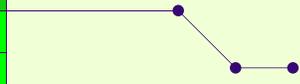
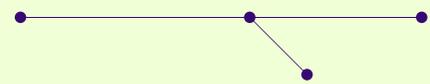


Hacia un marco feminista  
para el desarrollo de IA:  
**de los principios a la práctica**

Juliana Guerra



Hacia un marco feminista  
para el desarrollo de IA:  
**de los principios a la práctica**

Autora: Juliana Guerra  
Corrección: Ileana Silva  
Diseño de portada y diagramación: Comunas Unidas



Con el apoyo de



Canada 

Este trabajo está licenciado con una licencia  
Creative Commons License Attribution 4.0  
International (CC BY 4.0):  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



## Índice

1. Hacia un marco feminista para el desarrollo de IA: de los principios a la práctica
4. Abstract
5. 1. Limitaciones y alcances de esta propuesta
10. 2. Imaginarios en disputa
14. 3. Toda inteligencia se aloja en cuerpo
20. 4. Frente a un sistema digestivo de datos
  21. 4.1. Sesgos
  22. 4.2. Bases de datos
  24. 4.3. Auditabilidad e impactos
26. 5. Un hacer especulativo
30. 6. Hacia una guía para el desarrollo de sistemas de Inteligencia Artificial feministas
  30. ¿A quién está dirigida esta guía básica?
  30. 6.0. Antes de empezar, entender las tecnologías como procesos colectivos
  30. 6.1. Identificar, mediante un proceso colaborativo de intercambio de saberes qué necesidades quiere satisfacer una organización o comunidad, con un sistema de IA
  31. 6.2. Determinar, a partir del reconocimiento del contexto, las capacidades y los recursos disponibles, si un sistema de IA es la mejor manera de satisfacer las necesidades identificadas
  31. 6.3. Acordar las expectativas, roles, tiempos y compromisos en las diferentes etapas del desarrollo y despliegue de un sistema de IA
  32. 6.4. Reconocer, dentro del grupo de trabajo previamente acordado, posibles riesgos, oportunidades y conflictos asociados al desarrollo y despliegue de sistemas de IA en sus diferentes etapas
  32. 6.5. Definir de manera consciente e informada por parte de la organización o comunidad los recursos, herramientas y servicios de que se dispondrá para el desarrollo y despliegue del sistema de IA

## Abstract

El presente artículo es una aproximación práctica, con perspectiva feminista y situada en América Latina, al desarrollo de Inteligencia Artificial (IA).

¿Es posible desarrollar IA que no reproduzca lógicas de opresión? Para responder a esta pregunta, nos enfocamos en las relaciones de poder inmersas en el campo de la IA y hacemos un análisis interpretativo de las experiencias, en el día a día, de siete mujeres que trabajan en algún campo de la IA o la ciencia de datos en la región, en diálogo con distintas declaraciones de principios y guías feministas para el desarrollo y despliegue de tecnologías digitales.

El orden narrativo del documento responde a los principios prácticos más relevantes identificados:

1. declarar los alcances y limitaciones de esta investigación;
2. cómo entendemos el campo de la IA y cómo es la participación desde América Latina en los escenarios de producción de conocimiento en este campo;
3. problemas de discriminación asociados a la manera cómo se configura el campo de la IA actualmente y propuestas alternativas desde las prácticas feministas;
4. propuestas alternativas para la gestión cuidadosa de los datos y para promover su auditabilidad y reutilización desde una perspectiva feminista;
5. propuestas prácticas para el desarrollo de una IA que no reproduzca lógicas de opresión;
6. como conclusión, una guía básica de preguntas y prácticas para el desarrollo de IA.

## 1. Limitaciones y alcances de esta propuesta

Desde hace tiempo el feminismo dejó de ser un asunto de mujeres. Si bien, como dice Dalia de la Cerda, “la emancipación de las mujeres no está concretada”,<sup>1</sup> hoy entendemos que tanto el colonialismo como el racismo, el clasismo y otros sistemas históricos de injusticia continúan operando de variadas maneras y determinando las experiencias de vida – no solo de las mujeres – para reproducir estructuras sociales basadas en la opresión de ciertos grupos y el privilegio de otros.

Siguiendo a la autora, la opresión consiste en “carecer de opciones”. Dentro de una agenda feminista actual, es necesario cuidarnos de no proponer soluciones desde el privilegio, sino reconocer las voces, prácticas y saberes que han sido históricamente invisibilizados, para seguir avanzando en el proyecto de transformación siempre inacabado que es el feminismo, ya que “por cada victoria en la lucha o por cada punto de la agenda tachado hay diez que todavía no se concretan”.<sup>2</sup>

Escribiendo desde un territorio tan diverso y lleno de contradicciones como es América Latina, reconocemos que no hay un único proyecto feminista, y que mucho de lo que recogemos en este texto ni siquiera lleva esa etiqueta. Hablaremos, entonces, de las relaciones de poder inmersas en el desarrollo de sistemas de inteligencia artificial (IA) y de la posibilidad de desarrollar estos sistemas de manera que no sean utilizados para continuar reproduciendo lógicas de opresión.

Reconocemos el alcance limitado de este proyecto. En el desarrollo de IA, como en otros ámbitos de las tecnologías digitales y de la sociedad, se manifiestan lógicas estructurales de opresión. Para que esas lógicas cambien se requieren transformaciones en todos los ámbitos. No existe ni jamás existirá una IA que por sí sola produzca transformaciones concretas hacia una sociedad más justa. Sin embargo, es posible cambiar las prácticas de quienes participan en el diseño, producción, despliegue y gobernanza de IA para mitigar sus impactos perjudiciales, como parte de un proceso de transformación hacia una vida social más justa.

Las propuestas que compartimos a continuación están lejos de ser una solución a la manera en que intersectan distintas formas de opresión durante el desarrollo de sistemas de IA. No hay una única solución para todo, una guía con todas las respuestas, ni un marco que garantice el despliegue de una tecnología justa. Conscientes de eso, nuestro esfuerzo

---

1. Dalia de la Cerda, “Feminismos sin cuarto propio”, en *Tsunami 2*, ed. Gabriela Jáuregui (Ciudad de México: Sexto Piso, 2020), 73.

2. de la Cerda, “Feminismos sin cuarto propio”, 75.

se centró en identificar y sistematizar experiencias de personas que trabajan en el campo de las tecnologías digitales en América Latina, para documentar las formas de hacer y pensar IA desde nuestros territorios, a partir de lógicas que no se limitan al mercado. Esas experiencias las analizamos en relación con principios feministas y de justicia social en las tecnologías, como describiremos más adelante.

Nuestro enfoque no es computacional, aunque sí es técnico. Como veremos a lo largo del texto, para una tecnología como la IA, que avanza tan aceleradamente y que en la actualidad se compone de al menos tres ramas de especialización (el Procesamiento de Lenguaje Natural, la Visión por Computadora y la Robótica), es prácticamente imposible imaginar principios feministas embebidos en un código. Pero revisando las palabras de Kéfir, cooperativa transfeminista de tecnologías libres, consideramos que “reconocer y visibilizar las múltiples y diversas formas de lo técnico re-configura nuestra percepción de quién forma parte de una tecnología”<sup>3</sup> y cambiar tal percepción es clave si queremos disputar los sentidos de la IA.

Lo que buscamos aquí es una descripción con perspectiva feminista de los procesos que tienen lugar en distintos momentos del desarrollo de una IA. Con esto, proponemos prácticas que podrían redundar en la manera en cómo funcionan y son utilizados los productos finales. Los indicadores para medir los impactos concretos de esos sistemas exceden el alcance de este texto, pues nuestra propuesta supone también un cambio de paradigma sobre lo que se considera riguroso, verificable o suficientemente sustentado en el campo de las tecnologías digitales dentro del cual se encuentra la IA.

Paz Peña y Joana Varon han desarrollado un marco para analizar posibles perjuicios de la toma de decisiones algorítmicas, considerando de manera holística las relaciones de poder inmersas en el despliegue de sistemas de IA por parte del sector público. Ellas manifiestan que “en lugar de preguntarnos cómo desarrollar y desplegar un sistema de inteligencia artificial, ¿no deberíamos preguntarnos primero «por qué construirlo», «si es realmente necesario», «a petición de quién», «quién se beneficia», «quién pierde» con el despliegue de un determinado sistema de inteligencia artificial? ¿Debería incluso desarrollarse y desplegarse?”<sup>4</sup>

---

3. Kéfir, “Guía de migración de infraestructura”, 2020, <https://archive.org/details/guia-migracion-infraestructura>, 10.

4. Paz Peña y Joana Varón, “Inteligencia Artificial opresiva: categorías feministas para entender sus efectos políticos”, Not my A.I., octubre 10, 2021, <https://notmy.ai/es/noticias-es/inteligencia-artificial-opresiva-categorias-feministas-para-entender-sus-efectos-politicos/>

Se trata de un acercamiento similar al adoptado por Patricio Velasco y Jamila Venturini en su análisis de la implementación de IA desde el sector público en América Latina. A partir de cuatro estudios de caso, concluyen que hay poca disposición del sector público para evaluar la pertinencia y necesidad de las soluciones tecnológicas propuestas, y menos aún para identificar las demandas y propuestas de las personas potencialmente afectadas en su diseño. Además, llaman la atención de que “todo despliegue tecnológico ocurre en un espacio de tensiones políticas, donde el peligro es pretender que los dispositivos considerados pueden obviar, ocultar o morigerar tales tensiones sin mayor mediación que la propia pretensión de eficiencia que los sostiene”.<sup>5</sup>

Frente a esas importantes constataciones y cuestionamientos, buscamos acercar las prácticas feministas a las personas involucradas en el desarrollo, despliegue y gobernanza de sistemas de IA. Lo hacemos atendiendo al llamado que años atrás hacía Safiya Umoja Noble, de “mantener suficiente presión feminista en el desarrollo de las tecnologías, en un contexto donde las consecuencias materiales menoscaban cualquier posibilidad liberadora”.<sup>6</sup>

Para elaborar esta propuesta hicimos una revisión no exhaustiva de diferentes marcos de auditoría y evaluaciones de impacto de sistemas algorítmicos en relación con los derechos humanos, buscando entender qué tipo de mecanismos se están proponiendo en la práctica. Las referencias sobre estos temas se encuentran principalmente en inglés y situadas en Estados Unidos, lo que reproduce relaciones de poder globales ya identificadas por otros estudios.<sup>7</sup>

---

5. Patricio Velasco y Jamila Venturini, “Decisiones automatizadas en la función pública en América Latina”, marzo, 2021, [https://ia.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/2021/03/CPC\\_informeComparado.pdf](https://ia.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/2021/03/CPC_informeComparado.pdf), 32.

6. Safiya Umoja Noble, “Traversing Technologies. A Future for Intersectional Black Feminist Technology Studies”, *The Scholar & Feminist Online Issue* 13.3 -14.1 (2016), <https://sfonline.barnard.edu/traversing-technologies/safiya-umoja-noble-a-future-for-intersectional-black-feminist-technology-studies>. (traducción propia)

7. Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, vol. 1 n. 9, 389–399. Recuperado el 22 de febrero de 2021 de <https://www.nature.com/articles/s42256-019-0088-2.pdf>.

Hemos revisado seis declaraciones de principios (o valores) feministas, las cuales tienen en común que han surgido de la reflexión colectiva durante talleres o procesos de más largo aliento y que están situadas en diversos contextos: los Principios Feministas de Internet,<sup>8</sup> el Oráculo para Tecnologías Transfeministas,<sup>9</sup> el Manifest-No,<sup>10</sup> los Principios de Design Justice,<sup>11</sup> los Principios Feministas del programa TICas<sup>12</sup> e Inteligencia Artificial: un manifiesto descolonial.<sup>13</sup>

También revisamos los principios de Data Feminism<sup>14</sup> y las categorías feministas para entender los efectos políticos de la IA,<sup>15</sup> producto de las investigaciones realizadas por sus autoras.

Analizamos las propuestas prácticas de tres guías feministas para el despliegue y gestión de diferentes tecnologías digitales producidas en América Latina: la Guía de migración de infraestructura de la cooperativa Kéfir,<sup>17</sup> la *Guia para aprendizaje e construção de redes comunitárias* de la asociación Marialab, y la guía metodológica<sup>18</sup> de la investigación sobre Feminismo, ética y datos geoespaciales, realizada por Selene Yang junto con la Fundación ILDA.

---

8. Feminist Principles of the Internet <https://feministinternet.org>

9. The Oracle for Transfeminist Technologies <https://www.transfeministech.codingrights.org>

10. Feminist Data Manifest-No <https://www.manifestno.com>

11. Design Justice Network Principles <https://designjustice.org>

12. TICas Program. Feminist Principles, CitizenLab Summer Institute, 2019.

13. Inteligencia artificial: un manifiesto descolonial <https://manyfesto.ai/index1.html>

14. Catherine D'Ignazio y Lauren F. Klein, *Data Feminism* (Cambridge: MIT Press, 2020).  
<https://data-feminism.mitpress.mit.edu>

15. Peña y Varón, "Inteligencia Artificial opresiva".

16. Kéfir, "Guía de migración de infraestructura".

17. Carla Jancz, "Enredando territorios de cuidado: Guia para aprendizaje e construção de redes comunitárias", Marialab, 2021. <https://www.marialab.org/wp-content/uploads/2021/03/Cartilha-de-redes-comunitarias-FINAL.pdf>.

18. Selene Yang. "Feminismo, ética y datos geoespaciales: guía práctica de recomendaciones", ILDA, documentos de trabajo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4913074>

Finalmente, entrevistamos a siete mujeres que trabajan en alguna rama de la IA o la ciencia de datos en América Latina. A través de sus palabras y experiencias organizamos la información bibliográfica consultada y proponemos una guía práctica que recoge las preocupaciones y apuestas feministas en distintos momentos del desarrollo, despliegue y gobernanza de IA.

Ellas son:

- Ximena Gutiérrez, investigadora posdoctoral en el área de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP), Universidad de Zurich, y parte de la comunidad Elotl.<sup>19</sup>
- Marisol Flores Garrido, profesora e investigadora en la Licenciatura de tecnologías para la información en ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México – Morelia.
- Sofía Trejo, doctora en Matemáticas, docente e investigadora independiente en temas de ética en Inteligencia Artificial.
- Luciana Benotti, profesora del Departamento de computación e investigadora en el área de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP), Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Selene Yang, candidata a doctora en el Programa de Comunicación, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Cofundadora y coordinadora de la iniciativa Geo Chicas,<sup>20</sup> dentro de la comunidad de Open Street Map.<sup>21</sup>
- Fernanda Carles, ingeniera mecatrónica e investigadora independiente en ciencia de datos en Paraguay.
- Carolina Padilla, magíster en inteligencia analítica y actual líder en analítica avanzada en una empresa de publicidad en Colombia.

Para una lectura más fluida, y considerando que solo realizamos una entrevista a cada persona, en adelante nombraremos a las entrevistadas cada vez que citemos sus palabras, pero solamente haremos la citación en nota al pie la primera vez.

---

19. Comunidad Elotl. Tecnologías para las lenguas mexicanas <https://elotl.mx/>

20. Selene Yang, Céline Jacquin y Miriam González, “Geochicas: Helping Women Find their Place on the Map”, Mapillary, Mayo 28, 2019, <https://blog.mapillary.com/update/2019/05/28/putting-women-on-the-map-with-geochicas.html>

21. OpenStreetMap <https://www.openstreetmap.org>

## 2. Imaginarios en disputa

La IA puede ser muchas cosas. Para los propósitos de este texto, no entraremos en el detalle de sus características técnicas, que han sido investigadas y expuestas en otras investigaciones, de las cuales tomamos cinco puntos relevantes desde una perspectiva feminista.

Primero, que hoy el término Inteligencia Artificial se utiliza fundamentalmente por la industria para la promoción y *marketing*, mientras que en la investigación técnica computacional se habla de “aprendizaje automático”.<sup>22</sup>

Segundo, que los sistemas computacionales basados en IA tienen como fin la toma de decisiones, y se espera que esas decisiones tengan efectos en el mundo real.

Tercero, que los desarrollos de la IA en los últimos años están basados en sistemas de redes neuronales, llamados también de “aprendizaje profundo”. Estos avances recientes son posibles gracias a tres condiciones: una consolidación del campo del aprendizaje automático; la disponibilidad masiva de datos; y el incremento en la capacidad de cómputo sobre esos datos (esto es, *hardware* y procesamiento).<sup>23</sup>

Cuarto, que en los sistemas de aprendizaje automático la primera fuente de valor proviene de los datos a procesar, y, la segunda, de los algoritmos que procesan esos datos. En el procesamiento de los datos se definen modelos estadísticos, que son los que van a generar un resultado (por ejemplo una decisión). Los datos para el aprendizaje no son crudos, han pasado por un trabajo previo de limpieza, organización, formateo y etiquetado. Y en esos procesos previos se determinan mucho más que en los parámetros algorítmicos, los resultados finales.<sup>24</sup>

---

22. Kate Crawford, *Atlas of AI. Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence* (Yale University Press, 2021).

23. Iván Meza Ruiz, Sofía Trejo and Fernanda López, “¿Quién controla los sistemas de Inteligencia Artificial?” (Who controls Artificial Intelligence systems?), *Revista Anfibia*, June 1, 2021, <https://www.revistaanfibia.com/quien-controla-los-sistemas-inteligencia-artificial/>

24. Vladan Joler y Matteo Pasquinelli, “The Noosphere Manifested. AI as Instrument of Knowledge Extractivism” *Noosphere*, 2020, <https://noosphere.ai>

25. Crawford, *Atlas of AI*, 8.

Quinto, que por sus características la IA es mucho más que un asunto de cómputo, máquinas y datos. En palabras de Kate Crawford, la IA es “fundamentalmente política”, porque está siendo permanentemente moldeada por un conjunto de prácticas técnicas y sociales, así como de infraestructuras, instituciones y normas. También es material, porque está compuesta por recursos naturales, energía y trabajo humano.<sup>25</sup> Como declara el Manifiesto Decolonial, “la IA es una tecnología, una ciencia, un negocio, un sistema de conocimiento, un conjunto de narrativas, de relaciones, un imaginario”.<sup>26</sup>

Con estos cinco puntos definidos, hablaremos de IA para referirnos a sistemas de redes neuronales o de “aprendizaje profundo” (no a otras áreas del “aprendizaje automático”) aplicada a tecnologías que pueden ser desplegadas por actores públicos o privados, y con las que muchas personas interactuamos a diario. Además, considerando las relaciones de poder inmersas en la IA, también estaremos refiriéndonos a la materialidad de estos sistemas, incluyendo los conjuntos de datos que las alimentan.

Gran parte del poder que se moviliza a través de la IA está dado porque, mientras interactuamos cada vez con más sistemas biométricos, asistentes de voz o autocompletado de palabras, conocemos muy poco sobre cómo funcionan estos sistemas, quiénes los fabrican, alimentan y analizan, qué se requiere para que existan y quiénes se benefician de su uso.

Para una persona desarrolladora de sistemas en América Latina, no es suficiente con entender la lógica de funcionamiento de cualquiera de estos sistemas, para desplegarlos a su gusto y en el contexto que mejor se acomode a sus intereses. Se requiere, por lo menos, acceso a grandes cantidades de datos, idealmente organizados y etiquetados para los propósitos que se estén buscando, y robustos equipos de cómputo.

Según Luciana Benotti, la mayor parte de las tecnologías de IA se desarrollan en Estados Unidos, generalmente por hombres. Y para que no solo les beneficien ellos, “es necesario que un grupo diverso de personas se involucre en el desarrollo de estas herramientas en distintos niveles”. Sus investigaciones se dedican al área de Procesamiento de Lenguaje Natural porque declara que, aunque en Latinoamérica se usan mucho herramientas que emplean esta tecnología —por ejemplo búsquedas en Google, traducción automática o autocompletado de textos— “hay muy poquita participación y muy poca representación de nuestras lenguas y acentos”.

---

26. AI Decolonial Manifesto.

Para ella, la diferencia principal, “a nivel académico en las universidades, es que en el hemisferio norte son muchísimos más, allá hay muchísima más plata en esta área. [...] En Argentina el área de computación que incluye el área de Inteligencia Artificial es muy pequeña, son muy pocos investigadores y se está reduciendo por una cuestión económica, porque la gente se va al exterior o a la industria”.<sup>27</sup>

Algo similar percibe la investigadora mexicana Ximena Gutiérrez, desde Zurich. “La comunidad latinoamericana y la comunidad de México está subrepresentada en las grandes conferencias del área”, dice. Para ella, “tienes mucha mayor visibilidad cuando estás en una universidad del Norte Global, de Europa o Estados Unidos”. Y reconoce como problemático que en el sistema de estímulos académicos en México no se valore la participación en conferencias, “pero irónicamente, por la rapidez que hay en *machine learning*, realmente todo se publica en las conferencias. Tú no puedes esperarte a publicar algo en dos o tres años porque se considera viejo, tienes que estar en las conferencias porque es ahí donde se mueve todo”.<sup>28</sup>

Sobre las conferencias, comenta Luciana Benotti que ahora “se hacen más seguido y tienen diez veces la cantidad de gente que tenían hace algunos años o más. Lo que cambió también es de dónde viene la gente. [...] Aumentó la cantidad de *papers* de empresas, aumentó la cantidad de *papers* que vienen de China y en el hemisferio norte es como que la investigación de universidad y empresas casi no la distingues. En las empresas hay gente casi solo haciendo investigación y después eso se integra a los productos, es como que la investigación de punta de Inteligencia Artificial está en la industria también”.

A propósito de la financiación de la investigación en México, Marisol Flores cuestiona “los modelos que se imponen en la literatura famosa, que no dialogan con la realidad del país. Me molesta mucho el tema de los coches autónomos, en donde veo que hay una inversión muy grande. Siento que en mi país no resuelven ningún problema, no todo el mundo los va a tener, y que todo lo que hay en la cabeza de los creadores es esta fantasía europeo-gringa masculina de un auto que se maneja solo”.<sup>29</sup>

La participación de personas provenientes del sur global en espacios de desarrollo y construcción de conocimiento en materia de IA (y, en

---

27. Luciana Benotti (NLP-Academia) entrevista con la autora, abril de 2022.

28. Ximena Gutiérrez (NLP-Academia) entrevista con la autora, abril de 2022.

29. Marisol Flores Garrido (Investigación, comunicación-Academia) entrevista con la autora, abril de 2022.

general, de las ciencias de la computación) es muy baja, así como la participación de mujeres, personas LGTBTTQI+, personas racializadas y con diversidad funcional. Por eso, cada vez más conferencias como ICML<sup>30</sup> cuentan con programas de “Diversidad e inclusión”, dentro de los cuales consideran eventos, líneas de trabajo y proyectos específicos para comunidades subrepresentadas, así como programas de financiamiento para la participación física y remota, y la puesta en marcha de códigos de conducta o políticas antiacoso.

La Association for Computational Linguistics cuenta con estadísticas de participación en su conferencia anual del año 2017,<sup>31</sup> donde se discrimina participación femenina (24%), masculina (70%), y “otro/ no declara/desconocido” (6%), así como participación por región, “Norte, Centro y Suramérica” (55%), “Europa, Medio Oriente y África” (19%), “Asia, Pacífico” (23%) y “Desconocido” (3%). Estas cifras hablan poco de las diferencias regionales —por ejemplo Norte-Sur— y otras diversidades.

Proyectos como el Oráculo para Tecnologías Transfeministas buscan dar cuenta de esa situación, imaginando qué tipo de valores podrían estar embebidos en los sistemas de IA si se construyeran desde otros sujetos y en otros espacios. Como se declara en su sitio web “la sabiduría del oráculo, integrada en los valores transfeministas, nos ayudará a prever un futuro donde las tecnologías sean diseñadas por personas que con demasiada frecuencia son excluidas de la tecnología o son objeto de ella en el mundo actual”.<sup>32</sup>

Más adelante volveremos sobre cómo la imaginación ha sido una potente herramienta de disputa frente a los modelos impuestos de desarrollo tecnológico. Como declaró hace tiempo Donna Haraway en su *Cyborg Manifesto*, “la liberación se basa en la construcción de conciencia, de aprehensión imaginativa de la opresión, y también de la posibilidad”.<sup>33</sup>

---

30. International Conference on Machine Learning | <https://icml.cc/public/DiversityInclusion>

31. ACL Diversity Statistics <https://www.aclweb.org/portal/content/acl-diversity-statistics>

32. The Oracle for Transfeminist Technologies <https://www.transfeministech.codingrights.org>

33. Donna Haraway. “A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century”, in *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*, (New York: Routledge, 1991), 149. (traducción propia)

### 3. Toda inteligencia se aloja en cuerpo

¿Qué personas están excluidas de la tecnología? ¿Y quiénes son objeto de la tecnología? Aunque parezca contradictorio, por lo general son los mismos grupos de personas. Muchos de los efectos discriminatorios de la IA se atribuyen a los intereses que motivan su diseño y despliegue, las personas e instituciones involucradas en este proceso, y los contextos en donde se desarrolla, en contraste con los contextos donde se despliega y las personas a quienes se dirige.<sup>34</sup>

Como señalan Jamila Venturini y María Paz Canales,

"con la idea de la transformación digital ganando fuerza en América Latina, se han creado varios puntos de entrada de datos para recopilar información y mapear grupos tradicionalmente marginados que no son suficientemente comprendidos o priorizados en las políticas de bienestar. El problema es que, al hacerlo, la mayoría de las veces los Estados confunden los datos con los cuerpos. Con los mismos fundamentos racistas y patriarcales que fueron responsables de hacer de América Latina una de las regiones más desiguales del mundo, estas iniciativas corren el riesgo de crear nuevas y peores formas de control si no se pronuncian sobre los sesgos que están codificados en la forma como se generan, recogen y utilizan los datos para construir sistemas técnicos y narrativas que contribuyen a la toma de decisiones".<sup>35</sup>

Esto no pasa solo en el sector público. Las iniciativas para incluir a grupos subrepresentados en el desarrollo de tecnologías de IA da cuenta de la falta de diversidad en estos espacios, que redundan en los paradigmas sobre los cuales se ha desarrollado el campo. Como plantean Catherine D'Ignazio y Lauren Klein a propósito de la visualización de información estadística, uno de los razonamientos principales en la ciencia de datos es que "cuanto más simple, más neutro; cuanto más neutro, más objetivo; y cuanto más objetivo, más verdadero". Sin embargo, dicen ellas, este es solo un efecto de veracidad o, como lo llamó Donna Haraway hace tiempo, "el truco de dios: es un truco porque hace creer a quien mira que puede verlo todo, todo a la vez, desde un punto de vista imaginario e imposible. Pero

---

34. Ruha Benjamin, *Race after Technology. Abolitionist tools for the New Jim Code*, (Cambridge: Polity Press, 2019).

35. Jamila Venturini y María Paz Canales, "A Feminist Lead Towards an Alternative Digital Future for Latin America" Bot Populi, April 20, 2022, <https://botpopuli.net/a-feminist-lead-towards-an-alternative-digital-future-for-latin-america>

también es un truco porque lo que parece ser todo, y lo que parece ser neutral, es siempre lo que ella denomina una perspectiva parcial”.<sup>36</sup>

Se trata de la perspectiva parcial de un grupo muy homogéneo de personas, principalmente hombres blancos de Estados Unidos, que resulta opacada por las ideas de neutralidad, objetividad y veracidad sobre las cuales se desarrollan los sistemas de IA y, en general, las tecnologías digitales.

O como lo denominan distintas autoras: los modelos, narrativas y cultura,<sup>37</sup> la visión<sup>38</sup> o la ideología<sup>39</sup> de Silicon Valley siendo desplegada en diversos otros contextos para dar respuesta a formas estructurales de opresión que, la mayoría de las veces, no comprenden porque están muy lejanas de sus realidades cotidianas.

Como ha señalado Ruha Benjamin, el problema no es que los desarrolladores en Silicon Valley elijan deliberadamente reproducir la opresión sobre grupos subrepresentados, sino que “el poder opera al nivel de las instituciones y de los individuos —nuestras estructuras políticas y mentales— dando forma a ciudadanos-sujetos que priorizan la eficiencia sobre la equidad”.<sup>40</sup>

En el contexto de América Latina, por ejemplo, no se trata solamente de contratar los servicios de empresas ubicadas en Silicon Valley, sino de reproducir sus modelos, reutilizar sus códigos y bases de datos, ponderando la eficiencia bajo el argumento de que contamos con pocos recursos para producir sistemas localizados a partir de una lectura crítica de nuestros propios contextos.

Fernanda Carles cuenta que alguna vez tuvo “la oportunidad de trabajar como mentora tecnológica para una startup que ganó una competencia para hacer una aplicación contra la violencia a la mujer”. Cuando revisó el proyecto, notó que era muy invasivo, pues recogía y almacenaba demasiada información y, por ese motivo, tuvieron que “cambiar

---

36. D'Ignazio y Klein, *Data Feminism*, 76. (traducción propia)

37. Venturini and Canales, “A Feminist Lead”.

38. Joana Varon and Paz Peña, “Artificial intelligence and consent: a feminist anti-colonial critique”, *Internet Policy Review*, 10(4) (2021). <https://doi.org/10.14763/2021.4.1602>.

39. Yásnaya Elena Aguilar Gil, “A modest proposal to save the world”, *Rest of World*, December 9, 2020, <https://restofworld.org/2020/tecnologia-tequico-cambio-climatico>

40. Benjamin, *Race after Technology*, 30-31.

completamente la aplicación”.<sup>41</sup> Marisol Flores relata que hace años un grupo de mujeres en México ganó un premio de inteligencia artificial feminista. El proyecto consistía en “un bot que se supone que tenía que detectar si estabas en peligro de violencia o no”. Ella dice que aunque celebra la iniciativa, tiene

“problemas con cómo se está vendiendo la imaginación del público. Un bot que va a predecir si tu cuerpo va a estar expuesto se me hace súper absurdo. [...] Lo que creo es que como se está tratando de que haya mujeres más empoderadas, eso también se presta para la confusión. Y acá hay un montón de herramientas inútiles solamente para decir que las mujeres están involucradas”.

Estas no son las únicas ideas de aplicaciones para proteger a las mujeres de la violencia de género y tampoco son las únicas que fallan en entender las necesidades que puede tener una mujer cuando está enfrentando violencia.<sup>42</sup> Hay muchos otros ejemplos de tecnologías que, por diseño, están lejos de contribuir a relaciones más equitativas. Selene Yang describe que “hay muchos países en el mundo donde, en los baños públicos, hay máquinas expendedoras de condones en los baños de hombres y máquinas expendedoras de toallitas y tampones en los de mujeres”, lo que habla de que el acceso a derechos reproductivos está ofrecido solamente para los hombres. Pero

“cuando lo buscas en un mapa de OpenStreetMap te dice que hay 10 máquinas expendedoras de toallitas y 1970 máquinas de condones. Esto significa que hay más hombres mapeando. Eso nos dice un montón de cosas: la masculinización de espacios, la falta de representación de mujeres mapeando sus intereses, el tema de la binariedad del espacio. ¿Qué significa esto para hombres que menstrúan o mujeres que cogen heterosexualmente?”.<sup>43</sup>

Si consideramos que los datos son la primera fuente de valor de los sistemas de aprendizaje automático, quién captura, etiqueta y define las reglas para procesarlos es un asunto central para pensar en sistemas de IA que no reproduzcan lógicas de opresión.

---

41. Fernanda Carles (Redes neuronales-Academia, sociedad civil) entrevista con la autora, abril de 2022.

42. Marianne Díaz “Eliminar la violencia de género con un clic”, Derechos Digitales, enero 12, 2017, <https://www.derechosdigitales.org/10730/eliminar-la-violencia-de-genero-clic>

43. Selene Yang (Ciencia de datos-Comunidad) entrevista con la autora, abril de 2022.

Carolina Padilla indica que en el trabajo con datos “siempre el número de mujeres que participan, tanto liderando o en proyectos, es súper reducido”. En su experiencia siempre que hacen una oferta de trabajo “el 80% que se presenta son hombres. No se presentan mujeres para tema de data ni de tecnología”. Además, “usualmente las mujeres están en el equipo comercial, en el de *marketing*, pero en temas duros como la *data*, que impliquen convencer o explicar cosas que no todo el mundo entiende, ahí prácticamente te toca ir a rangos altos, donde usualmente lideran hombres”.<sup>44</sup>

Estos ejemplos son ilustrativos de dos condiciones estructurales cada vez más visibilizadas: la brecha digital de género y la violencia contra las mujeres. Pero hay otras formas de opresión en el campo de las tecnologías digitales, que solemos ver menos.

Por ejemplo, las mujeres y hombres que trabajan en fábricas de ensamblaje para la industria electrónica mexicana, con clientes tan grandes como Tesla, Nokia, IBM o Foxconn, demandan condiciones dignas para el trabajo como espacios libres de acoso y discriminación, y condiciones mínimas de salubridad para el manejo de materiales altamente tóxicos. Además, reclaman que las empresas sean consecuentes con los sellos de responsabilidad social que exponen en sus sitios web, pues mantienen unas condiciones laborales injustas y, en muchas ocasiones, ilegales.<sup>45</sup> Estas y otras actividades que son parte de la cadena de producción de la IA<sup>46</sup>, configuran y sostienen un sistema de opresión que difícilmente se corrige solamente con códigos computacionales.

Ximena Gutiérrez participa de una comunidad que busca reducir sesgos a través de la producción de herramientas y contenido digital en lenguas indígenas del territorio mexicano. Ella reconoce que

“hacer tecnología para todas estas lenguas no es solo una cuestión de decir ‘ok voy a poner todo en línea’, sino darte cuenta de que ese sesgo viene de desigualdades estructurales. En México, y me atrevería a decir que en América Latina también, si naces hablando una lengua indígena tus posibilidades van a ser muy diferentes a alguien que no habla una lengua indígena y que es blanco”.

---

44. Carolina Padilla (Analítica de datos - Industria) entrevista con la autora, abril de 2022.

45. Cetien, *Voces obreras / Workers' Voices*, (Guadalajara: Rosa Luxemburgo Stiftung, 2018), [https://www.rosalux.org.mx/sites/default/files/voces\\_obreras-cetien-version2019.pdf](https://www.rosalux.org.mx/sites/default/files/voces_obreras-cetien-version2019.pdf)

46. Crawford, *Atlas of AI*.

En palabras de la lingüista mixe Yásnaya Aguilar, “no es lo mismo ser bilingüe que ser bilingüe”.<sup>47</sup> Específicamente, en México no da el mismo estatus social hablar una lengua indígena y español, que hablar español e inglés. A propósito de la industria tecnológica, la autora menciona que

“observados desde las metrópolis, América Latina, con su rezagada generación de patentes e ínfima inversión en desarrollo de ciencia y tecnología, presenta muchos atrasos. Los Silicon Valley del mundo — como un concepto ideológico más que un lugar geográfico— perciben a la región como una receptora pasiva de tecnologías. Pero desde Abya Yala [en lengua Guna de Panamá, así se nombraba al continente desde antes de 1492], la narrativa en la que América Latina, más que desarrollar tecnología, recibe aquella que otras regiones del mundo más prósperas han creado, es problematizada”.<sup>48</sup>

Esa problematización es justamente lo que da sentido a este texto. Desde hace años, en América Latina se han organizado grupos feministas para construir alternativas<sup>49</sup> a ese orden violento y opresivo que impera en las tecnologías digitales. En palabras del Manifiesto por algoritmias hackfeministas, “queremos resistir frente a toda infraestructura que permite y reproduce opresión, discriminación y misoginia, a través de nuestros cuerpos-territorios-algoritmos en cualquier espacio que habitemos dentro o fuera de Internet”.<sup>50</sup>

Para esta resistencia, la infraestructura es un asunto central. Esto es, la pregunta por qué datos y de quiénes, se están utilizando en las tecnologías digitales. El lugar donde se alojan esos datos importa, como importa dónde está ese lugar, a quién pertenece, quiénes tienen acceso y bajo qué condiciones. Además, cómo se mantiene permanentemente andando el sistema de captura y tráfico de datos.

Como plantean en la *Guía para aprendizaje e construcción de redes comunitarias*, las personas que utilizan internet no suelen tener un conocimiento concreto de su infraestructura. “Esta información se

---

47. A. Gil, *Ää: manifiestos sobre la diversidad lingüística*, (Mexico City: Almadía, 2020), 31.

48. Aguilar Gil, “Una propuesta modesta”.

49. Derechos Digitales, ed., “Latin America in a Glimpse. Gender, Feminism and the Internet” (Derechos Digitales, APC: 2017), [https://www.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/GIImpse2017\\_eng.pdf](https://www.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/GIImpse2017_eng.pdf)

50. Liliana Zaragoza Cano and Anna Akhmatova, “Manifiesto por algoritmias hackfeministas”, GenderIT, octubre 15, 2018, <https://www.genderit.org/es/articles/edicion-especial-manifiesto-por-algorithmias-hackfeministas>

esconde tras la idea de una ‘nube’ donde todo parece muy abstracto y mágico”. Pero la infraestructura se parece más a una red de cables terrestres y submarinos, detrás de los cuales “hay *routers* muy robustos controlados por empresas y gobiernos”.<sup>51</sup>

Concebir las infraestructuras digitales como “territorios de cuidado” es otra manera de reconocer que las tecnologías también tienen que ver con las maneras en que nos relacionamos, más allá de las herramientas digitales que estemos desarrollando, desplegando o utilizando.<sup>52</sup>

En palabras de Selene Yang, es importante reconocer, por ejemplo, el “trabajo doméstico académico. Esto significa que mujeres y géneros disidentes lo que hacemos en los paneles y conferencias es organizarlas, organizar la nota de prensa, el logo, el que llegue la comida y todo eso. Es mucho trabajo de organización, de cuidado y coordinación”.

Visibilizar, resignificar y poner en el centro el trabajo de cuidado ha sido parte de las apuestas feministas también en el campo de las tecnologías digitales. No solo de datos y algoritmos se hace la IA, hay toda una materialidad de trabajo muchas veces feminizado, precarizado y oculto. Para no reproducir lógicas de opresión es necesario contemplar estos trabajos también, al tiempo que, como plantea Paola Ricaurte,

“es esencial que escuchemos y aprendamos de las experiencias encarnadas de la digitalización, la mediación algorítmica y la automatización en las vidas de las mujeres y las niñas, las comunidades indígenas, los inmigrantes, los refugiados, los trabajadores de plataformas, las personas no binarias y las comunidades rurales de todo el mundo. Su(s) conocimiento(s) situado(s) puede(n) ayudarnos a entender los daños algorítmicos como un fenómeno más complejo que una experiencia directa”.<sup>53</sup>

---

51. Jancz, “Enredando territorios de cuidado”, 24-25.

52. Jancz, “Enredando territorios de cuidado”.

53. Paola Ricaurte, “Artificial Intelligence and the Feminist Decolonial Imagination”, March 2, 2022. <https://botpopuli.net/artificial-intelligence-and-the-feminist-decolonial-imagination/>.

## 4. Frente a un sistema digestivo de datos

Para resumir en una frase lo que, desde su perspectiva, requeriría la IA para ser feminista, Fernanda Carles reafirma: “tiene que servir a la humanidad y no al mercado, no a la productividad”.

Esto resuena con las palabras de Sofía Trejo, para quien “muchacha de la crítica va hacia grandes corporaciones y la manera en que están desarrollando estos sistemas [de IA], pero están muy relacionadas con las nuevas formas de crear recursos y hay toda una forma nueva de comercio de datos”.<sup>54</sup>

Para una persona conectada a internet hoy es difícil identificar con cuántos sistemas de IA interactúa a diario, por ejemplo, al utilizar las funcionalidades básicas de un celular, como son los sensores de pantalla o los teclados virtuales. Por otra parte, cada vez son más los estados que están implementando sistemas algorítmicos para la provisión de servicios sociales<sup>55</sup> y, en estos casos, muchas veces también es difícil identificar qué entidades están a cargo de la recolección y procesamiento de datos. De acuerdo con Joana Varon y Paz Peña,

“en América Latina, IBM, Microsoft, NEC, Cisco, Google están comúnmente involucrados en proyectos de IA desarrollados por el sector público de la región. Cada proyecto alimenta bases de datos y proporciona inteligencia para los sistemas de aprendizaje automático de estas empresas, que pueden utilizar estos entornos menos regulados, donde la aplicación de los derechos de privacidad es débil, como laboratorios para probar y mejorar sus sistemas, normalmente sin rendir cuentas ante posibles consecuencias perjudiciales”.<sup>56</sup>

De ahí que la posibilidad de concebir una IA por fuera del mercado parezca lejana. Sin embargo, como dice Yásnaya Aguila, también las narrativas son un terreno de lucha, y en materia de datos y tecnologías digitales, la narrativa “que alimenta el mito del sistema digestivo de producción infinita”<sup>57</sup> no solamente está siendo cuestionada sino desafiada con distintas iniciativas de resistencia y trabajo colaborativo.

---

54. Sofía Trejo, (Ética de IA – Academia, independiente) entrevista con la autora, abril de 2022.

55. Esto ha sido documentado en <https://ia.derechosdigitales.org> y <https://notmy.ai/es>.

56. Varon y Peña, “Artificial intelligence and consent. (traducción propia)

57. Aguilar Gil, “Una propuesta modesta”.

En la siguiente sección recogemos propuestas alternativas para la gestión cuidadosa de los datos, y para promover su auditabilidad y reutilización, desde una perspectiva feminista.

#### 4.1. Sesgos

Uno de los principales problemas que se reconocen hoy día en los sistemas de IA son los sesgos. En Estados Unidos, donde se encuentran las corporaciones más grandes, ha surgido un campo creciente de auditorías algorítmicas para identificar y proponer formas de mitigación de sesgos y daños.

Se está promoviendo la implementación de evaluaciones de impacto algorítmicas, tomando como referencia modelos de evaluación de impacto en otros ámbitos —que van más allá de la auditoría técnica sobre los algoritmos—, y también se está impulsando una regulación que determine estándares de responsabilidad para las empresas de IA.<sup>58</sup>

Sin embargo, como han criticado algunas autoras, el énfasis en los sesgos y la responsabilidad algorítmica no es suficiente para entender cómo se refuerza y se reproduce la opresión en sistemas de IA,<sup>59</sup> y en muchos casos está sirviendo a las empresas para lucrar con el sello de “minimización de sesgos” en sus productos.<sup>60</sup> Por eso, desde el Data Feminism proponen entender y diseñar sistemas que aborden los orígenes de los sesgos, es decir, la opresión estructural.<sup>61</sup>

Refiriéndose al ejercicio de mapeo, Selene Yang plantea que “los sesgos pueden ser mitigables, pero más que eso hay que problematizarlos. Para mí el horizonte y la problematización misma es el reconocimiento de los sesgos, es entender de dónde viene para luego operar alrededor del sesgo. No vas a poder quitarle el sesgo a la gente, puedes educar, discutir y dialogar con la gente, pero muchas veces el sesgo no se va a ir. Puede haber sesgos muy implícitos o explícitos. Creo que el sesgo explícito es más trabajable porque es enunciado”.

---

58. Emanuel Moss et al., “Assembling Accountability. Algorithmic Impact Assessment for the Public Interest” (Data & Society, 2021), <https://datasociety.net/wp-content/uploads/2021/06/Assembling-Accountability.pdf>.

59. Paz Peña y Joana Varón, “Inteligencia Artificial opresiva”.

60. Benjamin, *Race after Technology*.

61. Catherine D'Ignazio y Lauren F. Klein, *Data Feminism*.

Sofía Trejo considera que “sirve mucho no intentar quitar los sesgos sino usarlos para entender cuáles son los problemas de discriminación que tenemos, para entender la manera en la que se están reforzando estos tipos de discriminación”. Opina que enfocarse demasiado en los sesgos “es apuntar a soluciones que no arreglan el mismo sistema, sino que crean una nueva justificación de que existen para empezar algo que es más justo. Pero esa justicia a la que queremos apuntar no está construida a partir de democracia y consenso”. Y como señala Marisol Flores, “a veces los sesgos son conflictos de valor, como por ejemplo si prefiero la privacidad o equidad en ciertas cosas”.

Para poder hacer explícitos los sesgos, es necesario no solamente desarrollar herramientas técnicas para su identificación, sino también abrir diálogos al respecto y acordar unas políticas de acceso a los datos. Luciana Benotti plantea que, en su experiencia, la relación entre industria y academia es muy asimétrica porque las empresas ofrecen a los estudiantes hacer investigaciones a cambio de tener acceso a los datos, es decir, sin una remuneración económica, lo cual supone una doble explotación: por un lado la extracción de datos y, por el otro, la precarización del trabajo. Pero además, porque es muy difícil que los productos de esas investigaciones puedan ser utilizados luego. “Si la empresa no libera los datos es un trabajo irreproducible y para mí eso no es ciencia. Para mí, la ciencia es hacer disponible suficiente información para que otros la puedan reproducir. Lo otro es propaganda”.

#### **4.2. Bases de datos**

Para la investigación en aprendizaje automático, hoy día se utilizan grandes bases de datos de referencia, que se encuentran disponibles en internet para ser utilizadas y adaptadas por distintas comunidades de investigación. Como señalan en un artículo reciente, las diferentes tareas de investigación se concentran en un número cada vez más reducido de bases de datos, muchas de las cuales están en manos de cada vez menos instituciones (empresas tales como Microsoft y Google, y universidades como Stanford y Princeton).

Además, una base de datos se puede utilizar para tareas muy diferentes de aquellas para las que fueron diseñadas.<sup>62</sup> Vale decir que, por las condiciones de acceso impuestas por sus propietarios, ningún trabajo de mitigación de sesgos que se haga sobre estas garantiza una mejora en las bases.

Por el contrario, esta situación supone que diferentes implementaciones alrededor del mundo se están basando en modelos entrenados por bases

---

62. Bernard Koch et al., “Reduced, Reused and Recycled: The Life of a Dataset in Machine Learning Research,” *ArXiv: 2112.01716 [Cs, Stat]*, December 3, 2021, <http://arxiv.org/abs/2112.01716>

de datos cuyas políticas de recolección y etiquetado no son del todo transparentes.

Para Marisol Flores, desde una postura feminista es muy importante “cuestionar la confianza que le tenemos a los datos” y por eso es necesario documentar los procesos de recolección de datos. Ella reconoce, sin embargo, que ese cuidadoso trabajo con los datos es posible porque tiene un trabajo de tiempo completo. “Sería más fácil para mi carrera descargar un conjunto de datos de otro país y probar las herramientas técnicas, que estar buscando quién tiene información de los puentes peatonales. Creo que con lo que pagamos es tiempo y el tiempo es muy valioso”.

Para el trabajo con datos geoespaciales desde una perspectiva feminista se ha reconocido la importancia de contar con formatos estandarizados para la captura y gestión de datos, y con esto favorecer la interoperabilidad de bases de datos y de las aplicaciones. Así mismo, documentar procesos para habilitar la reproductibilidad tanto de los datos como de los hallazgos.<sup>63</sup>

La documentación sirve para atribuir y visibilizar el trabajo realizado. En la IA hay muchos trabajos que no se consideran tales a la hora de poner énfasis en los algoritmos y los datos. Y aunque sean estos elementos los que diferencian el aprendizaje automático de otros campos de las tecnologías digitales, los trabajos de cuidado son parte de cualquier actividad productiva.

Por último, ante las brechas de participación que hemos señalado aquí brevemente, resulta muy relevante reconocer quién y cómo realiza las diferentes labores que hacen posible el desarrollo de sistemas de IA o cualquier otra tecnología.

A propósito de las políticas para el uso de datos, y a manera de referencia, consideramos relevante llamar la atención sobre la Licencia Producción Feminista de Pares (f2f), como una declaración política de la manera como se espera que los datos sean reutilizados. Esta licencia fue propuesta por el hacklab feminista *la\_bekka* en octubre de 2019 para su fanzine sobre servidoras feministas, y declara:

Este fanzine se libera bajo la licencia Producción Feminista de Pares. Esto significa que, reconociendo la autoría de la obra, se permite compartirla (copiarla, distribuirla, ejecutarla y comunicarla públicamente) y hacer obras derivadas bajo las siguientes condiciones: explotarla comercialmente solamente si eres parte de una cooperativa,

---

63. Selene Yang, “Feminismo, ética y datos geoespaciales”.

organización o colectivo sin fines de lucro, u organización de trabajadoras autogestionadas, y que defiendan y se organicen bajo principios feministas; y, compartirla con la misma licencia.<sup>64</sup>

En este punto es importante diferenciar dos tipos de bases de datos para su tratamiento y uso desde una perspectiva feminista. De un lado están las bases de datos que se levantan en un proceso con principios feministas, y del otro las bases de datos que ya existen y en cuyo diseño no hubo participación. Estas últimas son un registro del pasado y utilizarlas sin esta conciencia para entrenar y alimentar sistemas de aprendizaje automático es seguir reproduciendo etiquetas, estereotipos y roles, desde puntos de vista particulares (y privilegiados) tal como se ha configurado el orden racista,<sup>65</sup> misógino, transfóbico y clasista que vivimos.

Como señalaron varias de las entrevistadas en esta investigación, identificar sesgos es también la posibilidad de identificar problemáticas como distintas formas de discriminación u otras cuestiones que desde la práctica feminista se quiere transformar.

Las herramientas de aprendizaje automático que conocemos hoy pueden servir a estos propósitos, como identificar patrones de comportamiento espacial de la desaparición forzada de mujeres en un periodo el tiempo,<sup>66</sup> considerando que ese es un problema actual, concreto, con poca visibilización y con enormes afectaciones para la vida social.

A las bases de datos que se levantan dentro de procesos con principios feministas nos referiremos en la siguiente parte. Antes de eso, señalaremos algunos puntos respecto de la auditabilidad y evaluación de impactos de los sistemas de IA, entendiendo que en estos procesos también se estructura el poder, muchas veces reforzando órdenes opresivos, pero también abriendo espacio para disputarlos.<sup>67</sup>

### **4.3. Auditabilidad e impactos**

Un análisis de la organización Data & Society a partir del contexto de Estados Unidos, señala que, si bien la existencia de marcos de

---

64. Inés Binder y m4rtu, “Cómo montar una servidora feminista con una conexión casera”, *la\_bekka*, octubre 9, 2019, <https://labekka.red/servidoras-feministas/>

65. Benjamin, *Race after Technology*.

66. Este ejemplo fue compartido por Marisol Flores Garrido, en entrevista con la autora, en abril de 2022. Por la sensibilidad del tema no compartimos la cita textual pero lo consideramos muy relevante, como explicamos en el cuerpo del texto.

67. Emanuel Moss et al., “Assembling Accountability”.

evaluación de impacto algorítmico ofrece un espacio público de escrutinio que da legitimidad al proceso de rendición de cuentas, algunos de los marcos existentes, como las evaluaciones de impacto en derechos humanos y de privacidad, tienden a ser opacas, ya sea por el régimen legal que las cubre, en el primer caso, o por la complejidad técnica de los documentos, en el segundo.<sup>68</sup>

Desde una perspectiva feminista, el objetivo de replicabilidad esperado con la documentación de procesos pasa también por hacerlos legibles, es decir, utilizar interfaces, formatos y lenguajes accesibles para las personas que se espera utilicen dicha documentación.

Esto va más allá del derecho a la explicabilidad de sistemas de IA, tal como lo reconoce el Reglamento General de Protección de Datos europeo,<sup>69</sup> y también más allá de las propuestas para incluir a las comunidades en el proceso de rendición de cuentas algorítmica, al reconocer sus experiencias como una forma de experticia y como voces autorizadas para participar de las evaluaciones.<sup>70</sup> Las personas a quienes se dirige la documentación no son consideradas solo usuarias de los sistemas sino creadoras.

Frente a los modelos de evaluación de impacto algorítmico, que buscan asignar responsabilidad sobre eventuales impactos perjudiciales de cierta tecnología a quienes la diseñaron, la desplegaron y la operan; y frente a los enfoques de la privacidad que conciben a los sujetos de derechos como agentes individuales, autónomos libres y racionales para tomar decisiones, sin estar inmersos en dinámicas de poder que determinan nuestra posibilidad de decidir,<sup>71</sup> en una aproximación feminista se prioriza la legibilidad de la documentación (como proceso y como producto) para construir, como plantean en el documento *Tecnoafecciones*, “políticas de la co-responsabilidad que nos hagan tomar conciencia, asumir y hacernos cargo colectivamente de estas relaciones de interdependencia que fundamentan la existencia”.<sup>72</sup>

---

68. Emanuel Moss et al., “Assembling Accountability”.

69. Margot Kaminski, “The Right to Explanation, Explained,” *Berkeley Technology Law Journal* 34, no. 1 (May 2019): 189–218, <https://doi.org/10.15779/Z38TD9N83H>

70. Emanuel Moss et al., “Assembling Accountability”.

71. Varon y Peña, “Artificial intelligence and consent”.

72. Paola Ricaurte Quijano et al., “Tecnoafecciones. Por una política de la co-responsabilidad” (Instituto Simone de Beauvoir, 2020), [https://ia601809.us.archive.org/28/items/tecnoafecciones-web/Tecnoafecciones\\_web.pdf](https://ia601809.us.archive.org/28/items/tecnoafecciones-web/Tecnoafecciones_web.pdf), 17.

## 5. Un hacer especulativo

Desarrollar Inteligencia Artificial que no reproduzca lógicas de opresión hoy solo es posible en la imaginación, pues el desarrollo es apenas una parte del complejo engranaje de materiales, cuerpos, trabajos e intereses involucrados en cada pieza de código que corre sobre una máquina con capacidad de aprendizaje. Como escribió hace años Judy Wajcman, “una política de la tecnología que promueva la emancipación requiere algo más que hardware y software; requiere wetware - cuerpos, fluidos y agencia humana”.<sup>73</sup>

Imaginar es abrir posibilidades. Sophie Toupin y Spideralex proponen hablar de la especulación como una práctica activa y feminista. *El hacer especulativo*,

“en el contexto de la tecnología ayuda a prefigurar los tipos de tecnologías, tecnociencias e infraestructuras feministas necesarias para (re)imaginar y luchar por las transformaciones sistémicas. La especulación nos permite poner en primer plano los imaginarios feministas que reconsideran y remodelan las tecnologías, que están constituidas por procesos, instituciones, conocimientos, cuerpos y artefactos”.<sup>74</sup>

Imaginar aquello que no vemos de las tecnologías permite que nos afecte. En palabras de Marisol Flores, “si cuando te dicen ciudades inteligentes en vez de imaginarte algo lleno de lucecitas y rayos, así como te lo presentan en todas las exposiciones de tecnología, te imaginas que en realidad eso es un eufemismo para una ciudad llena de cámaras con software de corporaciones, pues eso sí impacta en las decisiones que tomas al respecto”.

Imaginar que la piel no nos separa sino que nos conecta, como propone Nadia Cortés, es una manera de cuestionar la idea de que “tú y yo no tenemos nada en común, [de que] mi diferencia individual nos desvincula”.

“No, mi diferencia está en que me afecto diferente y proceso, respondo, de maneras diversas a los constantes cambios del mundo. Estoy siendo la afectación contigo, con ustedes. No hay individuos,

---

73. Judy Wajcman, *El tecnofeminismo* (Madrid: Ediciones Cátedra, 2006), 120.

74. Sophie Toupin y Spideralex, “Introduction: Radical Feminist Storytelling and Speculative Fiction: Creating new worlds by re-imagining hacking”, *ADA* 13, 2018, <https://adanewmedia.org/2018/05/issue13-toupin-spideralex>

hay procesos, devenires comunes, creaciones en colectivo a las que pertenecemos más allá de nuestra voluntad”.<sup>75</sup>

Como escribe Yásnaya Aguilar, “volver a poner la creación y la inventiva tecnológica al servicio del bien común; no del mercado”.<sup>76</sup> Sofía Trejo dice que le gusta pensar “que podemos crear estrategias conjuntas a nivel región para poder crear contrapesos a estas grandes corporaciones, porque el problema es que no tenemos ahora suficientes recursos de cómputo ni suficientes recursos de varias cosas, pero tal vez de forma colaborativa podemos hacer eso”.

Para Selene Yang, “el feminismo en la tecnología deviene de lo más básico, que sería lo colaborativo. O sea, no hay metodología feminista que no sea colaborativa”. Lo colaborativo se puede entender en distintos niveles, por ejemplo desde el trabajo interdisciplinario.

Refiriéndose al problema de los sesgos, Ximena Gutiérrez dice que “se está abriendo una posibilidad para ser creativos en términos tecnológicos, pero si me preguntas a mí, cuál es una solución que yo veo desde mi perspectiva más idealista o general, creo que la interdisciplina es una llave súper mágica”. Ella cuenta que áreas como el Procesamiento de Lenguaje Natural “tienen mayor balance en términos de género porque es un área interdisciplinaria”.

“Hemos escrito al menos un artículo de puras mujeres en una de las conferencias más importantes del área de lingüística computacional y la verdad es que no es común. Entonces mi experiencia ha sido eso, un grupo de trabajo que desafía la norma en un área muy técnica. Puedo notar completamente una diferencia, porque es un grupo de trabajo en donde más allá de la productividad hay muchísima empatía, comprensión, etcétera”.

Fernanda Carles dice que “del lado técnico, los temas más sociales se ven como una pérdida de tiempo. [...] La gente sabe usar la máquina pero no entiende los problemas”. Cuenta que después de trabajar un tiempo con organizaciones de la sociedad civil quiso regresar a la academia y hacer trabajo técnico, pero enfocado en asuntos sociales, y no logró conseguir apoyo. Le dijeron “hace algo más técnico, algo que ayude

---

75. Nadia Cortés, “Piel sintética interconectada: ficcionar para afectarnos”, en *Nos permitimos imaginar: escrituras hackfeministas para otras tecnologías*, comp. Paola Ricaurte Quijano y la\_jes (México: Instituto Simone de Beauvoir, 2020), <https://ia801805.us.archive.org/32/items/nos-permitimos-imaginar-web/NosPermitimosImaginar.pdf>, 8.

76. Aguilar Gil, “Una propuesta modesta para salvar al mundo”.

más al país”. Por eso, considera necesario que haya “más diversidad en los equipos, análisis crítico de cómo se están usando estas cosas y un reconocimiento de las limitaciones que también tiene”.

A propósito de las limitaciones, Luciana Benotti cuestiona que “en el área de Procesamiento de Lenguaje Natural, y en general en las áreas de Inteligencia Artificial, nunca se escriben las limitaciones del estudio, [...] los investigadores hablan de todo lo bueno y nunca de ninguna limitación”.

“Ese tipo de reflexiones las empecé a ver hace muy poquito y yo soy parte ahora del comité de ética de la Asociación de Lingüística Computacional, para armar una bibliografía de estos temas y para contratar especialistas para que nos vengan a educar y explicar, porque no tenemos idea. Hay investigadores que no solo no tienen idea, sino que dicen “no es mi problema y no quiero entender”. Yo digo que sí es mi problema y en realidad este tipo de espacios como la Red Feminista es lo que me están enseñando, a cómo pensar sobre estas cosas. Pienso que es súper importante”.

A propósito de la diversidad en los equipos, es importante traer la crítica que hace Ruha Benjamin a este tipo de soluciones en el diseño de sistemas de IA. Ella plantea que “si las máquinas están programadas para realizar tareas, tanto ellas como quienes las diseñan están guiados por algún propósito, es decir, por una intención. Y frente a los efectos discriminatorios, si quienes tienen el poder de diseñar de otras maneras eligen, como siempre, el negocio, entonces estarán perpetuando un sistema racista”.<sup>77</sup>

En su “propuesta modesta para salvar el mundo”, Yásnaya Aguilar propone una estrategia a la que llama *tequiología*. El tequio (del náhuatl *tequitl*) es una forma de trabajo colaborativo y apoyo mutuo que desde antes de la colonización han practicado distintos pueblos en el territorio que hoy se conoce como América Latina. También llamado faena, kol o minga, el tequio es una tecnología social fundamental que consiste en “estructuras sociales pequeñas que se articulan para tareas mayores en circuito” y, dice la autora, “ante la emergencia climática actual, resulta necesario replantear un desarrollo tecnológico que ponga en relieve la vida digna y no el crecimiento económico infinito como fin en sí mismo; apostar por tecnologías basadas en el trabajo colaborativo más que en la competencia”.<sup>78</sup>

---

77. Benjamin, *Race after Technology*, 60. (traducción propia)

78. Aguilar Gil, “Una propuesta modesta para salvar al mundo”.

Siguiendo esta propuesta, Yadira Sánchez Benítez escribe cómo funcionaría una tequiología dentro del campo de la IA. Aunque por la cantidad de recursos computacionales requeridos es difícil imaginar un desarrollo fuera de las universidades o corporaciones, dice,

“para que las infraestructuras de IA y las operaciones de aprendizaje automático adopten plenamente esta idea de tequiologías, los esfuerzos colectivos y de colaboración incluirían no solo a los participantes implicados en el proceso de diseño, sino el conocimiento y el contexto de toda la comunidad, siguiendo una especie de asamblea comunitaria que se convierta en un tipo de inteligencia colectiva ayudada por herramientas”.<sup>79</sup>

Para un campo hiper especializado como es la IA, esta propuesta resuena con los principios de Design Justice, especialmente con el quinto donde señalan que “el papel de las personas que diseñan debe ser de facilitadoras en lugar de expertas”.<sup>80</sup> También resuena con el compromiso de co-liberación que asumen distintos colectivos tecnológicos en EE.UU. y otros territorios. Como escriben Catherine D'Ignazio y Lauren Klein,

“un modelo cuyo horizonte sea la co-liberación conduce a un conjunto muy específico de procesos y prácticas, así como de criterios de éxito. La co-liberación se basa en la convicción de que las relaciones de poder persistentes y asimétricas entre los grupos sociales son la causa fundamental de muchos problemas para la sociedad. En lugar de enmarcar los servicios técnicos como actos de benevolencia o de caridad, el ideal de co-liberación requiere que las personas que trabajan en la parte técnica reconozcan que también están comprometidas en una lucha por su propia liberación, incluso y especialmente cuando hacen parte de grupos dominantes”.<sup>81</sup>

---

79. Yadira Sánchez Benítez, “A New AI Lexicon: Tequiologies”, AI Now Institute, octubre 22, 2021, <https://medium.com/a-new-ai-lexicon/a-new-ai-lexicon-tequiologies-38f100255820>.

80. Design Justice Network, Design Justice Network Principles: Spanish, <https://designjustice.org/djns spanish>

81. D'Ignazio y Klein, *Data Feminism*, 141.

## 6. Hacia una guía para el desarrollo de sistemas de Inteligencia Artificial feministas

*Esta guía se encuentra en desarrollo.  
Se centra en la etapa preliminar de concepción y diseño de un sistema de IA, y todavía es muy general.*

Entendiendo que una Inteligencia Artificial (IA) feminista debe responder a necesidades y problemáticas locales previamente identificadas por un grupo de interés que sea parte de las personas proyectadas como futuras usuarias, esta guía no es aplicable a sistemas de IA de gran escala.

A continuación, compartimos un conjunto de criterios, preguntas guía y prácticas básicas a tener en cuenta durante su diseño.

### **¿A quién está dirigida esta guía básica?**

- Docentes y estudiantes de ciencias de la computación, y pequeñas empresas de desarrollo e implementación de sistemas de aprendizaje automático, comprometidas con la transformación e interesadas en integrar principios feministas en su trabajo.
- Organizaciones y movimientos sociales, iniciativas comunitarias y colectivas feministas interesadas en satisfacer con un sistema de IA alguna necesidad concreta en su trabajo y en su territorio, evaluar la pertinencia de dicho sistema y aproximarse a un grupo con capacidad de desarrollarlo e implementarlo.

### **6.0. Antes de empezar, entender las tecnologías como procesos colectivos**

El diseño previo de un sistema de IA es un ejercicio de imaginación sobre quién utilizará dicho sistema y cómo será utilizado. Pero este proceso no se materializa solamente en el producto, sino también en el ejercicio de diálogo y construcción conjunta entre las personas interesadas y el equipo desarrollador, quienes asumen el compromiso de empatizar con las experiencias, saberes y necesidades de todas las partes involucradas en el proceso. Lo resumimos en cinco etapas.

### **6.1. Identificar, mediante un proceso colaborativo de intercambio de saberes qué necesidades quiere satisfacer una organización o comunidad, con un sistema de IA**

El objetivo es alcanzar un entendimiento común de las necesidades. Para esto es útil contar con una descripción, lo más detallada posible, del entorno donde se espera utilizar el sistema de IA, y

de las características técnicas del sistema. Se pueden utilizar representaciones visuales, mapas, esquemas, e incluso dramatizaciones.

**Principios clave:** colaboración, participación, autonomía, defensa del territorio, justicia ambiental.

### **6.2. Determinar, a partir del reconocimiento del contexto, las capacidades y los recursos disponibles, si un sistema de IA es la mejor manera de satisfacer las necesidades identificadas**

Es probable que una IA (entendida como un sistema de aprendizaje profundo para la toma de decisiones) no sea la herramienta tecnológica que mejor se ajuste para satisfacer las necesidades planteadas por la organización o comunidad. En ese caso, el equipo desarrollador puede proponer alternativas tecnológicas, o en el proceso se pueden encontrar alternativas que no involucren tecnologías digitales y, aun así, respondan a las demandas identificadas.

El fin último de este tipo de esfuerzos no es el despliegue de cierto tipo de tecnologías, sino la construcción colectiva de respuestas y alternativas.

**Principios clave:** desarrollo comunitario, conocimiento situado, mirada descolonial, resistencias.

### **6.3. Acordar las expectativas, roles, tiempos y compromisos en las diferentes etapas del desarrollo y despliegue de un sistema de IA**

En el trabajo colaborativo no participan siempre los equipos de desarrollo, ni las organizaciones o las comunidades en pleno. Definir roles, tiempos y compromisos concretos contribuye a que haya una comunicación permanente y entendible para todas las partes involucradas y, con esto, un sentido de co-responsabilidad en el proceso.

Por ejemplo, ¿quién se encarga de coordinar la comunicación con el equipo de desarrollo?, ¿y de la documentación?, ¿cómo se espera que se vayan probando las versiones beta del sistema en desarrollo?, ¿quién debería probarlo?, ¿en qué espacios se espera que la organización o comunidad se familiarice con las herramientas desarrolladas?, ¿qué otras actividades, además del trabajo computacional, implica el desarrollo de esta IA?

**Principios clave:** cuidado, economías alternativas, resiliencia, co-responsabilidad.

#### **6.4. Reconocer, dentro del grupo de trabajo previamente acordado, posibles riesgos, oportunidades y conflictos asociados al desarrollo y despliegue de sistemas de IA en sus diferentes etapas**

Esto implica ir más a fondo en las características técnicas de la IA y los conflictos éticos que presenta, así como los riesgos que podría implicar para las personas usuarias.

Por ejemplo: los sesgos algorítmicos o de bases de datos; las condiciones con que fueron construidas las bases de datos existentes o las limitaciones que implica construir una base de datos propia; las implicaciones de privacidad para las personas usuarias y cómo asegurar un consentimiento continuo en la captura y procesamiento de datos; las licencias de uso de códigos, conjuntos de datos o entornos de trabajo existentes; los costos asociados al equipo de cómputo necesario para desarrollar y mantener un sistema en funcionamiento, así como su impacto ambiental, entre otros posibles conflictos.

**Principios clave:** uso de tecnologías, mirada interseccional, consentimiento.

#### **6.5. Definir de manera consciente e informada por parte de la organización o comunidad los recursos, herramientas y servicios de que se dispondrá para el desarrollo y despliegue del sistema de IA**

Entender y analizar colectivamente los posibles conflictos asociados al desarrollo de una IA permite ver las ventajas y desventajas de escoger ciertas herramientas. Por ejemplo, hasta qué punto puede ser beneficioso o nocivo utilizar una librería con licencia privativa, una infraestructura de uso gratuito o una base de datos de referencia. Para tomar estas decisiones es necesario comprender los riesgos propios del contexto donde va a ser desplegado y de las personas que lo van a utilizar, pero también es relevante discutir sobre los valores y principios de la organización o comunidad que utilizará el sistema.

**Principios clave:** códigos abiertos y libres, fortalecimiento de movimientos, privacidad, gobernanza.