las organizaciones que están enfocadas a este tipo de lucha, contra las brechas de género, tienen un papel muy importante, fundamental para poder desarrollarnos en todos los sentidos como país” (Entrevista Anónima, *Kuñaa++*, 2024).

Carolina Urquhart, quien es desarrolladora de software, con más de 20 años de experiencia en la industria, y trabaja en una empresa multinacional como *senior software engineer*, coincide en señalar la escasa representación de mujeres en el sector como una problemática creciente. Aunque no participa activamente en organizaciones de mujeres, su experiencia profesional le permite identificar esta deficiencia. En este contexto, recuerda que fue la única mujer, entre más de 100 asistentes, quien participó en el evento tecnológico CONTEK 2003. Dicho evento se realizó en un centro comercial de Asunción, donde los participantes tenían la oportunidad de competir en juegos en red y aprender sobre programación (ABC Color, 2003).

Considera que las consignas y las reivindicaciones de los movimientos feministas no le suenan extrañas. No obstante, se reconoce menos disruptiva en términos prácticos y políticos adjudicando a la praxis de los feminismos una actitud más confrontativa. Para ilustrar su punto indicó:

“Mis ejemplos feministas dentro de la tecnología y que me parece que a mí me impactaron más, están lejos de la militancia más de las calles, pero sí tienen una participación práctica como Ada Lovelace o las que las mujeres ingenieras en IBM en la década de los 80. O Amelia Earhart, que fue la que dijo voy a volar con el avión. Tiene un impacto explosivo, así, pero totalmente *life changing*, el hecho de ver a alguien que hizo algo tan magnífico. Lovelace, Marie Curie y

21 El programa Women Techmakers de Google brinda visibilidad, una comunidad y recursos para las mujeres que se dedican a la tecnología.

todas las mujeres que desde un punto de vista práctico tuvieron impacto no solo de la vida de las mujeres, sino de los hombres también. Así vemos esa igualdad reflejada de manera práctica y animarle desde ahí a las mujeres, mostrándole lo que podemos ser capaces de hacer” (Entrevista a Carolina Urquhart, 2024).

Sin caer en el escepticismo hacia las organizaciones feministas o de mujeres, entiende que las referencias son muy importantes. En ese sentido, hay una ponderación mayor a reconocer ciertas figuras o casos de éxito que sirvan de inspiración a otras mujeres. Las mujeres entrevistadas sobre todo aquellas profesionales y las que tienen una militancia en organizaciones de mujeres en tecnología se ven convocadas por lo que viven en propia piel: “Las organizaciones en las que trabajamos no tenemos nada teóricamente estudiado y aplicado. Es más que nada basado en la realidad que vivimos, porque vivimos en carne propia la desigualdad y la discriminación, es bastante empírico” (Entrevista Carolina Urquhart, 2024).

Antes de estar en Kuña Tech, Sonia Cardozo formó parte del colectivo Girls Code por dos años hasta el 2018, otra organización paraguaya en la que participó como coordinadora y organizaba los talleres de programación para las niñas. Estuvo del 2016 hasta el 2018 aproximadamente. Al igual que otras profesionales-activistas, su interés en las telecomunicaciones y su mirada crítica emergen de su experiencia siendo mujer en un área que nos enseñaron, con mucho empeño, que no estaba pensado para nosotras. Observa que la perspectiva de género y el feminismo en Paraguay no están tan integrados a los debates sobre las tecnologías como en países como el Reino Unido. En América Latina, se habla de la necesidad de trabajar en la inclusión, pero aún se perciben muchas barreras, como la falta de apoyo institucional y la falta de apoyo a la diversidad. Si ya es difícil encontrar figuras a seguir en este campo, que inspiren a las mujeres a interesarse en las tecnologías en términos generales, en las localidades por fuera de la capital del país esto es aún más difícil, señala otra de las entrevistadas, Katya Vázquez, programadora de oficio:

“En mi comunidad no se suelen hacer muchos eventos porque es “el interior del país”. No hay muchas inversiones por acá y el sector público lastimosamente no es que ayuda mucho. Entonces yo nunca me sentí motivada, estaba muy frustrada, me encontraba en una parte de mi vida donde no sabía qué hacer prácticamente y bueno después de que llega el programa de Programando Paraguay y empiezo a conocer también figuras femeninas que estaban en el campo y que lo estaban logrando, ahí me empiezo a motivar” (Entrevista a Katya Vázquez, Mujeres Programando, 2024).

Agrega que en Paraguay la comunidad de mujeres en tecnología en Encarnación está conformada mayoritariamente por ingenieras y sentía que sus escasos dos años de experiencia no le habilitaban a concurrir a esos espacios debido a los requisitos que se exigían para ser parte. Katya no culminó sus estudios universitarios porque ni su familia ni ella podían pagar sus estudios y en Encarnación tampoco “ha habido empresas de tecnología, solamente una y es justamente para gente que sí tiene como *background* la educación superior, que tiene ingeniería, etc.”. La iniciativa Mujeres Programando precisamente nace de esa realidad que ella describe como “una comunidad de chicas que están en formación”. Todas son mujeres jóvenes tanto estudiantes como profesionales. El 90% de las integrantes son programadoras, es decir, estudiantes de ingeniería informática y estudiantes del mismo programa del que Katya había sido parte. El objetivo que se trazaron se vincula con brindar apoyo y “motivar a las chicas a mantenerse en este camino y a que no se encuentren con los mismos obstáculos que yo me encontré cuando salí del colegio y dije no tengo nada, no voy a seguir informática porque no sé, no me siento motivada, pasé por malas experiencias con el tema del machismo, etc.” (Entrevista a Katya Vázquez, Mujeres Programando, 2024). Así empezaron a trabajar en ofrecer charlas y talleres.

Por eso, Mirtha Rodríguez puntualiza en la necesidad de que las agendas de los feminismos en relación con la tecnología en Paraguay, y en América Latina y el Caribe en general, deben incluir la sensibilización de género en el ámbito tecnológico, principalmente. Aunque sin descartar los debates más afianzados a nivel regional acerca del acceso equitativo a la tecnología o la inclusión de las voces de las mujeres en la toma de decisiones relacionadas con la tecnología, afirma que es crucial que en un mundo donde las tecnologías influyen de manera transversal en todos los aspectos de la vida social, económica y cultural es indispensable el diálogo entre los movimientos feministas y los colectivos de profesionales del sector tecnológico es indispensable. Los feminismos aportan herramientas críticas para identificar y cuestionar los sesgos y discriminaciones que se replican en algoritmos, interfaces y sistemas digitales, mientras que las personas profesionales tecnológicas poseen el conocimiento técnico necesario para modificar estos sistemas desde una perspectiva inclusiva. Este intercambio no sólo permite la creación de tecnologías más justas, sino que también fortalece la capacidad de los movimientos feministas para aprovechar el potencial transformador de lo digital, abriendo nuevos horizontes para la equidad de género y la justicia social en un mundo cada vez más interconectado.

Si bien Maricarmen Sequera, concuerda con lo anterior, ofrece un contrapunto indicando que la vigilancia y la comercialización de datos en plataformas digitales limita la autenticidad del activismo feminista y su relación con el público. En las campañas feministas, por tanto, se debe trabajar en tener un impacto real que trascienda al espacio digital (Entrevista a Maricarmen Sequera, 2024).

Para concluir, Ángela Olmedo, basada en su experiencia recalca algunos temas deben ser abordados por los movimientos feministas en su relación con la tecnología en el contexto local: 1) La educación en derechos, la alfabetización digital y el uso responsable de la tecnología; 2) La visibilización de la violencia de género en el ciberespacio; 3) La igualdad de oportunidades para las mujeres en el acceso a la tecnología y en su uso; 4) El diseño de la tecnología desde una perspectiva de género, con especial atención a las necesidades de las mujeres y; 5) La colaboración intersectorial entre la sociedad civil, las universidades, las empresas y el Estado para la promoción de la igualdad de derechos (Entrevista a Ángela Olmedo, 2024).

6.3. INTERSECCIONALIDAD EN EL CIBERACTIVISMO: MUJERES Y DIVERSIDADES EN PARAGUAY

En el grupo de consultas realizada durante las entrevistas, se incluyó la cuestión de la interseccionalidad puesto que este enfoque posibilita comprender de qué manera la posición que las personas ocupan, repercute en las oportunidades y desafíos que enfrentan las mujeres en su relación con la tecnología.

6.3.1. Cultura machista y brechas de género

La arraigada cultura machista en Paraguay impide, a criterio de Anónima, el pleno desarrollo de las mujeres en el sector tecnológico. Aunque se habla del potencial transformador de la tecnología, la ausencia de políticas públicas adecuadas y la tendencia de las empresas a favorecer a los hombres—ignorando las cargas adicionales que enfrentan las mujeres, como las responsabilidades maternas—perpetúan y agravan la brecha de género en el ámbito laboral (Entrevista a Anónima, 2024).

“Las empresas aún no implementan políticas que aseguren que una mujer pueda trabajar y desarrollarse en tecnología, ignorando factores esenciales como la necesidad de compatibilizar la vida laboral con la maternidad. Aunque se habla de acortar la brecha de género, se sigue prefiriendo la contratación de hombres, pese a que las mujeres están igualmente capacitadas. Mencionar que aspiras a tener hijos es como ponerte la cruz para descartarte” (Entrevista a Anónima, 2024).

Eduardo Carrillo por su parte también coincide en cómo la cultura machista excluye aún a las mujeres como profesionales en tecnología, como señala:

“Las mujeres no se sienten llamadas a participar en estas carreras, ya sea por el ambiente tóxico, muy masculino o por discriminación. En el momento en que deciden tener hijos, recaen en ellas las tareas de cuidado, complicando su carrera en tecnología. Realmente, los ámbitos de tecnología son eminentemente masculinos.” (Entrevista a Eduardo Carrillo, 2024).

Esto se relaciona con la necesidad que existe de contar con marcos institucionales y políticas públicas que no sólo promuevan la inclusión tecnológica, sino que también aborden en profundidad las dinámicas patriarcales que limitan el acceso y la participación de las mujeres en el ámbito laboral.

6.3.2. Diversidad y experiencia de las mujeres

Las intervenciones de Angela Olmedo y Mirtha Rodríguez subrayan que las experiencias de las mujeres en el ámbito digital no son homogéneas. Los factores como la raza, la clase social y la orientación sexual influyen en la forma en que las mujeres interactúan con la tecnología. Por ejemplo, en lo relacionado con el acceso a la información y sus derechos, Olmedo relata una experiencia:

“Estuvimos haciendo una charla con un grupo de amigos en el colegio República de Uruguay en el que se tiene la posibilidad de educación para personas mayores de 18 años, en dos años pueden terminar la secundaria. Y eran personas de 19 a 70 años, 80 personas más o menos. Tenían preguntas de todo tipo porque ya habían vivido muchas situaciones [...] Entonces era mucho más vivencial. Y se me acercó una chica que me dijo que vivía una situación de violencia física con el papá de sus hijas, tiene tres hijas. Y que ella no podía creer todo lo que se estaba enterando a través de diez artículos de la Constitución que yo le conté. ¿Y me preguntó dónde puedo saber más? Y le dije que me escriba al WhatsApp; le pasé la ley de Protección integral de las mujeres, y también información sobre Ciudad Mujer” (Entrevista a Angela Olmedo, 2024).

Por su parte Rodríguez señala su preocupación con respecto al desarrollo de la inteligencia artificial y la reproducción de brechas y sesgos:

“La inteligencia artificial de hecho reproduce los sesgos y sabemos, por un lado, desde un punto de vista como sudamericano, paraguayo, debemos tener en cuenta que todo el conocimiento de vanguardia está en el norte. No solamente está en el norte, está en inglés. Entonces ahí ya vemos que hay como una brecha. Lo segundo es que está en manos de corporaciones y personas poderosas, y sabemos que estas personas y corporaciones poderosas reproducen un sistema que está dominado por el hombre blanco, burgués, acomodado, que es conservador, que niega el cambio climático porque le conviene negar el cambio climático, y que esta lógica de construcción social, cultural, no escapa a la reproducción de la IA, porque el entrenamiento de la IA está en manos de ellos.” (Entrevista a Mirtha Rodríguez, 2024).

Un enfoque feminista, especialmente en el ámbito digital, puede promover una mayor inclusión y considerar las diferentes realidades que viven las mujeres, sin embargo, como también señala Rodríguez habría que tener en cuenta otros factores como el costo económico que implica. Las entrevistadas pusieron de relieve la preponderancia de una cultura machista articulada con las brechas de género, evidenciando la complejidad de las experiencias femeninas en dicho contexto, y señalaron la emergencia de comunidades y organizaciones que se erigen en postulados e ideas transformadoras fundamentadas en el ciberfeminismo.

6.4. COMUNIDADES, ORGANIZACIONES EMERGENTES Y EL ACTIVISMO CIBERFEMINISTA

Carrillo señala la existencia de una comunidad emergente en Paraguay dedicada a explorar la relación entre tecnología y género. Si bien aún no existen muchos grupos abocados a la discusión ciberfeminista a nivel local, destaca que hay una comunidad emergente que está intentando entender las intersecciones que se dan entre tecnología y género en América Latina.

De esta forma, aunque la discusión ciberfeminista aún es incipiente en Paraguay, esta comunidad puede desempeñar un papel fundamental en el activismo, ofreciendo un espacio para el intercambio de ideas y la formulación de estrategias que aborden no sólo la inclusión de más mujeres en los diferentes espacios sino en la transformación de la tecnología. En este sentido Carrillo explica que:

“Como la tecnología ya ha permeado realmente a la totalidad de la vida humana, las distintas organizaciones que prestan servicios a distintas comunidades están atendiendo ese tema, y allí quizás pueden abordar directamente, desde un análisis más crítico de la tecnología, una perspectiva feminista. Entonces, por ahí yo diría que sí puede ser un poco emergente, pero sólida todavía no, es muy tímida” (Entrevista a Eduardo Carrillo, 2024).

María Goñi coincide con esta afirmación, teniendo en cuenta que América Latina tiene un potencial muy grande en cuanto a la presencia de organizaciones sociales que están militando y participando activamente e incidiendo sobre qué es feminismo dentro de la tecnología. Su preocupación también pasa porque debemos comprender que el contexto con respecto a la tecnología cambió a lo que era en el año 2000, ya que hoy tenemos que hablar de ciencia de datos y de inteligencia artificial (Entrevista a María Goñi, 2024).

La emergencia de estos grupos demuestra que hay un creciente interés por comprender cómo las tecnologías pueden ser utilizadas no sólo como herramientas de empoderamiento, sino también como medios para desafiar y apuntar a transformar las estructuras de poder existentes. En este aspecto Sonia Cardozo, ingeniera en electrónica, que además de trabajar en sistemas para redes de comunicaciones para empresas privadas, y activista de la organización Kuña Tech (y anteriormente de Girls Code) observa la importancia de trabajar con los estudios de género de forma transversal a las acciones de las organizaciones:

“Creo que organizaciones como nosotras debería de llamar a una persona, porque yo no sé, yo debería de llamar a una persona que está, que está en estos estudios de género y demás, y que tienen además diferentes énfasis, que hable sobre eso, porque ya tiene que ser como una intersección de materias, intersección de conocimiento, porque ya no es algo tan técnico como lo mío, porque lo mío es conectar punto a punto Internet, se prendieron las luces, funciona bien, pero esto ya va mucho más allá, porque ya vamos a decir que interfiere va a ser con nuestra vida diaria y con lo que somos y como es el ser humano. Y yo creo que ahí ya no es solamente tecnología, sino millones de aspectos más. Y eso capaz no solamente enfocarse tanto en tecnología, sino ir empezando a llamar a otras personas que podrían colaborar con otros, otras perspectivas de esa tecnología.” (Entrevista a Sonia Cardozo, 2024).

6.4.1. El contexto de desigualdad en Paraguay: límites para el activismo

El activismo en torno a la tecnología en Paraguay enfrenta el reto de un contexto marcado por la desigualdad social y de género. Considerar el enfoque interseccional que con el que se incluyen las complejidades de la identidad y las experiencias diversas, puede aportar a que este activismo tenga mayor impacto. Esto implica no sólo la creación de políticas públicas y avances en el sector privado, sino también el desarrollo de movimientos que amplifiquen las voces de mujeres y diversidades que, por sus múltiples identidades, podrían estar en desventaja en el acceso y la participación en el ámbito tecnológico.

Con respecto a este contexto de desigualdad en Paraguay, Camilo Caballero, investigador, especialista en estudios sociales de la ciencia y la tecnología, con proyectos de investigación centrados en la percepción de la ciencia, la cultura y política científica, menciona que la situación de la ciencia y tecnología en Paraguay se encuentra en desventaja al igual que en otras áreas como la salud, la educación y los derechos humanos:

“Tenemos barreras similares, barreras estructurales, barreras de falta de oportunidad. Tenemos por supuesto, una serie de iniciativas aisladas de mucho empuje, avances puntuales muy significativos, pero en general una situación muy desigual. A nivel nacional tenemos ciencia y tecnología ya de primerísimo nivel en ciertos puntos, en ciertos nichos, o sectores totalmente excluidos y que a futuro probablemente no tengan ninguna oportunidad de incorporarse a un desarrollo científico y tecnológico entendido de manera amplia. En Paraguay tenemos, de una manera similar a otras temáticas, grandes desigualdades, grandes carencias, nichos muy interesantes, muy prometedores, cambios acelerados para adelante y para atrás, avances y procesos acelerados y bruscos, de tener mucho... no tener nada, de gente que se entusiasma y se mete en esto, luego abandona de vuelta el carro. Es un poco una dinámica de inestabilidad.” (Entrevista a Camilo Caballero, 2024).

Para Caballero el desarrollo científico y tecnológico entendido de manera amplia de un país implica no solamente publicar *papers*, sino que incluye la formación de una ciudadanía científicamente culta. Un imperativo hoy en día para una inserción más justa, de la economía del conocimiento.

Con respecto a este aspecto, María Victoria Heikel, investigadora feminista, con amplia trayectoria en estudios de género y políticas públicas en Paraguay, aborda cómo está Paraguay comparando a otros países, ella se pregunta otras cuestiones también, por ejemplo:

“¿Cuáles son las posibilidades de actuar al mismo nivel que se actúa internacionalmente en estos temas? Sobre la difusión de la perspectiva feminista de interacción en redes sociales, ¿cuánta gente puede acceder a tener ese ejercicio? En el caso de Paraguay ¿Cuánta gente sabe usar las herramientas para colocar un pensamiento feminista en el ciberespacio? El entrar a ese espacio no siempre es fácil, y no solamente no es fácil por los estereotipos culturales, sino porque la infraestructura del país no da para eso. No tenemos las condiciones materiales para desarrollar ese campo y esa es una limitación importante. Esto no tiene tanto que ver con el interés de las mujeres, tiene que ver con la estructura en la cual nos estamos moviendo” (Entrevista a María Victoria Heikel, 2024).

6.5. ESPACIO DIGITAL Y VIOLENCIA(S)

La violencia en línea, entendida como una extensión de las estructuras históricas de violencia patriarcal y discriminatoria, afecta en mayor medida a cuerpos específicos con mayor crudeza. Tanto la dimensión de género como la étnica y de clase, terminan operando como atenuantes o agravantes de dicha violencia en los espacios digitales. Gamarra compartió una situación generada en redes sociales que ilustran este punto:

“La vez pasada la Facultad Politécnica —yo estudié en la Politécnica— hizo una publicación en Instagram, algo de no al racismo, ¡no al racismo! Era un flyer nada más y la gente se volvió loca y yo me volví más loca con los comentarios. La gente decía: ¿por qué están mezclando educación con esto? Y ahí me di cuenta de que las personas no quieren que las instituciones tomen una postura antirracista o en relación con la diversidad o lo que sea. Yo creo que lo que ayuda es que seguimos estando en estos espacios y seguimos publicando y seguimos haciendo las cosas, y seguimos difundiendo cosas en Internet. Entonces, si bien vas a encontrar mensajes de odio, también vas a encontrar personas que digan bueno, nosotros seguimos creyendo en esto, por más que recibamos mensajes que no están de acuerdo con nosotras. Pero yo creo que eso es lo más importante, seguir estando ahí y seguir visualizando que si hay personas que piensan igual que una y que creen en eso” (Entrevista a Anónima, 2024).

Por otra parte, Sonia Cardozo, integrante de la organización Kuña Tech trajo a la conversación algo que pocas personas suelen advertir: la violencia racial. Cardozo hizo énfasis en la inclusión de este tipo de violencia en la discusión de las formas de violencia la violencia de género recibida por parte de docentes y jefes, así como mensajes de odio dirigidos a la organización por difundir mensajes de igualdad entre todas las personas. Los mensajes de odio en línea fueron la puerta de entrada para hablar de las violencias en Internet:

“Es muy terrible asumir que siempre hay comentarios que son violentos. Aunque a mí por lo menos ya no me afectan, sé bien que eso hace que muchas mujeres no se muestran en esta clase de actividades o que no integren estos espacios. Por eso no soy de desestimar ni mucho menos naturalizar los mensajes de odio” (Entrevista a Sonia Cardozo, 2024).

Desde su organización, reflexionan sobre varios de estos temas que ella describe como uno de los tantos obstáculos que sortean las mujeres en el área de las telecomunicaciones. Después de ser *staff*, estuvo como coordinadora hasta que en 2022 viajó para hacer una maestría. Su trayectoria laboral se inscribe en el área de telecomunicaciones:

“Primero empecé en Vox, que es la telefonía de la empresa estatal Copaco. Después pasé a Copaco, me fui, ingresé por concurso, estuve en el área de planificación de redes ópticas, que son redes de larga distancia. Y antes de irme a Reino Unido me mudé de empresa, esta es una empresa que se llama Ceragon²², es una empresa como Huawei, Nokia, Erickson, pero israelí. Mi trabajo central es para Claro Argentina, ellos son nuestros clientes más grandes y les diseño sus redes ópticas o lo que nosotros conocemos como *fiber to the home* o fibra óptica hasta tu casa y entre otras cosas, a eso me dedico”. (Entrevista a Sonia Cardozo, 2024)

22 Ceragon Networks Ltd. es un proveedor de equipos de red, centrado en la conectividad inalámbrica punto a punto, utilizada principalmente para backhaul inalámbrico por operadores móviles y proveedores de servicios inalámbricos, así como por empresas privadas.

La violencia en línea es, precisamente, una continuación histórica de la violencia patriarcal a la que las plataformas digitales no siempre han sabido responder adecuadamente, define Maricarmen Sequera. En ese sentido, Angela Olmedo y Mirtha Rodríguez, por su parte, coinciden en que la violencia de género en línea afecta la participación de las mujeres en ese ámbito, dificultando su acceso a la información, su capacidad para expresarse libremente y su seguridad personal. Rodríguez agrega que genera autocensura, limitando la expresión de opiniones tal como Cardozo confirma en su relato: “Nos damos cuenta, a veces para esquivar esa violencia, porque no queremos estar ahí metidas en algún tipo de bola de violencia, simplemente nos autocensuramos. O sea, de hecho, ya estamos autocensuradas porque sabemos que la violencia está ahí presente” (Entrevista a Mirtha Rodríguez, 2024).

Olmedo insiste por eso en la necesidad imperiosa de establecer medidas para combatir la violencia de género en línea las cuales incluyen: la sensibilización sobre las diferentes formas de violencia de género en línea, la creación de herramientas y plataformas para denunciar la violencia de género en línea y el desarrollo de estrategias para prevenir la violencia de género en línea. Mientras que, para Cardozo, lo importante frente a las violencias es que, así como se ocupan las calles, se ocupen los espacios en Internet:

“Sigamos publicando, sigamos haciendo las cosas y sigamos difundiendo lo que pensamos en Internet. Entonces, si bien vas a encontrar mensajes de odio, también vas a encontrar personas que compartan nuestros valores. Yo creo que eso es lo más importante, seguir estando ahí y seguir visualizando que existen personas que piensan igual que una y que creen en eso” (Entrevista a Sonia Cardozo, 2024).

A través de los testimonios de profesionales como Sonia Cardozo y las reflexiones de académicas y expertas, se evidencia que la presencia de mensajes de odio y la consiguiente autocensura configuran un escenario que limita la participación plena y segura de las mujeres en la esfera pública en Internet. Este fenómeno, corroborado por estudios que han documentado las derivaciones negativas de las agresiones en línea sobre la libertad de expresión y los derechos de las mujeres y diversidades, demanda una mirada crítica y el desarrollo de estrategias institucionales y comunitarias que contrarresten tales prácticas.

Pese a ello, los relatos y análisis presentados reafirman que, a pesar de la persistencia de discursos de odio en el entorno digital, la resistencia y el compromiso de las mujeres para mantenerse visibles y activas constituyen un acto de reivindicación. Esto no sólo desafía la inadmisibles naturalización de la violencia en línea, sino que también subraya la necesidad de articular respuestas coordinadas que incluyan medidas de sensibilización, denuncia y protección. Contrarrestar la violencia digital es un esfuerzo colectivo y multidimensional, en el que la consolidación de espacios seguros y equitativos en Internet es indispensable pero todavía insuficiente para transformar la cultura de exclusión y hostilidad que históricamente ha marginado a ciertos colectivos. Este punto merece especial atención, ya que se enmarca en un contexto de política global cada vez más conservadora y reaccionaria. Los cambios en la geopolítica y en la política internacional han propiciado transformaciones profundas en el lenguaje y en las narrativas que circulan en Internet, cómo es particularmente evidente en la red social X. En este caso, los algoritmos han dejado de responder a los intereses orgánicos de los usuarios, orientándose hacia un modelo en el que las temáticas y las discusiones presentadas están alineadas con la visión excluyente y agresiva de su propietario, Elon Musk. A través de modificaciones específicas en los algoritmos, Musk ha logrado un control sobre los contenidos que los usuarios leen de manera continua, mostrando una narrativa que refuerza su perspectiva ideológica, limitando el pluralismo informativo. Este fenómeno es un claro ejemplo de cómo los desarrollos tecnológicos, en este caso, los algoritmos que rigen las redes sociales están siendo utilizados para consolidar visiones de poder autoritarias y excluyentes, transformando no solo el consumo de información, sino también la estructura misma del debate público.

6.6. DESARROLLO Y DISEÑO DE LA TECNOLOGÍA

El análisis sobre el desarrollo y diseño de la tecnología, así como el uso de la inteligencia artificial y los algoritmos, pone de manifiesto las múltiples intersecciones entre género, cultura y tecnología en Paraguay. En este análisis se pueden identificar los desafíos y las limitaciones que las mujeres y las diversidades enfrentan en estos campos, así como las propuestas para avanzar hacia un enfoque más inclusivo y equitativo.

6.6.1. Subrepresentación de mujeres

Maricarmen Sequera destaca que las mujeres están subrepresentadas en el desarrollo tecnológico debido a barreras culturales y estructurales. Este punto subraya la necesidad de implementar una perspectiva multidisciplinaria y feminista en la gobernanza de proyectos tecnológicos.

“Las mujeres, desde el momento que crecemos en nuestra familia, nuestra sociedad, automáticamente la tecnología, el acceder a ella o tocar, al menos nuestras generaciones, quizás en las más chiquititas, hoy haya menos de esta brecha, pero generalmente, para las mujeres, conectar con la tecnología es aún un lugar exclusivamente para hombres. Entonces, incluso cuando ya somos grandes vemos a un chico que tiene 16 años, y le pedimos que nos ayude a conectar la TV, que es muy distinto de pedirle a una mujer. Y eso es inconsciente, ¿verdad? Eso pasa muy normal, está muy normalizado en la cultura, por ejemplo, si algo pasó con nuestro celular, automáticamente vamos a consultar a un hombre, nunca a una mujer, incluso aunque ella esté trabajando en tecnología. Y entonces eso hace que la brecha sea gigantesca todavía” (Entrevista a Maricarmen Sequera, 2024).

Anónima, también destaca como principal desafío la falta de participación de mujeres en el sector tecnológico y más aún en el área de desarrollo. Atribuye este problema a la falta de interés, miedo o, incluso, a la cultura machista imperante:

“Hasta el día de hoy soy la única desarrolladora mujer en el equipo. Tenía *managers* mujeres, *testers* mujeres, que se encargan de la calidad, pero en desarrollo no había mujeres. En la universidad también pasa lo mismo. Cuando yo ingresé a la carrera éramos cuatro mujeres más o menos, pero durante toda la carrera iban desertando precisamente las mujeres. Yo terminé la carrera con otra compañera, el resto fueron hombres. Ahora como docente sigo notando la misma tendencia pese a que hay ciertas mejoras.” (Entrevista a Anónima, 2024).

Carolina Urquhart, en su carácter de desarrolladora, comparte esta visión sobre la mejora en la inclusión de las mujeres en los ámbitos de la tecnología:

“Junto con Carla Casanello había hecho una charla muy técnica sobre tecnología para *Women’s Tech Makers* en la Universidad Autónoma. La mayoría de la audiencia era masculina. Eso fue en el 2013, hace más de 10 años atrás. Ahora me tocó dar otra charla para estudiantes que habían salido de un curso bastante técnico, y la mayoría eran mujeres. No era una mayoría absoluta, pero sí la mitad más uno. Entonces entiendo que eso va a ir cambiando más” (Entrevista a Carolina Urquhart, 2024).

Las personas entrevistadas coincidieron en que las experiencias y perspectivas de las mujeres no están suficientemente representadas en el desarrollo de nuevas tecnologías. En base a esto proponen algunos puntos para tener en cuenta para un diseño inclusivo, como:

- Realizar propuestas específicas para que la tecnología se diseñe desde una perspectiva de género
- Generar estímulos para la inclusión de mujeres en los equipos de desarrollo de tecnología
- Producir análisis comparados de los resultados de equipos de trabajo integrados solo por varones y equipos diversos y multidisciplinares y el impacto en el desarrollo de tecnologías

6.7. POLÍTICAS Y FORMACIÓN

Según Eduardo Carrillo, el desarrollo y diseño de tecnologías en primer lugar está relacionado a políticas adecuadas de promoción, desarrollo e inserción laboral de las diversas carreras técnicas y tecnológicas. También destaca la importancia del trabajo interdisciplinario, ya que no solamente las carreras técnicas producen tecnología. Otro punto para tener en cuenta es ver qué tipo de tecnologías emergen desde la región y en base a eso ir articulando desde Paraguay. Mirtha Rodríguez a su vez indica que para que la tecnología se diseñe desde una perspectiva de género se deben implementar acciones que promuevan la inclusión de mujeres en todas las etapas del desarrollo tecnológico, incentivando la formación y conciencia de género.

En cuanto a las políticas y formación, Camilo Caballero señala que “el próximo analfabetismo va a ser no entender la programación, no entender la lógica informática, la inteligencia artificial, cómo funcionan los algoritmos, cómo se programan” (Entrevista a Camilo Caballero, 2024). Él alerta que carecer de esa habilidad sería como hoy en día andar en el mundo sin saber leer o sin haber hecho nunca una ecuación. Si uno quiere enfrentarse a la inteligencia artificial es imperativo entender cómo esa inteligencia artificial está construyendo la respuesta. Necesitamos conocimientos básicos acerca de cómo funciona un procesador, una memoria, cómo se guardan los datos, cómo funcionan los algoritmos. Entender mejor esto servirá para hacer un uso más crítico.

6.8. SESGOS EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS ALGORITMOS

Maricarmen Sequera señala que la inteligencia artificial puede contribuir a amplificar la violencia digital al automatizar sesgos. Es por esto que se torna necesario desarrollar herramientas con visión inclusiva. La IA, señala Sequera, está dominada por contextos culturales específicos por lo que reproduce y amplifica estereotipos. Esto genera riesgos cuando es aplicada sin ser adaptada a contextos específicos locales. También a esto se agrega el problema de lo que ella caracteriza como caja negra. Es decir, la imposibilidad de conocer de qué forma están programados los algoritmos cuyo diseño no es público, pero sin embargo son utilizados día a día en nuestras vidas cotidianas:

“Para mí la inteligencia artificial es como cualquier tecnología. Es un espacio, una tecnología que va a reproducir lo mismo y encima a una escala mayor, porque son cajas negras donde una vez que se producen, se automatizan. Porque no estamos todavía en una evolución de robots, ni nada que nos van a matar, sino de que lo problemático ahí es de que hay demasiada confianza en la tecnología, que obviamente está creada por humanos, y específicamente hombres, al menos la mayoría de las veces, y blancos, y que hablan solamente inglés, y solamente se encuentran en una zona geográfica del mundo, que hace que obviamente ese tipo

de soluciones, y en este caso más complejas, porque estamos hablando de cajas negras, son muy difíciles de interpretar cuando hay un error. Y eso es lo peligroso para mí, lo peligroso no es que venga un robot, sino de que lo más peligroso de inteligencia artificial es que no sepamos en qué parte está ocurriendo el error, porque es una zona muy sutil, muy difícil de auditar. Y encima estamos hablando de que la auditoría la pueden hacer solamente grupos de personas de élite, se hayan especializado para interpretar eso” (Entrevista a Maricarmen Sequera, TEDIC, 2024).

Según Mirtha Rodríguez la inteligencia artificial puede perpetuar estereotipos de género y otros sesgos, ya que tiende a reproducir los prejuicios de las culturas que la crean. Existe una preocupación sobre cómo las mujeres están subrepresentadas en la producción de contenido para IA y cómo esto afecta el acceso al conocimiento. Esto hace necesario desarrollar IA desde una perspectiva de género y promover herramientas que incluyan narrativas alternativas:

“Y desde el punto de vista feminista, imagínate todo eso, si las mujeres todavía en libro, en texto, no escribimos toda nuestra historia, toda esa rica historia que hay, eso mismo se va a reproducir en la inteligencia artificial. Si necesitamos inteligencia artificial feminista, necesitamos más mujeres, más organizaciones que recojan datos, inteligencia artificial feminista que nos pueda hablar, no sé, del siglo pasado, las luchas de las mujeres, que es una una historia súper rica. Difícilmente en Paraguay podamos hacer solas esto. Necesitamos una inteligencia artificial, no sé, con los datos de una historiadora u otras, que nos enseñe sobre las identidades de género, la filosofía, la construcción social que hay acerca de eso. Sobre epistemología feminista, es algo de lo que poquísimo se habla. En general en todas las carreras universitarias se enseña epistemología porque se tiene que enseñar epistemología, lógicamente, cómo se construye el conocimiento se tiene que enseñar. Pero yo no conozco a nadie que enseñe epistemología feminista. O sea, ¿las mujeres como sujeto cognitivo, qué producción tenemos, ¿cómo construimos conocimiento, desde donde hacemos ciencia, desde qué posición? Entonces imagínate todo lo que tenemos. Yo creo que con la inteligencia artificial se nos abre un mar de oportunidades, pero se nos abre también una serie de riesgos que tiene que ver con eso” (Entrevista a Mirtha Rodríguez, SOPAIA, 2024).

Sobre los algoritmos María Victoria Heikel explica su preocupación sobre la falta de información automatizada, disponible, abierta, con la que pueden manipularse, así como también sobre la baja participación de las mujeres debido a que los algoritmos reproducen estereotipos de género:

“Por ejemplo, los algoritmos de reconocimiento facial se hacen con hombres jóvenes, blancos. En este contexto, es posible imaginar que una mujer Maká²³ que vive en el Chaco y quiere ir a otro país, podría enfrentar dificultades para ser reconocida por una máquina de reconocimiento facial, ya que el algoritmo podría no contemplar adecuadamente su perfil.²⁴ El tema es cómo se construyen los algoritmos. ¿Cómo se construye tecnología en el ámbito de la salud, en el ámbito de la seguridad, en el ámbito sistema, la producción artística? ¿Y cómo en esa construcción que tanta participación tenemos las mujeres? (sic) Las mujeres tenemos muy

23 Las Maká son uno de los 18 pueblos indígenas que existían antes de la creación del estado paraguayo. Son originarias del Chaco Boreal que incluye la región occidental de Paraguay, la parte sur de la región de los llanos orientales de Bolivia, y parte del suroeste brasileño.

24 Esto sería una realidad en Paraguay si se da pleno funcionamiento de los datos biométricos obligatorios para cruce de frontera que, hasta el momento, no es una realidad.

poca participación porque los algoritmos se construyen en base a estereotipos, y en los estereotipos hay brechas de género. Se necesita denunciar cómo se construyen los algoritmos, cuáles son los estereotipos que están detrás de los algoritmos. En todo lo que es tecnología hay estereotipos, y esa es una lucha que todavía no está acabada. Y eso te va a contaminar lo que hagas en tecnología siempre” (Entrevista a María Victoria Heikel, 2024).

Sin embargo, también reconoce el potencial que existe con el conocimiento de cómo funcionan los algoritmos, por ejemplo, para temas de salud. En esta área se menciona que hay un investigador joven en Paraguay, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción, que está haciendo una tesis sobre algoritmos para identificar una enfermedad específica del pulmón. La brecha de género se articula también con la infraestructura y el acceso a la tecnología, pero además con el conocimiento de los derechos humanos, de las mujeres y de las personas TLGBIQ+ como señala Sonia Cardozo:

“En Paraguay existe una brecha digital significativa y la falta de acceso a Internet limita la posibilidad de hablar de inteligencia artificial y metaversos. Por ejemplo, cuando trabajaba en Copaco²⁵ yo podía ver la realidad, ni siquiera tenemos Internet de acá a unos 30 km y ya queremos estar hablando de inteligencia artificial, de metaverso y demás. O sea, es como que en Paraguay estamos dando pasos demasiado grandes sin tener la base, porque tiene que ir acompañado con todo esto que estamos hablando, con el feminismo, con los derechos humanos, con los derechos de LGBTIQ+ (sic), es como que demasiado amplio y yo siento que nos enfocamos solamente en tecnología y queremos dar esos pasos, pero sin tener en cuenta todo lo que se debería de tener en cuenta para desarrollar esos espacios que son muy sensibles porque la inteligencia artificial después de todo es algo que nosotros enseñamos a una máquina y si no tenemos en cuenta millones de aspectos vamos a construir algo que es lo mismo que tenemos en la vida real: machismo, violencia y millones de cosas. Entonces pienso que en Paraguay no nos estamos preparando, o bueno, capaz sí, tecnológicamente, intelectualmente tenemos personas capaces, pero de repente esas personas que están en esos medios no tienen noción de otras cosas” (Entrevista a Sonia Cardozo, 2024).

6.9. ESTADO Y POLÍTICAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN PARAGUAY. PERSPECTIVAS Y ALCANCES

El análisis de las políticas y la transformación social en Paraguay en el contexto de la ciencia y la tecnología se relaciona con la falta de políticas públicas inclusivas, la necesidad de regulación en el uso de la tecnología y la promoción del acceso igualitario a ella desde una perspectiva de género.

6.9.1. Falta de políticas inclusivas y nuevas perspectivas

Maricarmen Sequera destaca que la “falta de políticas inclusivas y regulaciones de protección de datos personales” es un desafío importante en Paraguay (Entrevista a Maricarmen Sequera, 2024). A pesar de que otros países de América Latina están avanzando, las normativas en Paraguay no consideran adecuadamente una perspectiva feminista que proteja los derechos de las mujeres. Esto sugiere un vacío crítico en la legislación que podría permitir perpetuar desigualdades y violaciones de derechos en el ámbito digital (Tedic, 2024).

25 La Compañía Paraguaya de Comunicaciones (Copaco), es una empresa que brinda servicios de telecomunicaciones.

Como ejemplo de otros países en políticas inclusivas, Carrillo menciona el de Costa Rica y su reciente plan de ciberseguridad con perspectiva de género:

“Sé que Costa Rica tiene un plan nacional de ciberseguridad con perspectiva de género, que justamente se publicó el año pasado, se constituyó en el primero en hacerlo, estará generando seguramente una serie de enseñanzas para el resto de los países de la región, sobre cómo implementar este tipo de políticas con una perspectiva de género, lo que posteriormente permitirá replicar en distintas partes del mundo” (Entrevista a Eduardo Carrillo, 2024).

Además de la inclusión, las políticas y leyes deberían también proteger y regular los datos personales. Respecto a este tema Anónima señala que es fundamental desarrollar “leyes que regulen la privacidad de datos y el uso de la tecnología”, para lo cual se podrían seguir ejemplos de países con mayor regulación, como Estados Unidos. Esto implicaría crear un marco normativo que no solo cumpla con estándares internacionales, sino que también integre necesidades locales con perspectiva de género, para que las políticas favorezcan a todos los sectores de la población.

6.9.2. Rol del Estado, acceso igualitario y datos desagregados

El rol del Estado en el acceso igualitario a la tecnología es fundamental para avanzar hacia una sociedad más justa e inclusiva, teniendo en cuenta además que el mismo tiene la responsabilidad de garantizar el acceso igualitario a la tecnología. Además, tener acceso a datos desagregados es esencial para diseñar políticas efectivas. Por otro lado, la implementación de políticas de inclusión y alfabetización digital, así como la inversión en infraestructura y el aprendizaje de experiencias exitosas, son aspectos que están interrelacionados entre sí, y que son fundamentales para las políticas públicas.

El desafío en Paraguay con respecto al Estado y las políticas públicas para Maricarmen Sequera es la falta de políticas inclusivas y regulaciones de protección de datos. Aunque algunos países de América Latina están avanzando en el tema, muchas normativas aún no consideran una perspectiva feminista que aborde las necesidades y proteja los derechos de las mujeres.

Por su parte, Anónima entiende que, para garantizar una perspectiva de derechos, es necesario el desarrollo de leyes que regulen la privacidad de datos y el uso de la tecnología, siguiendo el modelo de países como Estados Unidos donde existe una mayor regulación en este sentido.

A criterio de Angela Olmedo señala la necesidad de que los Estados implementen políticas que garanticen el acceso a la tecnología para todas las personas, independientemente de su género, pero y a la par desarrollando programas de alfabetización digital que tengan en cuenta las necesidades de las mujeres.

Al respecto, Mirtha Rodríguez piensa que los Estados deberían jugar un papel activo en promover el acceso igualitario a la tecnología desde una perspectiva de género, invirtiendo en infraestructura digital, recursos y apoyando la investigación en el ámbito tecnológico. A esto se suma la necesidad de un marco claro y robusto para la ética en el uso de datos y de tecnologías emergentes. Para Katya Vázquez, sin embargo, el principal desafío en Paraguay es la falta de inversión en proyectos que impulsen la inclusión de la mujer en el sector tecnológico.

Camilo Caballero sostiene que, en una perspectiva comparada, la gobernanza de la ciencia y la tecnología en Paraguay quedó muy reducida para los desafíos actuales. Países como Brasil, Argentina, Uruguay o México, en las décadas de 1950 y 1960 ya contaban con sus primeras políticas públicas de ciencia y tecnología. Recién a finales de los años noventa una misión de la UNESCO hizo un recorrido por aquellos países más rezagados en el tema como Paraguay, Guatemala y Honduras para apoyarlos en la creación de sus Consejos Nacionales de Ciencia y Tecnología. A partir de entonces la cuestión es más compleja

ya que todavía seguimos con un consejo que centraliza todas las decisiones en sí. Administrativa y burocráticamente no tiene la capacidad para administrar los desafíos. Entonces, en perspectiva comparada con otros países que tienen desafíos similares vemos que ya disponen de diversos organismos descentralizados que se complementan entre sí, o directamente un ministerio que cuida la transversalidad de este tema para crear convergencias y sinergias entre los sectores económico, educativo, y científico, para trabajar articuladamente en pos de un desarrollo científico.

María Victoria Heikel piensa que, en el caso de Paraguay, es necesario colocar infraestructura y ampliar la banda ancha, lo que Mirtha Rodríguez refiere como arquitectura tecnológica.

“En el caso del desarrollo del Estado paraguayo, no se le puede pedir demasiado. Entonces al menos deben poner infraestructura y acceso gratuito a banda ancha para todo el mundo. El Estado debe replantearse la revinculación con el sector privado del ámbito tecnológico que hasta el momento es muy chato. Si el Estado tuviera una apertura a desarrollar ciertos procesos donde el sector privado tiene posibilidad de aportar junto con el Estado, cada uno desde su competencia con miras a construir algo que en lo que el otro sector no tenga capacidad o recursos para hacerlo.” (Entrevista a María Victoria Heikel, 2024).

Esta perspectiva subraya la imperiosa necesidad de que el Estado no solo garantice infraestructura tecnológica y acceso gratuito a banda ancha, sino que también asuma un rol activo en el desarrollo tecnológico. La reflexión que trae la economista Mariana Mazzucato (2014) a la discusión, ilustra este aspecto. Señala que, si bien Apple es reconocida globalmente por su alta valuación en el mercado bursátil y su papel pionero en la revolución digital, lo es también por el diseño destacable de sus productos, atribuible al talento de Steve Jobs y su equipo. Sin embargo, enfatiza que el consumidor promedio ignora que las tecnologías de vanguardia incorporadas en dichos productos son el resultado de décadas de apoyo y financiamiento estatal –incluyendo inversiones significativas del gobierno federal estadounidense y del sector militar– que han impulsado la innovación. La participación del Estado es fundamental para democratizar el conocimiento y distribuir equitativamente los beneficios de la innovación tecnológica.

6.10. FUTUROS [IM]POSIBLES

Esta sección recoge las visiones y expectativas sobre el avance de las tecnologías digitales en Paraguay y la región, a partir de las reflexiones compartidas en las entrevistas. Se evidencia que el futuro tecnológico en Paraguay está marcado por una tensión entre posibilidades transformadoras y desafíos estructurales persistentes.

Anónima visualiza un escenario en el que se implementen políticas que aseguren el acceso universal —sin distinción de género— para que todas las personas, desde temprana edad, aprendan sobre tecnología. En consonancia, Camilo Caballero señala que “el principal desafío radica en convencer a sectores críticos de la importancia de participar en las discusiones tecnológicas, incluso cuando los recursos sean limitados” (Entrevista a Camilo Caballero, 2024). Por su parte, Carolina Urquhart sostiene que, aunque el avance es más lento de lo deseado, cada vez es mayor el interés de mujeres y jóvenes en áreas técnicas, lo que impulsará indefectiblemente un debate cada vez más amplio y plural sobre el desarrollo tecnológico en Paraguay.

Por otra parte, Mirtha Rodríguez redobla la apuesta y afirma la necesidad de entrenar inteligencia artificial desde una perspectiva feminista, argumentando que dicha aproximación debe facilitar el acceso al conocimiento, desde los temas más frívolos hasta los de mayor trascendencia, para todas las personas. Según Rodríguez, la creación de una inteligencia artificial feminista representa un desafío crucial que solo podrá alcanzarse mediante esfuerzos articulados.

En respuesta a este reto, Maricarmen Sequera plantea que el feminismo tiene frente a sí un desafío importante que es influir en el diseño y la gobernanza de las tecnologías, evitando que éstas reproduzcan dinámicas opresivas. Imagina una Internet “sin vigilancia, inclusiva y segura.” (Entrevista a Maricarmen Sequera, 2024).

En esa misma línea, María Goñi resalta el papel de la epistemología feminista para cuestionar las formas de producir conocimiento: proponiendo que la investigación tecnológica esté orientada a resolver problemas sociales y a promover cambios estructurales:

“La epistemología feminista cuestiona las formas tradicionales, hegemónicas de hacer ciencia, y también tiene muy presente las preguntas éticas: ¿para qué investigamos? Esto es fundamental, no sólo para avanzar en el conocimiento, sino también para buscar activamente la transformación de esos problemas” (Entrevista a María Goñi, 2024).

En base a este intercambio, la imaginación de futuros posibles depende de la capacidad para articular esfuerzos entre políticas públicas, activismo feminista y comunidades tecnológicas, de modo que las tecnologías se conviertan en herramientas emancipatorias. El avance de las tecnologías en Paraguay y América Latina abre un horizonte repleto de oportunidades prometedoras, pero también de desafíos significativos. Aunque se vislumbran herramientas digitales que faciliten el acceso a la justicia, la educación y el trabajo, la persistente desigualdad estructural, el acceso limitado a la conectividad y los marcos regulatorios insuficientes constituyen barreras que pueden perpetuar la exclusión tecnológica. Este doble filo refleja el carácter disruptivo de las innovaciones y subraya la necesidad urgente de implementar políticas inclusivas y participativas que transformen lo aparentemente inalcanzable en un horizonte viable para todas las personas, especialmente en contextos periféricos.

En base a las reflexiones compartidas, la capacidad para imaginar futuros posibles se sustenta en la articulación de esfuerzos coordinados entre políticas públicas, activismo feminista y comunidades tecnológicas, de modo que las tecnologías se transformen en verdaderas herramientas emancipatorias. Las entrevistadas coinciden en que, si bien el avance digital en Paraguay y América Latina abre un horizonte de posibilidades –como el acceso democratizado a la justicia, la educación y el trabajo– persisten desafíos significativos. Las desigualdades estructurales, la conectividad limitada y marcos regulatorios insuficientes amenazan con perpetuar la exclusión de Paraguay de la construcción misma de esas tecnologías y de las decisiones en torno a ellas.

En definitiva, democratizar el conocimiento y distribuir equitativamente los beneficios de la innovación tecnológica son imperativos esenciales para contrarrestar las tendencias reaccionarias que configuran el escenario global, y para hacer posible el futuro.

7. CONCLUSIONES

7.1. PRINCIPALES HALLAZGOS

La exploración se inició cuestionando las manifestaciones sociales y políticas asociadas al ciberfeminismo en Paraguay, indagando en la manera en que estos fenómenos pueden interpretarse como indicadores de un movimiento consolidado o emergente. Asimismo, se examinó cómo se construyen las herramientas tecnológicas desde una óptica feminista y cuál es el papel del sur global en la búsqueda de autonomía y emancipación tecnológica. Si bien no resulta posible emitir afirmaciones taxativas ni generalizar, esta indagación inicial ha puesto de manifiesto núcleos críticos que serán compartidos para enriquecer el debate.

7.1.1. Relación ambivalente con los feminismos

Uno de los hallazgos más significativos de este trabajo es que, entre las personas activistas y profesionales consultadas, si bien existe una permeabilidad de consignas feministas, especialmente relacionadas con las barreras que enfrentan para acceder a los campos tecnológicos, no se evidencia una perspectiva feminista consolidada ni una militancia o praxis plenamente asumida desde los feminismos. Aunque algunas se reconocen feministas dentro de sus organizaciones, esta identificación no se traslada a la organización ni se traduce en una representación que guíe su trabajo o activismo.

Sin embargo, aquellas personas vinculadas con la academia se encuentran más familiarizados con estos debates teóricos y políticos y ensayan caracterizaciones locales de lo que entienden por ciberfeminismo. Aquí un breve extracto de la conversación con una de las personas entrevistadas:

“Es muy importante pensar en las definiciones sobre ciberfeminismo desde una perspectiva emancipatoria. Porque cuando hablamos de eso, estamos hablando del uso de una tecnología más controlada por las comunidades que la utilizan, de una mayor posibilidad de protegerse en línea, de una mayor posibilidad para crear nuevas oportunidades económicas que sean respetuosas de los derechos de las mujeres, de las trabajadoras y trabajadores y así por delante. Creo entonces que puede ser una filosofía, si se quiere, un movimiento interesante a explorar dentro de la manera en la cual se utiliza tecnología en Latinoamérica por parte de distintos públicos específicos y con mayor atención evidentemente a mujeres y comunidades TLGBIQ+ (sic). Finalmente, si hablamos del feminismo como un movimiento emancipador, ese movimiento cyborgfeminista tiene que ser también para la liberación de todos los tipos de opresión” (Entrevista a Eduardo Carrillo, 2024).

El entrevistado amplía esta caracterización ejemplificando cómo algunas comunidades optan por utilizar tecnologías específicas, subrayando la necesidad de socializar prácticas mínimas de seguridad digital —ya sea en el uso de canales de mensajería, redes sociales o mediante la implementación de medidas como el cifrado de dispositivos, la protección de claves y la activación del doble factor de autenticación— para escalar hacia la adopción de sistemas libres o medianamente libres.

Esta atención a la intersección entre tecnología y seguridad digital representa un esfuerzo inicial para establecer un marco dentro del cual se pueda gestar un movimiento que no solo desafíe, sino que también supere los límites impuestos por las estructuras tecnológicas convencionales. Se trata de la integración de prácticas de protección, como el cifrado y la autenticación segura, que podrían convertirse en elementos clave de un enfoque más amplio que apunte a la autonomía, libertad y justicia digital. Este primer paso es crucial porque sentar las bases de una cultura digital segura y accesible refuerza la capacidad de las comunidades para desafiar las dinámicas de exclusión y control dominantes, construyendo una infraestructura de seguridad digital que no esté al servicio exclusivo de la vigilancia gubernamental ni de las grandes corporaciones, sino que sea verdaderamente inclusiva y emancipadora.

7.1.2. Desconexión entre las organizaciones de mujeres que trabajan en el ámbito de la tecnología y el movimiento feminista [y viceversa]

Muchas organizaciones integradas por mujeres profesionales del sector tecnológico, que fueron incluidas en el marco de esta investigación, tienden a abordar los desafíos en ese campo desde una perspectiva funcional y técnica. En el espectro de acciones que despliegan atienden más bien a problemáticas vinculadas con la reducción de brechas digitales, el acceso a recursos y la capacitación de mujeres y niñas en programación, robótica, etc. Si bien reconocen que las mujeres afrontan desventajas en diversos ámbitos, el hecho de prescindir de un marco feminista crítico desdibuja el cuestionamiento central hacia el sistema dentro del cual, y en una escala mayor, se configuran los regímenes de exclusión y discriminación.

Esto se debe a una percepción limitada —en algunos casos prejuiciosa— de lo que implica tomar al feminismo como punto de partida. En muchas circunstancias, el feminismo como movimiento termina reducido a reivindicaciones y repertorios muy específicos, como pueden ser los derechos reproductivos y las marchas. Como consecuencia, el potencial transformador del feminismo queda subestimado, pues se ignora su capacidad para cuestionar y desestabilizar las estructuras hegemónicas en ámbitos tan diversos como la tecnología, la ciencia, la economía y la cultura.

Dentro del movimiento feminista, la tecnología se percibe aún como un tema ajeno, ultraspecífico o, en el peor de los casos, secundario, relegado detrás de cuestiones consideradas aparentemente más apremiantes. Esto, a su vez, podría explicarse por la escasa visibilidad y representación de las mujeres en los espacios tecnológicos y por la complejidad técnica que parece rodear al campo, lo que podría desincentivar su incorporación como una problemática al interior de las luchas feministas. Además, las narrativas predominantes en torno a la tecnología suelen estar impregnadas de un lenguaje técnico que al ser concebido como neutral, muchas veces invisibiliza los sesgos de género y las relaciones de poder que subyacen en el diseño y uso de herramientas digitales.

Esta desconexión también refleja la falta de un puente conceptual y práctico que articule tanto las demandas como las luchas de ambos espacios. Las organizaciones de mujeres en tecnología y el movimiento feminista comparten preocupaciones comunes como el acceso equitativo a la educación, la erradicación de la violencia de género, la promoción de la autonomía de las mujeres, los derechos sexuales y reproductivos, entre tantos otros. Sin embargo, la ausencia de un diálogo estructurado y sostenido impide que estas coincidencias se traduzcan en estrategias conjuntas o colaboraciones concretas. Este vacío limita el potencial de incidir en ambos frentes ya que los movimientos feministas podrían fortalecer su impacto al integrar una reflexión más profunda sobre la participación de las tecnologías y sus efectos en el alcance de las luchas, mientras que las organizaciones tecnológicas podrían beneficiarse de la profundidad crítica y política que ofrecen los feminismos para fortalecer sus estrategias

Las herramientas tecnológicas, desde una perspectiva feminista, se construyen bajo un enfoque crítico que reconoce las tecnologías no como elementos neutrales, sino como construcciones sociales y políticas que reflejan y reproducen relaciones de poder existentes.

Una mirada feminista implica desafiar los sesgos de género presentes en el diseño y uso de las tecnologías, promoviendo un enfoque interseccional que integre diversas identidades y experiencias. Esto incluye cuestionar las estructuras patriarcales y androcéntricas que han dominado históricamente el diseño tecnológico y fomentar la participación de mujeres y diversidades en los procesos de creación tecnológica. Iniciativas como el ciberfeminismo y el tecnofeminismo destacan la importancia de incorporar estas visiones. Además, la construcción de herramientas tecnológicas feministas también supone la inclusión de tecnologías tradicionales y cotidianas como parte integral de su análisis. Ejemplos de organizaciones como CONAMURI y las mujeres indígenas Mbya guaraní en Paraguay muestran cómo se pueden integrar saberes tradicionales y prácticas técnicas innovadoras para resistir dinámicas extractivistas y promover un desarrollo sostenible y equitativo.

El sur global, comprendido como un territorio geopolítico y epistemológico diverso, es esencial para construir tecnologías autónomas con horizontes emancipatorios. Esto constituye un imperativo para quienes habitan esta parte del mundo de manera a tensionar y disputar la histórica relación de dependencia y subordinación social, cultural y económica, y que también es tecnológica.

Todas las personas que participaron de la investigación coincidieron en la visión crítica sobre la tecnología. Sin embargo, es menos perceptible la reflexión sobre el rol que cumple el sur global en la reelaboración de los imaginarios tecnológicos y culturales para generar herramientas que incorporen crítica y creativamente los saberes, así como los contextos específicos entre quienes tienen a su cargo el desarrollo de esas tecnologías. Desafiar el paradigma científico-tecnológico dominante implica, entre otras cosas, concebir a los países del sur global no sólo como receptores de tecnologías sino como productores activos de conocimiento.

En América Latina existen varias experiencias que ponen en juego estas perspectivas críticas situadas en las tecnologías. Una experiencia que consideramos paradigmática en el campo de agroecología es la que emerge de organizaciones como la Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo (CLOC-Vía Campesina).²⁶ Discuten y disputan el monopolio narrativo y técnico sobre la tecnología social y ecológica propuesto por el modelo productivo agroindustrial dependiente de tecnologías patentadas por corporaciones transnacionales. Desde esta crítica política a los modos de producción capitalistas basada en la extracción de recursos, la destrucción y la concentración de riquezas, promueven prácticas tecnológicas basadas en los conocimientos ancestrales.

26 La Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo (CLOC-Vía Campesina) es una organización con más de 30 años de compromiso con la lucha por los derechos humanos, económicos, culturales, sociales y políticos de los pueblos en la defensa de la producción y vida campesina. Representa a diversos movimientos campesinos, de trabajadores y trabajadoras, indígenas y afrodescendientes de toda América Latina. También lucha que representa a movimientos campesinos, indígenas, afrodescendientes y de trabajadores de América Latina.

En *Semilla Róga*²⁷ ubicada en la localidad de Repatriación en el departamento de Caaguazú, mujeres campesinas e indígenas cuidan las diferentes especies de semillas. Las guardianas de las semillas, las guardianas del futuro, la resistencia frente al voraz impulso de mercantilizar todo, intercambian las semillas entre productoras de varios departamentos del país. “Se da y se recibe, se recibe y se da. No hay quien compre o venda, sino que intercambiamos lo que tenemos para recibir lo que no tenemos. Hay que custodiar nuestras semillas para tener qué comer”. Estas tecnologías fortalecen la soberanía alimentaria y la resiliencia frente al cambio climático. Cuando convocan a poner las vidas en el centro, reconocen cómo las lógicas extractivas y de mercado en todos los ámbitos de la vida, incluyendo las tecnologías, precariza cada vez más nuestras formas de existir y de relacionarnos. Como señala Silvia Rivera Cusicanqui (2010) es necesario descolonizar la modernidad tecnológica y abrir espacio a otras formas de modernidad que no estén basadas en el consumo ni en la destrucción, sino en el respeto y la complementariedad (Civilab, 2024).

La construcción de tecnologías autónomas desde nuestros territorios debe vincularse con un horizonte emancipatorio que:

- Promueva la producción local de tecnologías y reduzca la dependencia de las tecnologías importadas.
- Fortalezca la soberanía en términos tecnológicos respetando los saberes y culturas locales.
- Priorice la justicia social y ambiental en contraposición al extractivismo tecnológico.
- Resignifique la tecnología desde sus propios contextos para poder ayudar a las comunidades mediante procesos participativos y horizontales en el diseño y uso de tecnologías para un presente y un futuro más justo y sostenible.

La necesidad de una reconstrucción feminista de la ciencia y la tecnología como lo expresa Diana Maffía (2021) es elemental para abordar estos procesos, abogando por una reinterpretación del campo científico-tecnológico desde la perspectiva de género que incorpore las experiencias y perspectivas de la diversidad de mujeres y otras identidades sexo-genéricas que desafíe las normas y métodos androcéntricos.

27 *Semilla Róga* es una expresión en guaraní que significa “la casa de la semilla”. La propuesta surge en la ciudad de Repatriación, promovida por la Organización de Mujeres Campesinas e Indígenas (CONAMURI). Su misión es rescatar, reproducir y proteger las semillas nativas y criollas, las cuales se reconocen como un patrimonio esencial de los pueblos al servicio de la humanidad. A través de esta iniciativa se busca instaurar un sistema de protección e intercambio de semillas orgánicas y agroecológicas, orientado a fortalecer la producción y comercialización de abono verde. Este proyecto se fundamenta en el fomento de una educación ambiental sostenible, considerada como piedra angular para salvaguardar nuestro legado ancestral y asegurar un futuro más equitativo

7.2. RECOMENDACIONES

Esta sección ofrece una serie de sugerencias para fortalecer redes de colaboración entre feministas, tecnológas y científicas para fomentar una tecnología feminista crítica desde nuestras geografías.

7.2.1. Fortalecer redes de colaboración entre organizaciones feministas y tecnólogas

- Creación de espacios para el intercambio de saberes entre organizaciones Tech y organizaciones feministas
- Organizar foros anuales de feminismo y tecnología para debatir avances, retrocesos y desafíos. Es importante que estos foros de discusión cuenten con una participación diversa de personas activistas, académicas y usuarias para poner en relación sus experiencias y perspectivas.
- Llevar a cabo talleres de tecnología y sociedad para investigadores sociales y desarrolladoras tecnológicas para generar reflexiones y tecnologías que permitan la circulación teórica.
- Facilitar plataformas digitales para intercambiar experiencias, recursos y conocimientos.

7.2.2. Articulación de redes locales, regionales e internacionales

- Vincular iniciativas nacionales con redes globales como Geochicas²⁸ o GenderIT²⁹, Red Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Género (RICTYG)³⁰, entre muchas otras.
- Fomentar intercambios entre tecnólogas del sur global para desarrollar soluciones adaptadas a contextos específicos.

7.2.3. Desarrollo de proyectos comunitarios e investigaciones colaborativas contra los sesgos algorítmicos

- Diseñar tecnologías participativas a partir de la colaboración entre organizaciones feministas, colectivos tecnológicos y comunidades urbanas, campesinas e indígenas recuperando saberes científicos, técnicos y comunitarios
- Crear un observatorio de tecnologías y género para monitorear la representación y participación de mujeres y personas de identidades sexo-genéricas diversas en sectores tecnológicos, identificar brechas y situaciones que agudicen la discriminación.
- Impulsar espacios colaborativos de intercambio con desarrolladoras, investigadoras sociales y organizaciones feministas para evitar la creación de productos y servicios tecnológicos para mitigar los sesgos de género, de etnia y clase, entre otros, en el diseño de algoritmos y bases de datos.

28 GeoChicas es una colectiva de mujeres feministas creada por un grupo de geógrafas mexicanas. Vinculadas a OpenStreetMap, ofrecen información cartográfica para determinar los lugares de peligro para las mujeres en América Latina. En 2016 un grupo de mujeres asistió a la II conferencia latinoamericana de *State of the Map* para hablar de mapas en São Paulo, Brasil. La idea era discutir sobre el desarrollo comunitario de esta herramienta en el ámbito digital. La instancia fue organizada por *Open Street Map* (OSM), un proyecto colaborativo que busca la participación global para aumentar los datos e información geográfica recopilados en su plataforma, realizada en con la intención de generar un espacio permanente de diálogo sobre las causas y efectos de la baja participación femenina en la creación de mapas colaborativos.

29 GenderIT es un proyecto internacional de la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones que funciona como espacio de análisis y reflexión para activistas, académicas, periodistas y defensoras de los derechos de las mujeres, los derechos sexuales y los derechos en la red. Una de sus actividades principales es el mapeo de las intersecciones de estos tres derechos centrándose, especialmente, en la situación que se vive en los países del sur (GenderIT, 2024).

30 La RICTYG El objetivo general de esta red temática es el análisis crítico de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación, desde una perspectiva de género que permita mejorar la gobernabilidad y la excelencia de dichos sistemas.

7.2.4. Políticas institucionales en el sector laboral

- Fomentar la diversidad en equipos de trabajo, promoviendo la participación de mujeres y diversidades en roles técnicos y de liderazgo.
- Incentivar la implementación de cuotas de género y diversidad en procesos de contratación del área de tecnología a través de estudios comparativos y evaluaciones que evidencien el impacto de la diversidad en la innovación y la productividad, campañas de sensibilización y espacios de diálogo—como mesas redondas intersectoriales—donde se reúnan representantes de empresas, investigadores y activistas para definir estándares de contratación inclusivos, así como programas de mentoría y capacitación conjunta que faciliten la inserción de mujeres y diversidades en áreas técnicas, a la vez que se establecen incentivos, tales como reconocimientos públicos o beneficios fiscales, para las empresas que adopten y cumplan con cuotas de diversidad.
- Establecer políticas claras contra el acoso y la discriminación de género en sector de tecnología.
- Financiar proyectos que analicen el impacto de las tecnologías desde una perspectiva feminista.

7.2.5. Campañas de comunicación y sensibilización

- Visibilizar historias de mujeres y diversidades que hayan generado un impacto en el desarrollo tecnológico.
- Crear campañas de comunicación que destaquen los aportes feministas al diseño y uso de tecnologías.

7.2.6. Fomento de la educación tecnológica con perspectiva de género

- Implementar programas de formación tecnológica desde la educación primaria con enfoque interseccional, de género y de derechos.
- Incentivar la participación de mujeres y diversidades en carreras STEM mediante becas, tutorías y redes de apoyo.
- Diseñar capacitaciones donde se aborden temas como la teoría feminista, la intersección de género y tecnología, y las brechas de acceso y uso de la tecnología.
- Incorporar módulos sobre ética tecnológica, diseño inclusivo y diversidad en los programas educativos de carreras STEM.

7.2.7. Repositorio tecnofeminista

- Crear espacios de lectura en línea o físicos que promuevan el intercambio de ideas sobre la tecnología desde una perspectiva feminista.
- Difundir materiales, como el Manifiesto Ciborg de Donna Haraway, el Technofeminism de Judy Wajcman, junto a estudios regionales y locales sobre tecnología y género.

7.3. LÍNEAS TEMÁTICAS PARA INVESTIGACIONES FUTURAS

Para profundizar el análisis de la intersección entre tecnologías y feminismos en Paraguay desde las universidades y centros de investigación, es necesario desarrollar investigaciones colaborativas y comparativas desde una perspectiva feminista que establezcan un diálogo con otras regiones del sur global. A partir del análisis de casos de estudio, este enfoque permitiría explorar cómo distintos contextos culturales inciden en el diseño y uso de las tecnologías, y sus efectos diferenciados sobre diversos grupos.

- Examinar los efectos de las tecnologías digitales en el trabajo doméstico y de cuidados, interrogando acerca de su potencial para reducir cargas o perpetuar desigualdades.
- Investigar las condiciones laborales de quienes trabajan en plataformas digitales, centrándose en las experiencias de mujeres y diversidades.
- Indagar sobre el acceso y las implicancias de tecnologías de reproducción para familias homoparentales y otras formas diversas y diferentes a las familias heterosexuales, como por ejemplo el método denominado ROPA, utilizado por familias lésbicas para concebir un embarazo en el que participan las dos mujeres (una gestante y la otra genética)³¹.
- Analizar la influencia e impacto de las redes sociales en la construcción cultural e identitaria de adolescentes y jóvenes desde una perspectiva interseccional, ya que, si bien las adolescencias en general pueden ser vulnerables frente al impacto de éstas, se debe tener especial atención en adolescentes, niñas y niños de población indígena y adolescentes mujeres y TLGBIQ+ con relación a la violencia de género y explotación sexual, a la cual están expuestas.
- Investigar el acceso y la participación en carreras técnicas y universitarias sobre ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM) desde una perspectiva de género e interseccional, para impulsar proyectos que incentiven una mayor inclusión de mujeres y diversidades en estas áreas³².
- Trabajar con movimientos sociales para conceptualizar e imaginar tecnologías que promuevan una sociedad más democrática y participativa.

Estas recomendaciones buscan articular la reflexión crítica y la acción para transformar el panorama tecnológico en Paraguay desde un enfoque feminista e interseccional.

7.4. REFLEXIONES A TÍTULO POLÍTICO

La investigación no solo amplía el conocimiento sobre la intersección entre género y tecnología, también evidencia cómo los marcos teóricos feministas respecto a las tecnologías han experimentado transformaciones significativas, pasando de un tecno optimismo inicial a un tecno pesimismo, sin descartar la posibilidad de un desenlace abierto.

31 En la actualidad en diferentes países del mundo (incluso en Paraguay) se ha conseguido que, en parejas de lesbianas, ambas mujeres participen en el embarazo: una proporcionando los óvulos que se fecundan con espermatozoides de un donante anónimo y la otra recibiendo los embriones, gestándolos y pariendo al hijo. Esta TRA (Técnica de Reproducción Asistida) ha recibido el nombre de fertilización in vitro (FIV) con recepción de ovocitos de la pareja (ROPA), o co-FIV (Saus-Ortega, 2018).

32 Ver ejemplos de iniciativas para niñas en CTIM (Villavicencio et al., 2022).

Desde los albores del optimismo tecnológico de la década de 1970, donde corrientes como el feminismo radical y el feminismo liberal exploraron el potencial liberador de la tecnología, hasta las críticas de la década de 1980, que cuestionaron la supuesta neutralidad de las mismas, y el surgimiento de postfeminismos —tales como el *ciberfeminismo* y el tecnofeminismo— que reconfiguran las identidades en el ámbito digital, se evidencia que la tecnología no actúa de forma neutral, sino que refleja y reproduce las relaciones de poder históricas.

Sin embargo, el estudio también se posiciona de manera crítica en un contexto político en el que las narrativas tecnológicas están siendo monopolizadas por discursos conservadores y reaccionarios de la mano de poderosas figuras como Elon Musk, Donald Trump y Javier Milei que trabajan arduamente en moldear el imaginario colectivo, así como las expectativas sobre el presente y el futuro donde las tecnologías juegan un rol central.

La mirada feminista sobre las tecnologías adquiere, por tanto, una relevancia política ineludible, ya que ofrece herramientas críticas para comprender los discursos hegemónicos y proponer alternativas para reconfigurar el presente y abrir horizontes hacia un futuro en el que la tecnología se construya desde la diversidad, la inclusión y el respeto a los derechos humanos.

En el caso paraguayo, aunque la producción académica y los estudios en torno a estas temáticas sean aún limitados en comparación con otros contextos, se observa el surgimiento de una discusión cada vez más diversa y plural. Este debate, que abarca desde perspectivas optimistas hasta pesimistas y ambivalentes, se convierte en un espacio propicio para la articulación de propuestas que, al integrar las voces de la sociedad civil y la academia, desafían la hegemonía de modelos importados y de narrativas de poder impuestas por elites tecnológicas y económicas globales.

El desafío consiste en seguir generando conocimiento y líneas de investigación que conecten las dimensiones humanísticas y técnicas, reconociendo que las ciencias sociales son también fundamentales para comprender y transformar el desarrollo tecnológico.

No obstante, el contexto actual añade dificultades adicionales, evidenciadas por las políticas de recorte en la cooperación internacional impulsadas recientemente por la administración Trump, que afectan de manera crítica a países como Paraguay, tanto a la sociedad civil como a los centros privados de investigación que se ocupan de producir conocimiento crítico y riguroso; teniendo en cuenta la baja inversión en investigación y los recursos limitados de las universidades para aumentar el número de docentes investigadores a tiempo completo. Frente a estos obstáculos, se sugiere promover alternativas colaborativas, tales como la conformación de redes regionales e internacionales, el fortalecimiento de alianzas público-privadas y la implementación de proyectos de cooperación académica, que permitan optimizar recursos, compartir conocimientos y mantener la generación continua de conocimiento crítico en la intersección entre feminismos y tecnologías.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Acevedo, R. (2023). Rafael Barrett, ontólogo del presente: Meditaciones sobre ecología, subjetividad plantifica y tecnificación social. *ESTUDIOS PARAGUAYOS*, 41(1), Article 1. <https://doi.org/10.47133/respy26002301art06>
2. Barbosa, B., Benamo, M. E., Cavalli, A., D'andrea, A. C., Fischetti, N. B., & Torrano, M. A. (2024). *Manifiesto de las simpoiéticas del Sur: Feministas tramando sobre técnicas y tecnologías*. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/244215>
3. Benjamin, R. (2019). *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code*. Polity.
4. Blanco, J., & Berti, A. (2016). No hay hardware sin software: Crítica del dualismo digital. *Quadranti – Rivista Internazionale di Filosofia Contemporanea*, IV(1-2). <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-nacional-de-cordoba/psicologia/no-hay-hardware-sin-software-critica-del/79968442>
5. Bosch, N. V. (2013a). Teorías Feministas de la Tecnología: Evolución y principales debates. *Repositorio digital Universitat de Barcelona*. <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/45624>
6. Bosch, N. V. (2013b). Teorías Feministas de la Tecnología: Evolución y principales debates. *Grupo COPOLIS. Departamento de Sociología y Análisis de las Organizaciones. Universitat de Barcelona*. <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/45624/1/Teorías%20Feministas%20de%20la%20Tecnología.pdf>
7. Butler, J. (2007). *El género en disputa: El feminismo y la subversión de la identidad* ([1a ed., 12a reimpr.]). Paidós. https://www.lauragonzalez.com/TC/El_genero_en_disputa_Buttler.pdf
8. Carrillo, E., Bogado, A., & Kostic, B. (2024). *Perpetradores de violencia de género en línea. Hoja de ruta para investigaciones*. TEDIC; Women's Rights Online (WRO); Fundación Karisma. <https://www.tedic.org/wp-content/uploads/2024/07/Perpetradores-de-violencia-de-genero-online.pdf>
9. Carrillo, E., Sáenz, R., & Moreno, C. (2024). *De la teoría a la práctica. Creación y puesta a prueba de un marco común para definiciones de violencia de género en línea y otros términos*. TEDIC. <https://www.tedic.org/wp-content/uploads/2024/07/Definiciones-Violencia-de-Genero-Online-1.pdf>
10. Carrillo, E., Sánchez, J., Duarte, J., & Durán, M. J. (2024). *Trata de personas y explotación sexual en su intersección con las TIC en Paraguay*. TEDIC. <https://www.tedic.org/wp-content/uploads/2024/08/Investigacion-Luna-Nueva-v03.pdf>
11. Chair, C., Brudiyg, I., & Cameron, C. (2020). *Women's Rights Online: Closing the digital gender gap for a more equal world*. World Wide Web Foundation.
12. Civilab. (2024). Quines somos. Civillab. *Civilab*. <https://civilab.org.py/quienes-somos/>

13. Colazo, C., & Cano, Colazo, M. V. (2021). *Aproximação a análise da situação da mulher na ciência e tecnologia na Argentina e no Paraguai a partir de uma perspectiva feminista*. Atena. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/248595/CONICET_Digital_Nro.7ba80dd9-c571-43bc-a358-5acad1832868_B.pdf?sequence=2&isAllowed=y
14. CONACYT. (2021). Indicadores de ciencia y tecnología de Paraguay 2019. [conacy.gov.py. https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u454/Indicadores-CyT_Paraguay-2019-actualizado-7-mayo-2021.pdf?utm_source=chatgpt.com](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u454/Indicadores-CyT_Paraguay-2019-actualizado-7-mayo-2021.pdf?utm_source=chatgpt.com)
15. CONAMURI. (2018, agosto 8). Ceferina Guerrero, guardiana de las semillas nativas y criollas. *CONAMURI*. <https://www.conamuri.org.py/ceferina-guerrero-guardiana-de-las-semillas-nativas-y-criollas/>
16. Contra las dicotomías: feminismo y epistemología crítica. (2016). En *Feminismos populares: Pedagogías y políticas* (pp. 137-151). La Fogata Editorial; América Libre.
17. Costa, F. (2021). *Tecnoceno: Algoritmos, biohackers y nuevas formas de vida*. TAURUS.
18. Costanza-Chock, S. (2020, febrero 26). Valores de diseño: ¿Liberación mediante codificación rígida? *Justicia en el diseño*. https://designjustice-mitpress-mit-edu.translate.goog/pub/3h2zq86d/release/1?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc
19. Cuevas, M., & Sequera, M. (2024). *Violencia de género facilitada por la tecnología a mujeres políticas en Paraguay*. TEDIC. <https://www.tedic.org/wp-content/uploads/2024/09/Violencia-de-genero-a-mujeres-politicas-WEB-1.pdf>
20. Ekbia, H. R., & Nardi, B. A. (2019). Los nietos de Keynes y los trabajadores de Marx en las plataformas digitales. Por qué el trabajo humano todavía es importante. *Revista Internacional Del Trabajo*, 138(4), 703-728. <https://doi.org/10.1111/ilrs.12140>
21. Fischetti, N., & Torrano, A. (2024a). *Tecnologías feministas; tramas para la resistencia*. CLACSO; <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/251469/1/Tecnologias-feministas.pdf>. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/251469/1/Tecnologias-feministas.pdf>
22. Forus (2023). *El Manifiesto de la sociedad civil por una IA ética*. https://www.forus-international.org/es/custom-page-detail/107648-global-civil-society-launches-manifesto-for-ethical-ai?modal_page=pdf-detail&modal_detail_id=106205-civil-society-manifesto-for-ethical-ai-106205
23. Fox Keller, E. (1985). *Reflections on Gender and Science*. YALE UNIVERSITY PRESS. <http://ereserve.library.utah.edu/Annual/ECS/6605/Thompson/world.pdf>
24. Gago, V. (2019). *La potencia feminista*. Traficantes de sueños, Tinta Limón. https://traficantes.net/sites/default/files/pdfs/TDS_map55_La%20potencia%20feminista_web.pdf
25. Galloway, A. (1997). Un informe sobre ciberfeminismo. Sadie Plant y VNS Matrix: Análisis comparativo. *Mujeres en Red. El Periódico Feminista*. <https://www.mujeresenred.net/spip.php?article1531>
26. González García, M. (2017). *Ciencia, tecnología y género*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

27. Haraway, D. (1995). *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Ediciones Cátedra. Universitat de Valencia. Instituto de la Mujer.
https://om.juscatamarca.gob.ar/articulos/Haraway_-_saber_situados.pdf
28. Harding, S. (2016). Del problema de la mujer en la ciencia al problema de la ciencia en el feminismo. En *Ciencia y Feminismo*. Ediciones Morata.
29. Heikel, M. V., Da Re Carreras, R., & Del Puerto, C. (2024, setiembre). Desafíos que enfrentan las mujeres para insertarse en el sector tecnológico. *Revista electrónica mensual. Debates sobre innovación, Volumen 8(1)*.
<https://revistadebates.xoc.uam.mx/index.php/debinnovacion/article/view/63/58>
30. Hester, H., & Srnicek, N. (2023a). *AFTER WORK* |. Verso Books.
<https://traficantes.net/libros/after-work>
31. Hester, H., & Srnicek, N. (2023b). *After Work. A History of the Home and the Fight for Free Time*. Verso Books. <https://traficantes.net/libros/after-work>
32. Lluch, E. J., & Valero, L. B. (2021). *Feminismos contemporáneos*.
33. Loucas, R., Sauter, B., Loucas, M., Leitsch, S., Haroon, O., Macek, A., Graul, S., Kobler, A., & Holzbach, T. (2024). Is There An “Ideal Instagram Face” for Caucasian Female Influencers? A Cross-Sectional Observational Study of Facial Proportions in 100 Top Beauty Influencers. *Aesthetic Surgery Journal Open Forum*, 6, ojae085. <https://doi.org/10.1093/asjof/ojae085>
34. Lugones, M. (2008). Colonialidad y Género | Coloniality and Gender | Colonialidade e Gênero. *TABULA RASA*.
35. Maffia, D. (2021). Epistemología feminista: La subversión semiótica de las mujeres en la ciencia. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, 12(28).
36. Matteo Pasquinelli, & Vladan, J. (2021). *El Nooscopio de manifiesto: La inteligencia artificial como instrumento de extractivismo del conocimiento*. laFuga.
<http://www.lafuga.cl/el-nooscopio-de-manifiesto/1053/>
37. Mazzucato, M. (2014). *El Estado emprendedor. Mitos del sector público frente al privado* (Anthem Press). http://www.economia.unam.mx/academia/inae/images/ProgramasyLecturas/lecturas/inae_iv/mazzucato2017.pdf
38. Molinas, M., Britos, Rivas, J., & Ubaldi, Garcete, N. (2021). *Tecnología y mujeres en contexto de pandemia. Estrategias digitales para prevención de la violencia, fortalecimiento del empoderamiento económico y reducción de la propagación del COVID-19*. Fundación Capital.
39. Musumeci, E. (2014). [UAB DIVULGA]. *Hay un cierto determinismo biológico en la neurocriminología*.
<https://www.uab.cat/web?cid=1096481466568&pagename=UABDivulga%2FPage%2FTemplatePageDetallArticleInvestigar¶m1=1345665937671>
40. O’Neil, C. (2018). *CATHY O’NEIL: Armas de Destrucción Matemática. Cómo el Big Data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia*. Madrid: Capitán Swing, 2017, 269 pp. 199-202.
<https://www.redalyc.org/journal/2971/297165396011/html/>

41. Observatorio de Innovación de Paraguay. (s. f.). Inversión en I+D con respecto al PIB en países seleccionados, 2021. *Observatorio de Innovación de Paraguay*. https://obi.mitic.gov.py/entradas/inversion-en-id-con-respecto-al-pib-en-paises-seleccionados-2021?utm_source=chatgpt.com
42. TEDIC (2024). *Cyborgfeminismo: Tecnología + feminismo para hackear el futuro* [Video recording]. <https://www.youtube.com/watch?v=gnBcZygy8Q>
43. Pasquinelli, M., & Joler, V. (2021). *El Nooscopio de manifiesto: La inteligencia artificial como instrumento de extractivismo del conocimiento*. laFuga. <http://www.lafuga.cl/el-nooscopio-de-manifiesto/1053/>
44. Pereira Ayala, Z. (2013). *Factores determinantes de la deserción de mujeres en carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción-FIUNA, 1997-2000*.
45. Pérez Riedel, M. D. (2015). Feminismos, teoría queer y tecnologías de género. *Ciencias de la Comunicación, UBA*. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/126755/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
46. Rammert, W. (2001). La tecnología: Sus formas y las diferencias de medios. Hacia una teoría social pragmática de la tecnificación. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 80. <https://www.ub.edu/geocrit/sn-80.htm>
47. Ricaurte Quijano, P. (2023). *Título: Descolonizar y despatriarcalizar las tecnologías*. Centro de Cultura Digital.
48. Rivera Cusicanqui, S. (2010). *Ch'ixinakax utxiwa: Una reflexión sobre prácticas y discursos descolonizadores*. https://sentipensaresfem.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/09/rivera-cusicanqui-ch_ixinakax-utxiwa-20101.pdf
49. Saus-Ortega, C. (2018). La maternidad biológica compartida en parejas lesbianas. La técnica de fertilización «in vitro» con el método de recepción de ovocitos de la pareja (ROPA): Una revisión de la literatura. *Matronas profesión*, 19(2). <https://roderic.uv.es/rest/api/core/bitstreams/6ec5b06b-4b2d-4fc8-8db2-75cdc5cd3a7b/content>
50. Scasserra, S. (2021). *La desigualdad automatizada. Industrialización, exclusión y colonialismo digital*. 294. https://static.nuso.org/media/articles/downloads/3.TC_Scasserra_294.pdf
51. Sequera, M., & Acuña, J. (2023). *La violencia digital de género a periodistas en Paraguay*. TEDIC. <https://www.tedic.org/la-violencia-digital-de-genero-a-periodistas-en-paraguay/>
52. Sívori, H. F., Parreiras, C., & Peña, P. (2023). Presentación: Por qué perspectivas latinoamericanas sobre feminismo, género y sexualidad en las tecnologías digitales. *Sexualidad, Salud y Sociedad (Rio de Janeiro)*, e22300. <https://doi.org/10.1590/1984-6487.sess.2023.39.e22300.a.es>
53. Svampa, M. (2019). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina*. Centro María Sibylla Merian de Estudios Latinoamericanos Avanzados en Humanidades y Ciencias Sociales. http://calas.lat/sites/default/files/svampa_neoextractivismo.pdf
54. Tedic (2024). *Por una ley integral de protección de datos personales*. Tedic. <https://www.tedic.org/wp-content/uploads/2022/09/Fanzine-Datos-personales-web.pdf>

55. Tello, A. M. (2020). *Tecnología, política y algoritmos en América Latina*. Cenaltes Ediciones. Cruces Colectivos. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/147182/CONICET_Digital_Nro.650bbd31-1e28-4fd6-9898-d35e1ab3646a_B.pdf?sequence=5&isAllowed=y
56. Terere Cómplice (Director). (2024, octubre 7). *TererePOD - Especial 1 Año Santiago Peña | Manuel Ferreira* [Video recording]. <https://www.youtube.com/watch?v=MQwym2apWmM>
57. Terranova, T. (2022). *Cultura de la red. Información, política y trabajo libre*. Tinta Limón. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9619700>
58. Torrano, A., & Fischetti, N. (2020). Filosofía feminista de la técnica y la tecnología. Notas para una academia latinoamericana activista. *Pensando - Revista de Filosofía*, 11(23), Article 23. <https://doi.org/10.26694/pensando.v11i23.11058>
59. Torrano, A., & Fischetti, Natalia. (2018). Apuestas del feminismo: Ciencia/Técnica/Latinoamérica. Nuevas urdimbres desde el Sur. *RevIISE-Revista de ciencias sociales y humanas*, 11, 167-279. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/92428/CONICET_Digital_Nro.ef381aab-0b6b-4967-97af-d9d5c73ba35a_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
60. Vergés Bosch, N. (2013). *Teorías Feministas de la Tecnología: Evolución y principales debates*. Grupo COPOLIS.
61. Vergés. Bosch, N., Cruells, López, E., & Hache, A. (2011, marzo 16). El colectivo Donestech: Ciberfeminismo de investigación. *Fundacionbetiko.org*. <https://fundacionbetiko.org/wp-content/uploads/2012/11/colectivo-donestech-ciberfeminismo-de-investigacion.pdf>
62. Villavicencio, X., Myers, C., & Coflan, C. (2022). *IED Tech Hub. Evidencia clara, mejores decisiones, mayor aprendizaje. Iniciativas para el desarrollo de habilidades CTIM de las adolescentes en la región de LAC*. <https://www.unicef.org/lac/media/37166/file/Iniciativas-para-el-desarrollo-de-habilidades-CTIM-de-las-adolescentes.pdf>
63. Wajcman, J. (2006). *El tecnofeminismo*. Cátedra. https://monoskop.org/images/b/ba/Wajcman_Judy_El_tecnofeminismo_2006.pdf
64. Winner, L. (1983). *¿Tienen política los artefactos?* (Versión Versón castellana de Mario Francisco Villa). <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/tienen.pdf>
65. World Wide Web Foundation. (2020, octubre). *Derechos de la Mujer en línea. Cerrar la brecha digital de género para lograr un mundo más igualitario*. *Webfoundation.org*.

