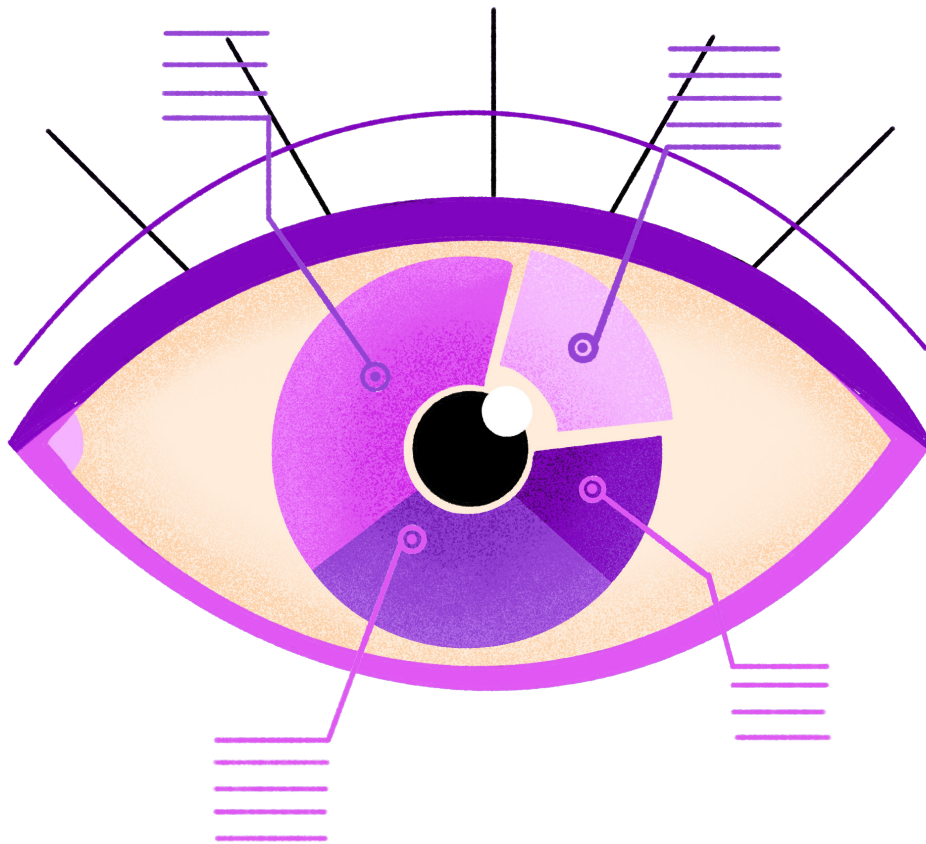


VENTA DE DATOS BIOMÉTRICOS A WORLDCOIN EN CHILE:

*vulnerabilidades en un país al
debe con la protección de datos*



Autoras:

Cecilia Ananías Soto
Valentina Luza Carrión
Karen Vergara Sánchez

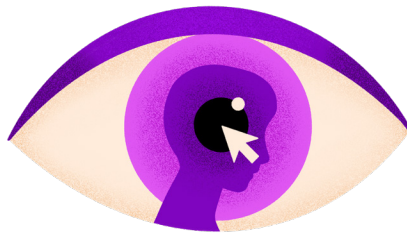
ONG Amaranta es un espacio feminista articulado desde la región del Biobío en Chile, que investiga y educa sobre tecnología, género y Derechos Humanos.

Este proyecto fue desarrollado gracias al financiamiento del Fondo de Respuesta Rápida de la ONG Derechos Digitales.

Arte y diagramación: Valeria Araya (@onreivni)
2024

ÍNDICE

1.¿Qué es Worldcoin y por qué debería preocuparnos?.....	4
2. Hablemos de biometría y protección de datos personales.....	10
3. ¿Qué pasa cuando la información biométrica cae en manos equivocadas?.....	14
4. ¿Fue realmente consentida e informada la venta de datos biométricos a WorldCoin en Chile?: investigando vulnerabilidades.....	19
5. Recomendaciones desde ONG Amaranta al Estado de Chile.....	35
6.- Referencias.....	40



1.¿QUÉ ES WORLDCOIN Y POR QUÉ DEBERÍA PREOCUPARNOS?

A finales del 2023, la empresa **Worldcoin**¹ irrumpió en el mercado y la opinión pública al instalar puntos de escaneo de iris -denominados orbs- en distintos lugares del mundo, facilitando la venta de este dato biométrico a cambio de criptomonedas. Se trata de la empresa fundada por **Alex Blania**, **Max Novendstern** y **Sam Altman**, este último conocido también por haber sido el CEO y co-fundador de OpenAI y su chatbot viral ChatGPT.

Durante el verano de 2024, en Chile ya existían stands de Worldcoin en la región Metropolitana, y en las ciudades de Viña del Mar, Valparaíso, Concepción y Curicó, los que **recopilaron los datos del iris de más 200 mil personas**; con un número de usuarios y locaciones que estuvo en constante crecimiento durante todo el año. Como recoge el medio sobre tecnología y finanzas alternativas, Decrypt, esta iniciativa **ha calado en economías emergentes como Chile**, porque los alrededor de 42 dólares que se ofrecen a cambio de esta información personal son considerables para la economía de un hogar: “La nación más larga del mundo tiene un salario mínimo de 512 dólares (o 460.000 pesos chilenos). Recibir el 8% de su salario mensual simplemente por escanear sus globos oculares podría ser demasiado bueno para dejarlo pasar” (Solimano, 2023, traducción personal).

Desde Worldcoin explican que “el proyecto pretende emitir un documento de identidad digital que demuestre de una manera infalible que el titular es una persona y no un chatbot” (Reyes, 2024, web). En otras palabras: **busca verificar humanidad**. Pero el ceder un dato biométrico tan delicado a una empresa privada no ha estado exento de críticas ni denuncias.

1 En octubre de 2024 la empresa cambió de nombre a “World”.

Entre los problemas más visibles de esta “transacción” se cuentan:

- a) El iris es único y estructuralmente diferente en cada persona, además que su forma es estable en la vida, por lo que **es un dato sumamente sensible de entregar**.
- b) Se desconoce lo que podría ocurrir con estos datos posteriormente y existe riesgo de que sean cedidos a otras empresas, vendidos para actividades ilícitas (incluyendo suplantación de identidad y fraude) o transferidos a países con menos regulaciones.
- c) Se detectó que era difícil retirar el consentimiento inicial y hasta se captó información de menores de edad.

Desde la empresa declaran que los **datos son almacenados de forma segura con pruebas de conocimiento cero**² y que no es necesario entregar datos personales como correo electrónico, número de teléfono, perfil de redes sociales o nombre y **esto es opcional** (WorldCoin, 2023), aunque lo último difiere de la experiencia que han tenido personas que han acudido a los puntos de escaneo (De Marval, 2024).

A raíz de estas problemáticas, **la Agencia Española de Protección de Datos fue una de las primeras en interrumpir la actividad de la empresa**, puntualmente en territorio español. Mientras que en Chile, a mediados de marzo, **el abogado Rodrigo Lagos presentó un recurso contra la empresa, tras enterarse que su hija de 17 años vendió los datos de su iris a cambio de criptomonedas**, sin el consentimiento de sus tutores.

CIPER, el medio de investigación que cubrió esta noticia, corroboró que

² Las pruebas de conocimiento cero o ZKP (del inglés zero-knowledge proof) dan nombre a un conjunto de técnicas que permiten la minimización y la limitación en la accesibilidad a los datos. Estas permiten a la plataforma demostrar que se dispone de una determinada información sin que se exponga dicha información. Son, por lo tanto, una herramienta para implementar el principio de minimización en contextos distribuidos, como servicios de Internet en general, cloud computing, blockchain, etc.

los stands ubicados en Santiago no verifican si las personas que acceden a escanear su iris son menores de edad. Junto con ello, comprobaron que no existe una filial local de Worldcoin ni de Tools for Humanity, lo que dificulta un proceso legal (De Marval, 2024). Junto con ello, CIPER conversó con varias personas a quienes les escanearon el iris y la mayoría no sabía de qué se trataba y a algunas les tomó por sorpresa; otras declararon haberlo hecho por necesidades económicas.

Un par de semanas después de este recurso de protección, el **Servicio Nacional del Consumidor (SERNAC)** ofició a la empresa para pedirle que **proporcione información respecto a sus estándares de protección de datos** (San Martín, 2024, web): “Como entidad buscamos garantizar la protección de los datos en las relaciones de consumo, tal como ocurre en este caso. Asimismo, deseamos que los consumidores estén plenamente informados sobre cómo se utilizarán sus datos y contar con garantías firmes de que su información estará segura”, señaló Andrés Herrera, director nacional de la entidad en una entrevista a EMOL.

Meses después, **la investigación de SERNAC detectó infracciones a la Ley del Consumidor:**

porque que se incentiva a captar información del iris sin informar el uso futuro de esos datos, que no se entrega información oportuna y veraz, falta de consentimiento informado y de información sobre los riesgos, falta de transparencia, ausencia de medios para eliminar estos datos, entre otras infracciones específicas, como la captación de datos de menores de edad sin consentimiento adecuado y la incorporación de la información personal en servicios no publicitados-

SERNAC, 29 de agosto de 2024, web.

A raíz de esto, se extendería una **denuncia infraccional contra el “Grupo Optimistic SpA”**, empresa que opera en nuestro país en representación de las operaciones de la marca WorldCoin.

En marzo de 2023, la Coordinación Nacional de Ciberseguridad, y la Unidad de Género y Participación Ciudadana de la Subsecretaría del Interior, realizaron la **Primera Consulta Ciudadana sobre Ciberseguridad**. Este proceso recogió las opiniones de 1.058 personas que participaron voluntariamente de la consulta digital, pero de la cual solo la mitad (546) logró completar el formulario. Se destaca una representación mayoritaria de hombres (59.7%), seguida de mujeres (37.2%) y un pequeño porcentaje de personas no binarias (0.6%), con una marcada concentración de respuestas en la región Metropolitana (más de 2 tercios de las personas que participaron). Lo que revela brechas de género y geográficas al abordar estas temáticas.

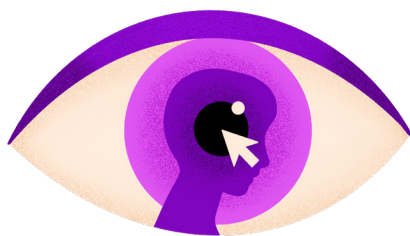
A esto, se suma la reciente promulgación de la **Ley de Protección de Datos en Chile**, la cual tardó siete años en ser aprobada y publicada. Como sintetiza el estudio de abogados Barros & Errázuriz, esta norma **modifica la actual Ley N° 19.268 sobre Protección de la Vida Privada** y “elevan el estándar de protección en esta materia al crear una autoridad de control, delimitar el ejercicio de los derechos por parte de los titulares, consagrar nuevas fuentes de licitud para el tratamiento de datos, regular la transferencia internacional y establecer un régimen robusto de responsabilidades y sanciones” (2024, p.3).

En general, esta ley entrega nuevos derechos los y las titulares, entre estos “el acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad y bloqueo de sus datos”, entregándoles mayor control sobre su información personal, como sintetiza el ingeniero comercial Marcelo Mora en una columna de opinión (2024) junto con la creación de una nueva entidad, la **Agencia Nacional Protección de Datos Personales**, por lo que, una vez entre en vigencia, podría generar cambios en el escenario actual.

Cabe destacar que ya existen gobiernos que han incorporado la tecnología de verificación de WorldCoin a su infraestructura, como es el caso de

Malasia: la Fundación Tools for Humanity (de WorldCoin) y el MIMOS Berhard -departamento de investigación y desarrollo de aplicaciones del gobierno malayo- ya firmaron un memorando de entendimiento (Nwaokocha, 16 de agosto de 2024). Este buscaría integrar la tecnología de verificación digital de la empresa en la infraestructura digital de Malasia.

En este contexto, se hace urgente **investigar y documentar este caso con perspectiva interseccional**, de manera de visibilizar las desigualdades de género, económicas y sociales que se entrelazan en la problemática y que invitan a reflexionar, ¿realmente se están vendiendo estos datos con consentimiento?



2.HABLEMOS DE BIOMETRÍA Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

¿Es la biometría un fenómeno nuevo? Si bien el término puede sonar ajeno, la realidad es que la compilación de rasgos físicos de las personas para verificar su identidad se remonta al **Antiguo Egipto**, cuando se necesitaba identificar a quiénes realizaban operaciones comerciales y judiciales (Guerrero Martínez, 2021). Aunque como técnica y ciencia, se considera que esta inicia en la **segunda mitad del siglo XIX**, con la fotografía de **identificación, las medidas antropométricas y las huellas dactilares**. Posteriormente, en la segunda mitad del siglo XX, comienzan a utilizarse documentos de identificación (Agamben, 2014).

Pero quizá no existió una expansión más explosiva hasta inicios del siglo XXI, cuando el **ataque a las Torres Gemelas de Nueva York del 2001 le imprimió un sentido de urgencia**: modernizar los sistemas biométricos para reestructurar la seguridad y así prevenir actos terroristas (Quintanilla Mendoza, 2020). Desde entonces, los datos personales -entre ellos los biométricos-, y sus sistemas de identificación y verificación se han extendido más allá de las esferas del Estado: está en los sistemas de salud, los bancos, los supermercados, las farmacias, dispositivos electrónicos, y hasta en las redes sociales.

¿Pero qué son? ¿Es posible que dos personas tengan registros iguales? Los datos biométricos son tan precisos que ni entre dos gemelos hay huellas dactilares iguales. **Y solo tres rasgos fisiológicos tienen esta etiqueta: huella, iris y retina** (Woodward, JD, 1997).

Y luego están otros tipos de **datos: los personales**, que nos vuelven 'identificables' entre la multitud, tales como el número de identificación, el nombre, el domicilio, orientación sexual, entre otros (Sánchez Pérez, Gabriel y Rojas, 2012) y estos se caracterizan porque pueden -o no- ser modificables en el tiempo.

¿Y los datos sensibles? Desde el mundo del derecho son aquellos que

pueden poner en riesgo la identidad de alguien y exponerlo abruptamente a una realidad violenta. En un contexto histórico altamente antiderechos, por ejemplo, esto supondría un posible escenario en que la persona pueda ver afectada su integridad (Aguirre Fernández de Lara Roberto, 2024). Entre estos se cuentan la religión, etnia, orientación sexual y estado serológico.

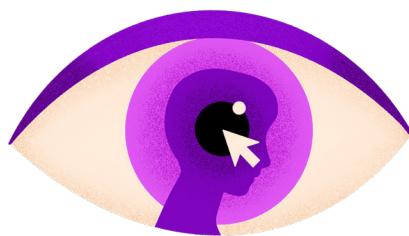
¿Y qué se dice a nivel legislativo? En Latinoamérica, **los datos de sus ciudadanos han sido vendidos en gran medida a las grandes corporaciones** (Quintanilla Mendoza.G.2020) ante la ausencia de un marco regulatorio de tratamiento de datos. **Esto ha supuesto que se vean como propiedad,** dejando que empresas como WorldCoin accedan a datos biométricos a cambio de un valor.

En cambio, en la Unión Europea existen marcos regulatorios más estrictos: el **Reglamento General de Protección de Datos** (Eur Lex, 2016). Por eso, cuando Worldcoin intentó poner stands en centros comerciales de Europa, se reaccionó rápidamente suspendiendo sus acciones, especialmente en España. Específicamente, el artículo 9 de dicho reglamento establece que se prohíbe el tratamiento de datos biométricos salvo en ciertas circunstancias específicas, **como el consentimiento explícito del interesado.**

Estados Unidos, por su lado, sigue de manera estrecha la idea de seguridad en torno a la biometría, dejando un espacio legal sobre cuando esta afecta de manera negativa a los ciudadanos. Existe algo llamado **“Ley de Privacidad de Información Biométrica de Illinois (BIPA)”** muy específica y pionera, ante la alta tasa de sistemas de vigilancia que ocupan estos sistemas. Su agregado extra: exigen que las empresas digan expresamente el periodo de retención de los datos que adquieren, **y además, que establezcan un período de destrucción de los mismos.**

Es así, que estas legislaciones contemplan un marco que podría establecer

ciertos derechos, parámetros y límites a las grandes empresas. Sin embargo, en Latinoamérica y el Caribe siguen estando pendientes regulaciones claras que establezcan límites más allá que solo intenciones.



3. ¿QUÉ PASA CUANDO LA INFORMACIÓN BIOMÉTRICA CAE EN MANOS EQUIVOCADAS?

Se habla constantemente de los únicos y sensibles que son los datos biométricos y otros datos personales, de la necesidad de legislar y de educar en el tema, pero, ¿es realmente peligroso? ¿Qué consecuencias negativas puede tener? ¿Y estas ya han ocurrido? Lamentablemente, ya existen casos de datos biométricos cayendo en las manos equivocadas con complejas consecuencias para la población, especialmente cuando ocurre en países de democracias débiles, atravesando conflictos o derechamente, regímenes autocráticos.

En China, sus más de 1.400 millones de habitantes están sometidos a la vigilancia de cámaras de policía ubicadas en las calles, transporte público, vestíbulos de hoteles y departamentos, las cuales incluyen tecnologías de reconocimiento facial. A esto se suma el monitoreo a sus teléfonos, compras y mensajes en línea, tal y como resume un artículo de The New York Times (Mozur, Xiao y Liu, 2022). Y este sistema no solo vigila a los “alborotadores en potencia” (como personas con historial delictivo), sino que también a **minorías étnicas, trabajadores migrantes, activistas y personas con historial de enfermedades mentales:**

En el pasado, a Zhang Yuqiao, un hombre de 74 años que lleva casi toda su vida adulta presentando quejas y solicitudes al gobierno, le bastaba con no transitar por las autopistas principales para esquivar a las autoridades y dirigirse a Pekín para luchar por una indemnización por la tortura de sus padres durante la Revolución Cultural. Ahora, apaga sus teléfonos, paga en efectivo y compra varios pasajes de tren a destinos falsos.

ibidem, web.

Otro caso grave es el que atraviesa **Irán**, república islámica constantemente señalada por diversas violaciones a los derechos humanos. En 2015, este país introdujo la **Tarjeta Nacional de Identidad Biométrica**, la cual, como señala

un reportaje de Irán Press Watch:

Almacena grandes cantidades de datos personales, como escaneos de iris, imágenes faciales, estado de salud, religión y etnia. Y estas tarjetas están ligadas a bases de datos monitoreadas por el gobierno, que pueden ser utilizadas por el gobierno para espionaje ilegal de las actividades personales de la ciudadanía. La tarjeta es obligatoria para servicios del gobierno, transacciones bancarias y para obtener una conexión de Internet.

Gandhi, 2021, traducción personal.

Es a través de esta herramienta que **el gobierno vigila, persigue y censura a activistas por los derechos humanos, organizaciones y minorías religiosas** (como las comunidades Bahá'í, los Mandeos y los Yarsan), las cuales pueden acabar encarceladas hasta por opinar contra el gobierno en Internet. El caso ha escalado a tal punto, que **actualmente la tarjeta solo permite elegir cuatro opciones de religión:** Islam, cristianismo, zoroastrismo y judaísmo. Por lo que si una persona no pertenece a una de esas religiones o debe mentir en su aplicación o derechamente, no recibe la tarjeta.

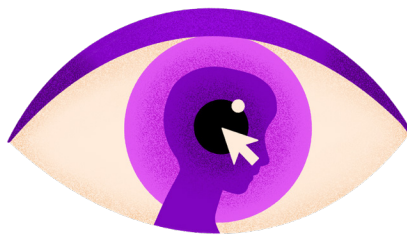
Otro caso que ilustra los peligros de los datos personales mal regulados, **fue el de Afganistán, país que al caer en control de los talibanes, también perdió el control sobre distintos sistemas biométricos.** Uno de los más sensibles fue el APPS, el cual contiene **alrededor de medio millón de registros sobre cada miembro del Ejército Nacional Afgano y la Policía Nacional Afgana**, incluyendo datos como nombre, fecha y lugar de nacimiento, número de identificación único -conectado a su perfil biométrico-, especialidad y trayectoria militar y nombres de familiares, según resume una nota del MIT Technology Review (Guo, 2021). Según reportes de las Naciones Unidas, citados por esta fuente, esto propició **ejecuciones de civiles y militares utilizando estas bases de datos.**

Pero se hace importante destacar que el mal uso de estas tecnologías también puede ocurrir en Estados democráticos. En el mundo occidental, el caso más conocido fue el de Cambridge Analytica. En este, **se le acusó a Facebook de haber filtrado datos de 87 millones de usuarios con la consultora Cambridge Analytica**. Además de la violación a la privacidad que implica esto, hubo reclamos de que estos datos habrían sido utilizados para **influenciar los resultados de las elecciones presidenciales de Estados Unidos del 2016 y las votaciones por el Brexit en Reino Unido** del mismo año. A raíz de lo ocurrido, la Comisión Federal de Comercio de EEUU ordenó a Facebook pagar \$5.000 millones de dólares como sanción por estas malas prácticas, según consigna BBC Mundo (BBC News Mundo, 2019).

Una empresa estadounidense cuestionada por sus prácticas en torno a datos personales, biometría e inteligencia artificial, es el gigante de Amazon. **Su software de reconocimiento facial, Rekognition, ha sido ampliamente cuestionado por sus sesgos raciales y de género**. Por ejemplo, una prueba conducida por activistas demostró cómo “la tecnología de Amazon **relacionó de forma errónea a veintiocho miembros del Congreso de Estados Unidos con gente que había sido arrestada** (...) la prueba relacionó de manera desproporcionada a los integrantes negros y latinos del Congreso con las personas en las fotos policiales” (Singer, 2018, web).

A esto se suma que Rekognition **se desempeña peor identificando el sexo de un individuo si se trata de mujeres y de tez oscura**, tal como corroboró un estudio del Media Lab de MIT dirigido por la investigadora Joy Buolamwini: “el software de reconocimiento facial no cometió errores al identificar el género de hombres de piel más clara, pero confundió a mujeres con hombres el 19% de las veces. Además, confundió a mujeres de piel más oscura con hombres el 31% de las veces” (Beamonte, 2019).

Junto con esto, **Amazon debió desechar una herramienta secreta de inteligencia artificial programada para el reclutamiento de empleados.** Esta debía revisar las aplicaciones de postulantes a la empresa, asignando un puntaje de 1 a 5 estrellas; lamentablemente, **el sistema se enseñó a sí mismo que los candidatos masculinos eran preferibles, penalizando a las mujeres que postulaban a los mismos puestos.** La conclusión del software surgió tras analizar 10 años de procesos de reclutamientos, los cuales estaban marcados por los sesgos sexistas humanos, los cuales mantienen la dominancia masculina en el área de tecnología, como recogió una investigación de Reuters (Dastin, 2018).



4. ¿FUE REALMENTE CONSENTIDA E INFORMADA LA VENTA DE DATOS BIOMÉTRICOS A WORLDCOIN EN CHILE?: INVESTIGANDO VULNERABILIDADES

Esta revisión de conceptos, legislaciones y casos corrobora la sensibilidad de nuestros datos personales, especialmente aquellos biométricos, por estar inscritos en nuestros cuerpos de manera permanente, única e irrepetible. En ese contexto, los **derechos humanos, la ética, la seguridad y el consentimiento deben atravesar todos los programas y sistemas que los almacenan**. Pero, en base a la información disponible en medios de comunicación, este no sería el caso de WorldCoin en Chile, dado que ya existen antecedentes de que se captó la información de menores de edad sin consentimiento de sus tutores y no existe certeza sobre si sus datos serán vendidos a terceros.

Es así que surgen dudas como: **¿qué tan informadas estaban las personas que accedieron a vender sus datos?** Si no lo estaban, **¿hubo realmente consentimiento?** **¿Qué variables, necesidades y motivaciones entran en juego al vender estos datos biométricos?** Y en ese contexto, **¿existen poblaciones que están más vulnerables ante empresas como WorldCoin?**

Para resolver estas preguntas, se decidió aplicar una entrevista en profundidad a una muestra no probabilística de 15 personas. Las personas entrevistadas tienen entre 18 y 42 años, y son de las regiones de Coquimbo, Metropolitana, Valparaíso y Biobío; 11 se identifican como mujeres y 4 como hombres, y son provenientes campos laborales y educativos, entre científicas, académicas, reponedoras de supermercado, dueñas de casa, artesanas, vendedores de retail, abogados, enfermeras y estudiantes. Algunas mujeres también son madres.

Para guiar las entrevistas se utilizó un instrumento semi estructurado de 12 preguntas. Posteriormente, las transcripciones fueron codificadas y analizadas utilizando el software Atlas.ti.

4.1 ¿POR QUÉ VENDER DATOS BIOMÉTRICOS? ANTES Y DURANTE LA OPERACIÓN

Uno de los primeros ítems que se exploró y codificó, fue la relación que los entrevistados y entrevistadas tenían con la tecnología. En general, **las quince personas identifican la tecnología como parte fundamental de sus vidas**: es un espacio de **ocio** (consumo de memes, series, podcasts, música), **social** (conexión con amigos y amigas, comunidades de cosplay), **funcional** (aplicaciones de ventas, inventario, marcado de jornada laboral, diseño, marketing, búsqueda de conocimiento) y **también de finanzas** (compras, criptomonedas, depósitos a plazo, billeteras digitales). En ese contexto, la mayoría se declararon como usuarios y usuarias **intermedios** y, en dos casos, como **usuarias avanzadas**.

Pero a pesar de estar familiarizados/as con la tecnología, esto no necesariamente conlleva a buscar más información o a poseer mayores conocimientos sobre WorldCoin. **Solo dos entrevistadas investigaron previamente sobre el tema y afirmaron haber tomado la decisión de manera informada y sin presiones**. El resto, declaró no haber buscado información hasta después de haber realizado la operación de venta de datos biométricos. En numerosos casos, **intentaron obtener información de los promotores y promotoras en los stand de WorldCoin, sin mayores resultados**:

No me resolvieron las dudas que tenía, porque siento que hasta ellos mismos las tenían; yo les quería preguntar más y me miraban con cara de ‘no sé’ [...] quería saber qué tan segura quedaba guardada la información. Y hasta hoy no sé por qué quieren mi iris.

Mujer de 21 años, estudiante, La Serena.

La persona a cargo solo me dijo que le mostrara que tenía la fecha de la cita, que tenía la aplicación ya descargada, que mirara el circulito [el orb] y esto fue todo. Ni siquiera me habló de los bonos.

Mujer de 47 años, reponedora, La Granja.

En otros casos se entregó información, pero esta fue de nivel básico y bastante similar a la que entrega la misma aplicación. De hecho, se corroboró que la gran mayoría de los entrevistados y entrevistadas no sabían en qué país estaba basada WorldCoin ni quién creó la empresa ni por qué compilaban los datos de sus iris o qué tan seguro era el almacenamiento de esta información.

En un caso directamente se entregó información falsa en el stand para concretar la operación:

Me lo vendió falsamente, dijo que era como una tarjeta prepago, como la Tenpo o la Match y que estaban dando bonos por registrarse. Y cuando me pidieron escanear el ojo, me dijeron que era para el reconocimiento facial en la aplicación [...] a veces hasta me da rabia. ¿Por qué no fui después a reclamar? Para que echaran a esa promotora trucha.

Mujer de 21 años, estudiante, El Monte

Estos conocimientos -o la falta de ellos- se visibilizaron enlazados a su motivación para vender sus datos biométricos, que, en la mayoría de los casos, se debió **por necesidades económicas**. En su mayoría los entrevistados y entrevistadas lo definieron como “**plata fácil**” y otra dos entrevistadas lo describieron como “**prostituir el ojo**”:

Me iban a dar platita gratis, sin que yo tuviera que invertir ni un peso. Lo quise probar.

Mujer de 35 años, cesante, Concepción

Uno joven, sin plata, con hambre, con ganas de algo, ve eso como una oportunidad para adentrarse en el mundo de la criptomonedas.

Hombre de 18 años, estudiante.

Otra motivación que también se repitió entre la muestra, fue la **curiosidad que generaba esta nueva tecnología**.

Si bien esta muestra no es representativa de la realidad global, **se identificaron diferencias en las motivaciones de hombres y mujeres**: generalmente, ellas lo hacían por necesidades económicas y para apoyar a sus familias; en cambio, varios de ellos declararon haberlo hecho por razones como impulsividad, curiosidad y hasta por interés romántico en una promotora.

En paralelo, hubo fuentes de información que jugaron un rol vital en la concreción de la venta de datos, por lo que se enlaza a la motivación. En dos casos, la invitación y primera información **provino de la pareja**, por lo que acudían juntos o acompañándose a entregar sus datos. Otra fuente frecuente eran los **familiares y los amigos y amigas**.

Un caso contempló, por ejemplo, que dos núcleos familiares acudieron a vender sus datos. Al tratarse de personas con las que tenían una relación cercana y que habían obtenido buenos resultados, se generaba confianza:

*Partió por una amiga de mi hija del colegio. Ella tenía 16 años.
Había recibido 100.000 porque había ido a registrar el ojo.
Mujer de 42 años, integradora cultural.*

*Me lo recomendó una muy buena amiga. Me dijo que a ella le
habían pagado un monto, que finalmente no fue el mismo que
me pagaron a mí.
Mujer de 47 años, reponedora, La Granja.*

Solo una persona declaró haberse enterado a través de noticias, en una nota que describía el proceso “como una forma de ganar dinero fácil” y otras dos llegaron motivadas por un grupo de Facebook dedicado al tema. **Solo dos**

personas declararon tener interés en la identidad digital verificada que entregaba la plataforma.

En base a estos testimonios, se decidió explorar en el software Atlas.ti la relación entre **la motivación a vender los datos a WorldCoin con los beneficios**. En base a esto, se identificaron tres principales categorías: motivaciones económicas, factores sociales y percepción de una oportunidad, como detalla la siguiente figura:

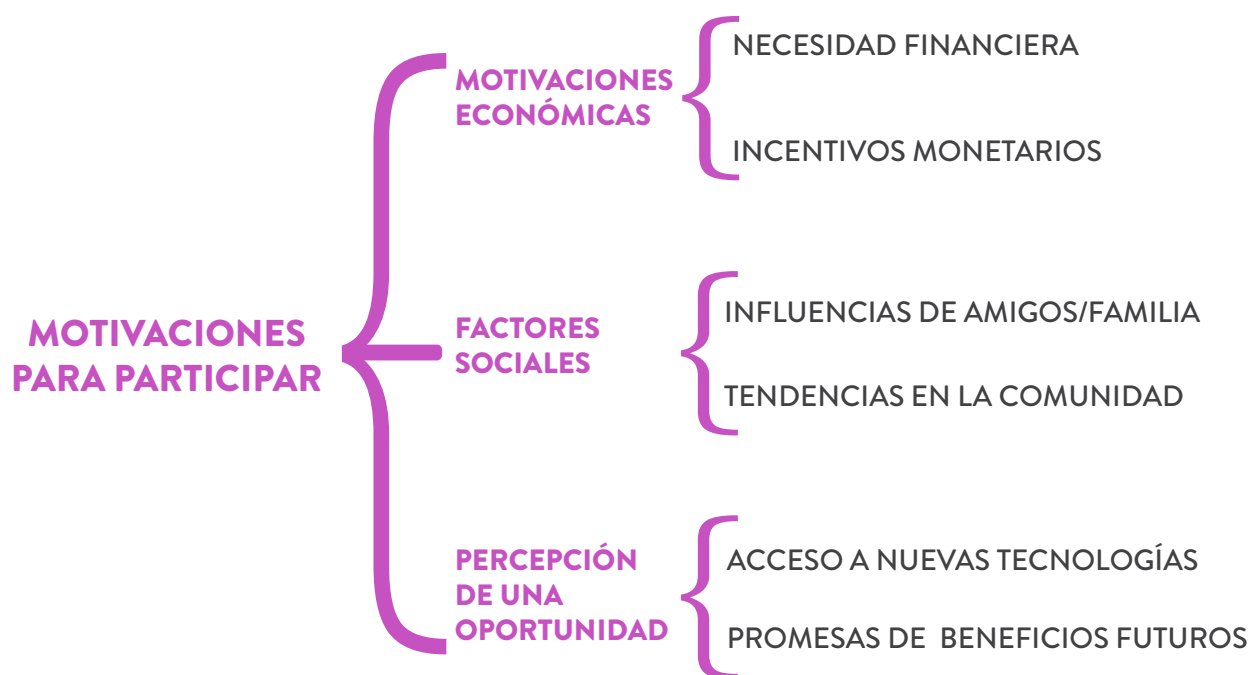


Figura 1. Creación propia en base a análisis de entrevistas semiestructuradas en Atlas.ti. El código enlazado corresponde a Motivaciones (21 citas) que junto al código beneficios (24 citas) se interceptan en puntos confluyentes entre ambos códigos.

Además, se visibilizó una relación entre la motivación con otra categoría: el estado de la protección de datos personales en Chile. Fueron las personas entrevistadas quienes **declararon sentir un hastío ante la nula protección de sus datos**, por lo que **les dio “lo mismo” entregar otro dato personal** y mejor aún **si obtenían una compensación a cambio**:

Trabajé en instituciones de callcenter y era común manejar bases de datos de clientes con todo: nombre, número de teléfono, RUT [...] el tema de la huella dactilar en los celulares ya lleva unos años y es algo que uno lo ha cedido de repente sin ganar nada a cambio [...] nuestros datos ya están gratuitamente prostituidos.
Mujer de 35 años, cesante, Concepción.

A la larga dije yo en mi mente ‘ya el gobierno tiene mis dedos, tiene mi cara. Ya qué más da’. Siempre estamos dando datos, pero nunca recibimos nada de vuelta.
Mujer de 21 años, estudiante, La Serena.

Para mí es una aplicación más. Siempre piden el iris, la huella, lo que sea [...] para las empresas en Chile, comprar datos es pan de cada día. A eso se suma que damos el RUT en todos lados.
Hombre de 34 años, vendedor de retail, Concepción.

Cuando me llaman con anuncios de ventas personalizados, pienso ¿cómo cresta tienen mi número? ¿Cómo cresta tiene mi correo?.
Hombre de 28 años, freelancer, Santiago

4.2 TRAS LA VENTA DE DATOS: SENTIRES, REFLEXIONES Y CONSECUENCIAS

Tras la venta de sus datos biométricos a WorldCoin, las personas entrevistadas experimentaron tanto beneficios como desventajas. Estas experiencias generaron una variedad de emociones y reflexiones, marcadas significativamente por las opiniones de su entorno.

El principal beneficio identificado tras la venta de este dato biométrico fue el económico, lo que coincide con su principal motivación para vender sus datos. En este ítem, también se identifican vulnerabilidades; quienes tienen trabajos precarios, quedaron sin empleo o son madres, parecen estar más propensos a entregar estos datos sin la información necesaria:

Quedé sin trabajo hace un par de meses atrás y me sirvió demasiado todas las monedas que tenía guardadas. Me salvó bastante.
Mujer de 35 años, cesante, Concepción.

Es una salvación para personas que no han encontrado trabajo o que están atravesando algún apuro económico. Porque conversando con más gente que tiene la aplicación, la mayoría son mamás jóvenes que no pueden trabajar ni ejercer su carrera, así que es la forma más rápida de obtener dinero sin salir de la casa.
Está mal, pero de que es una ayuda, lo es.
Mujer de 30 años, dueña de casa y madre, Arauco.

Solo tuvo un beneficio económico. Y, de hecho, ya no me interesa seguir retirando los bonos.
Mujer de 31 años, analista química.

Si ya tienen mis datos, por lo menos quiero la plata. Y efectivamente dan los bonos. Y no son pequeños, de repente llegaron como 30 lucas. Como estudio y trabajo part-time, igual era una ayudita.
Mujer de 21 años, estudiante, El Monte

Como ya se había mencionado, **sólo dos personas** declararon tener **interés en el sistema de validación de humanidad** que ofrecía WorldCoin:

Ya tengo mi validación de que soy un ser humano único y que probablemente se empieza a ocupar cada vez más en el futuro. Y como yo ya la hice, me despreocupo.
Mujer de 35 años, cesante, Concepción.

Cabe destacar que en el caso de una pareja entrevistada -una artesana y un estudiante de 21 años-, afirmaron que les interesaba un sistema que validara su humanidad en Internet; **no se habían dado cuenta de que WorldCoin ya les había verificado**. Esto habla de la poca información que entrega la poca compañía en su aplicación y stands.

Mientras que en la categoría de “contras”, se visibilizaron casos de personas que, al conocer el valor de sus datos biométricos posteriormente, sintieron que se lo vendieron a WorldCoin a un precio demasiado barato:

Pienso que es poco dinero para la información tan personal que se entrega.
Mujer de 31 años, analista química.

Hay como una especie de arrepentimiento en mi entorno. Sienten que cambiaron algo muy valioso por poco.
Hombre de 18 años, estudiante.

Junto con esto, la categoría de “contras” se vio fuertemente ligada a otra variable: **qué tan autónoma era la persona en cuanto al cobro de criptomonedas**. Dado que esto tuvo consecuencias en su acceso al beneficio económico.

En general, **las mujeres entrevistadas tendían a depender de terceros para transformar las criptomonedas en pesos chilenos y así realizar el giro**. Estos terceros podrían ser desde la pareja, amistades, personas de su entorno, como también terceros encontrados a través de Facebook. Generalmente, eran hombres quienes realizaban esta operación:

No hay ninguna entidad que te traslade a dólar digital y después a pesos chilenos, no hay. Entonces dependes de un intermediario y de que esa persona sea honrada, porque tú le pasarás el dinero digital y la persona debe depositar a tu cuenta bancaria. De hecho a mi amiga la estafaron, pero yo tuve suerte, encontré a alguien responsable en Facebook. Pero te cobra comisión: si yo tenía \$60.000, finalmente me pagaron \$45.000.
Mujer de 47 años, reponedora, La Granja.

En mi caso, quien giró las criptomonedas y las convirtió en pesos chilenos fue mi pololo, quien ocupa una aplicación para vender y comprar monedas electrónicas. Yo lo sentí difícil, no lo manejo, así que lo hace él. De hecho a muchas amigas les pasó lo mismo y prefieren depender de él o de sus parejas, en vez de alguien sacado de Facebook.
Mujer de 21 años, estudiante, La Serena.

Esto afectaba directamente sus ganancias, como también su autonomía financiera. Esto va en línea a investigaciones anteriores de ONG Amaranta, que visibilizan que las mujeres miran la tecnología como algo ajeno y masculinizado.

Solo tres mujeres declararon ser capaces de girar el dinero por su cuenta, ya sea utilizando el depósito en su CuentaRut o aplicaciones como Binance. En general, la operación era tediosa, complicada y cuando intentaban pedir información en los stands de WorldCoin, se encontraron con promotores y promotoras sin conocimientos y/o sin ganas de explicar:

Creo que en Worldcoin son muy inteligentes en ese sentido, porque no se hacen cargo de esa operación; tú tienes que buscar a la persona que te convierta la criptomoneda en pesos chilenos.
Mujer de 47 años, reponedora, La Granja.

Aquí es donde entran diversos sentires -tanto negativos como positivos- en torno a la operación. Hubo varios casos de personas que, tras vender sus datos, se encontraron con información negativa en Internet y opiniones negativas en su entorno, lo que desencadenó **sentimientos de vergüenza, arrepentimiento y culpabilidad**; en algunas ocasiones, esto ocurrió en plena venta del dato biométrico. Los sentimientos negativos aumentaban si además estuvieron expuestos o expuestas a desinformación:

Cuando lo estaba haciendo [escaneando el iris], como que me estaba arrepintiendo, me dije 'qué extraño esto, es como surreal'. Y me dio ansiedad y me sentí mal. Después, llegué a buscar información y como que me anduve asustando un poco y arrepintiendo. Me sentí insegura.

Mujer de 31 años, analista química.

Igual me dio vergüenza. Me sentía tonta, no sé, como esas típicas estafas en que caen los papás o los abuelos y que uno dice '¿pero cómo le creen eso?'[...] así que fue como ya basta, voy a borrar la aplicación.

Mujer de 21 años, estudiante, El Monte.

Después, cuando lo vi en las noticias, me dije 'pucha como que igual es peligroso'.

Mujer de 28 años, profesora de Historia, Santiago.

Mientras lo estaba haciendo [el escaneo], ya me había arrepentido.

Pero como soy medio tímido, me cuesta echarme para atrás. Era como '¿ahora qué estoy haciendo?' ¿Qué estoy haciendo acá? Me hace mal'. Si yo no confío mucho en este tipo de empresas o de gente que promociona criptomonedas.

Estoy efusivamente en contra de esas cosas.

Hombre de 20 años, estudiante de Derecho.

Solo dos entrevistadas tuvieron sentimientos positivos y de realización tras realizar la verificación de humanidad -y con ello, la venta de un dato biométrico-. Mientras que hubo un tercer entrevistado que **declaró verle la utilidad a la operación, especialmente a futuro**. Mientras que un cuarto declaró **no sentir preocupación de entregar un dato suyo, por no considerarse alguien importante**:

No sé qué tan negativo puede llegar a ser. Debe depender del nivel y poder económico, cosa que no tengo.

Hombre de 28 años, freelancer, Santiago

Esta idea de **“mis datos no importan, porque yo no soy nadie”** se repitió en otras entrevistas:

En mi entorno me dijeron ‘te van a robar los datos’, pero yo pensaba ¿qué me van a robar a mí? Una pobre ciudadana a pie.

Mujer de 42 años, integradora cultural.

Siento que solo soy una persona común y corriente. Y que ya todo lo que realizo está monitorizado desde mi teléfono: dónde voy, qué compro. No veo que el escaneo del iris sea algo diferente a lo ya vulnerada que está la privacidad de las personas.

Mujer de 26 años, estudiante y enfermera, Concepción.

La opinión del entorno se vio íntimamente ligada a los sentires tras la operación. Si el entorno reaccionaba de forma negativa, la persona experimentada mayor vergüenza, arrepentimiento e incluso, **aislamiento, al optar por no decir nada**:

*Mis amigos estaban en contra, me dijeron que era una locura. Así que no le conté a nadie más, fue como un secreto. Si la había cagado, filo que nadie se entere. Pero igual mandé a mis papás ahí, al matadero; son medios ludópatas, les gusta ir al casino acá en Viña, así que en vez de que anden pidiendo, le dije a mi mamá 'anda y prostituye el ojo'.
Mujer de 42 años, integradora cultural.*

*Le conté a mi polola. Y me dijo '¿pero cómo hiciste eso? Porque es información personal. Puede hasta ser peligroso'.
Mujer de 31 años, analista química.*

*La mayoría de las opiniones que me llegaron eran negativas. Decían que podía ser peligroso. Vender datos no está bien, pero necesitábamos las lucas.
Hombre y mujer de 21 años, Concepción.*

En contraposición, **aquellas entrevistadas que realizaron la operación de manera informada y consentida, tuvieron mayor resiliencia ante los comentarios negativos**, experimentaron menos o nulos sentimientos negativos y hasta convencieron a personas de su entorno para entrar a WorldCoin:

*Le he mostrado lo bueno a mi mamá. La llevé a escanear el iris y le recuerdo de dar clic al bono cada 15 días; le he explicado que es un ingreso pasivo. También le he dicho a mis familiares y amigos y varios han bajado la aplicación. Les explico que es algo donde uno no pone plata y recibe dinero a cambio.
Mujer de 35 años, cesante, Concepción.*

Finalmente, las entrevistas terminaban conversando en torno a la **protección de datos personales en Chile**, dado que se identificó incluso como un detonante hacia la entrega de datos biométricos, al existir una normalización de la entrega de datos de consentimiento y un sentimiento de pérdida de control. Algunas personas declararon estar hastiadas de que sus datos siempre estuvieran expuestos sin su consentimiento:

La protección de datos personales en Chile es nula. En el rutificador puedes consultar el nombre, dirección, comuna y rut de cualquier persona y están al alcance de cualquiera que posea una conexión de internet. Estamos totalmente vulnerados. Deberían existir más leyes al respecto.
Mujer de 35 años, cesante, Concepción

Está súper débil. De hecho, hace poco fui víctima de una estafa que vulneró mi cuenta en Banco Estado. Y fueron súper fáciles de sacar mis datos. Y cuando fui al banco, me di cuenta de que a varias personas les ha pasado lo mismo.
Mujer de 21 años, estudiante, La Serena

Pienso que debe haber regulación en torno a que se use la información sola y exclusivamente para lo que fue otorgada y que exista una especie de glosario para palabras que la comunidad en general no pueda entender, porque el consentimiento que uno de tiene que ser siempre entendible y lamentablemente muchas veces no es así.
Mujer de 26 años, estudiante y enfermera, Concepción.

Mientras que en otros casos, las personas declararon derechamente no saber del tema:

Sobre la protección de datos personales en Chile: nunca había escuchado del tema en Chile. No sé ni siquiera si existe.
Mujer de 30 años, dueña de casa y madre, Arauco

Nunca he desarrollado tanto la idea de cómo sería la protección de datos.
Mujer de 28 años, profesora de Historia, Santiago.

4.2 EL FIN ECONÓMICO INICIAL Y SU IMPACTO: DE LO MORAL A LO MONETARIO

Tras categorizar las motivaciones económicas detrás de la venta de datos, se ve que tras este ítem existen tres subcategorías que pueden resumir su impacto.

En primer lugar, **los beneficios económicos** (que se posicionan como la principal motivación). En segundo lugar, **consecuencias a largo plazo**, cambiando su situación financiera: por ejemplo, en algunos casos **pasó a ser el paso inicial para salir de deudas y/o solventar espacios de cesantía**. Y en último lugar, podemos analizar un ítem que destaca por su origen **ético** en la compensación.

Aquí vemos consecuencias e impactos que se producen tras participar del proceso; existe un momento de análisis y valoración de los datos personales (es decir, entrevistados/as desconocían que se podían monetizar y vender, esto inicia un nuevo conocimiento sobre la tecnología). Tras este primer acercamiento, y la precarización laboral, se ve este espacio como una entrada económica que podría funcionar en más plataformas: casinos en línea, venta de productos, dropshipping, entre otras prácticas.

Ante lo anterior, podemos plantear preguntas como: ¿de qué manera los ingresos económicos en línea impactan en la economía a nivel país? ¿Qué nos dice sobre la desocupación laboral? ¿Cómo podemos anticiparnos ante este fenómeno?

Y finalmente los dilemas morales que se atraviesan tras la propia venta: “donde irán a parar mis datos”, “los vendí muy baratos”, “¿cómo se utilizarán en un futuro?” dejando entrever que existe un sentimiento de incertidumbre ligado a los beneficios y costos que podría tener la venta de datos biométricos.

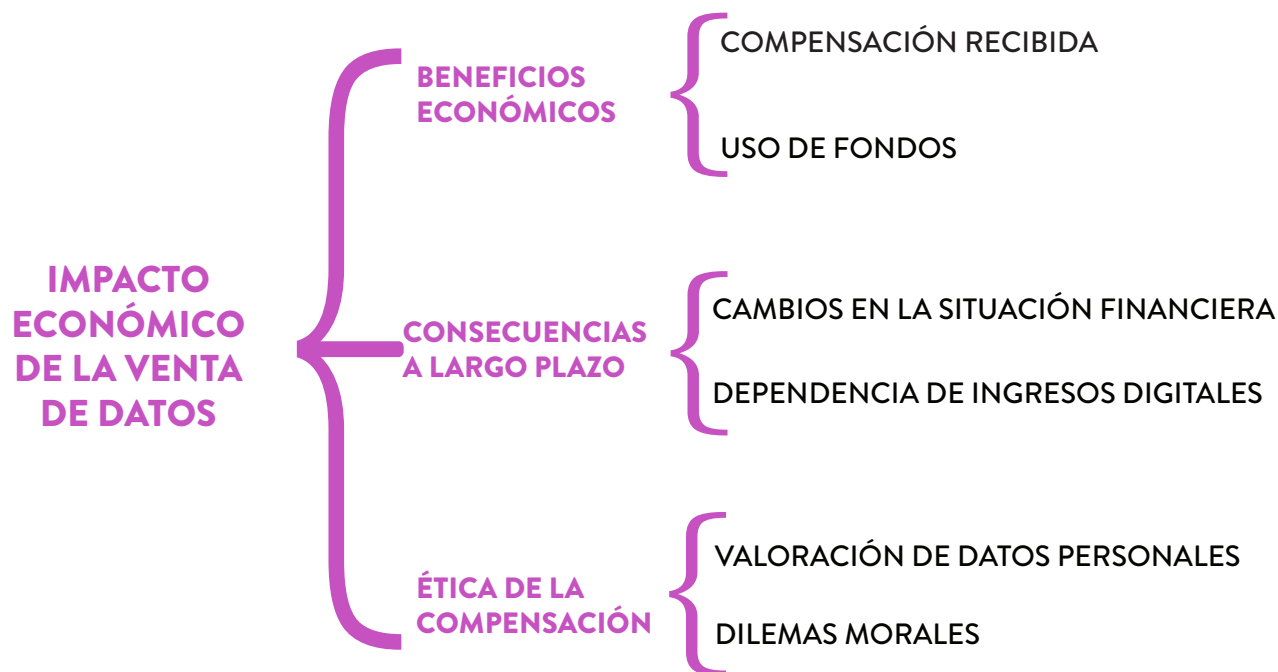
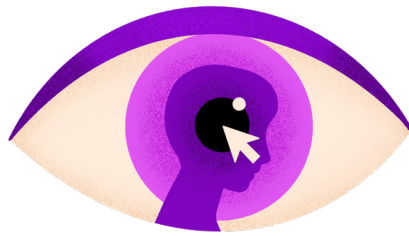


Figura 2. El fin económico inicial y su impacto: de lo moral a lo monetario. Creación propia.



5. CHILE AL DEBE CON LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES: RECOMENDACIONES

Esta investigación visibiliza una serie de brechas y desigualdades que marcaron la venta de datos biométricos a la empresa WorldCoin en Chile.

En Chile, **las desigualdades económicas, la baja alfabetización digital y la escasa educación mediática** han contribuido a la desinformación sobre temas asociados a datos personales, datos sensibles y ciberseguridad. Estos factores se combinaron en este caso, creando un entorno propicio para la venta masiva de datos tan sensibles como el iris.

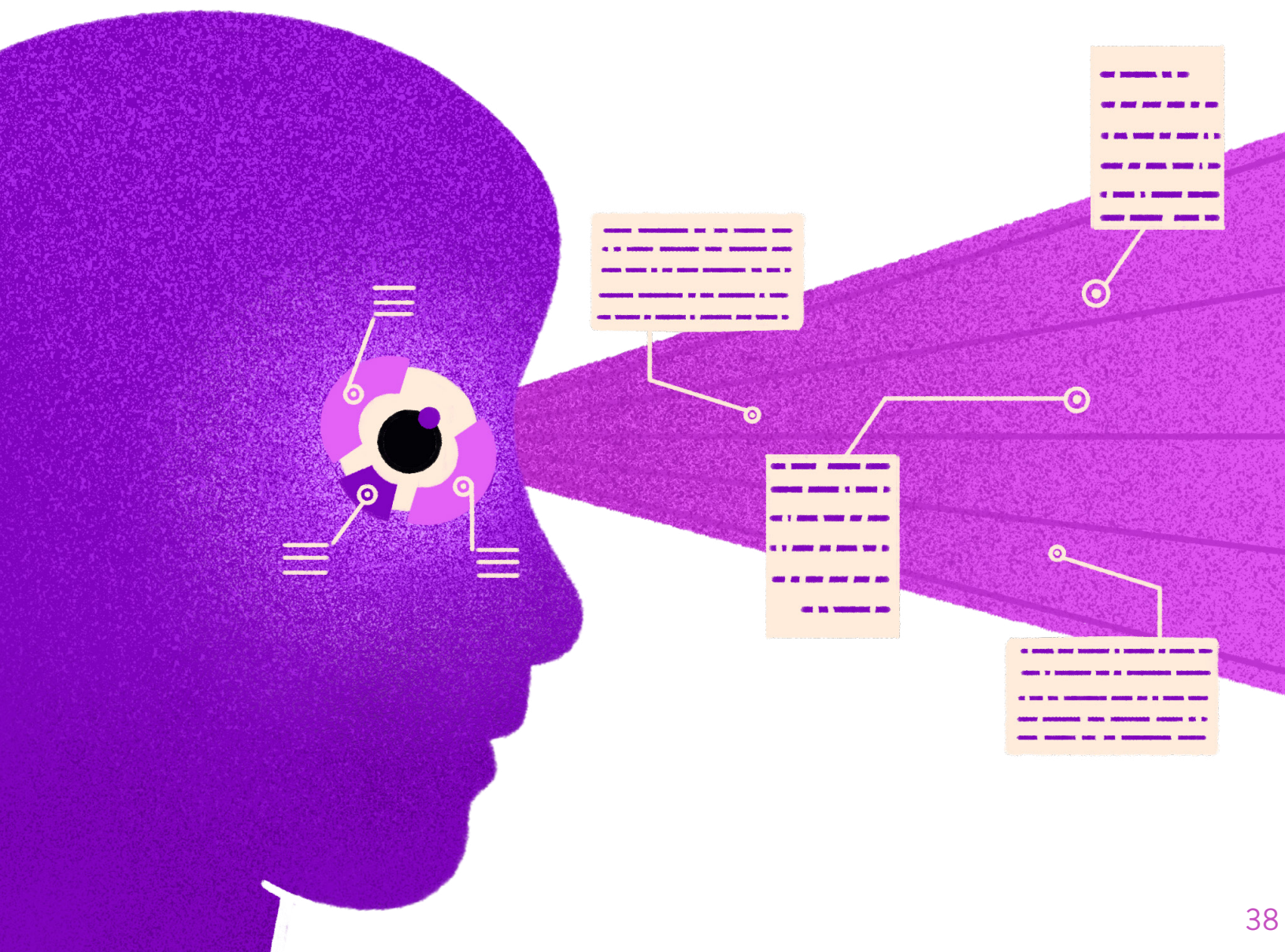
Además, al analizar los testimonios con perspectiva de género, se detectó **una mayor vulnerabilidad en mujeres por su situación económica y/o familiar**, en un país de brechas laborales de género, **donde se sigue teniendo la percepción de que la tecnología es algo ajeno y masculinizado**, lo que incluso las llevó a que no pudieran obtener el beneficio económico por cuenta propia.

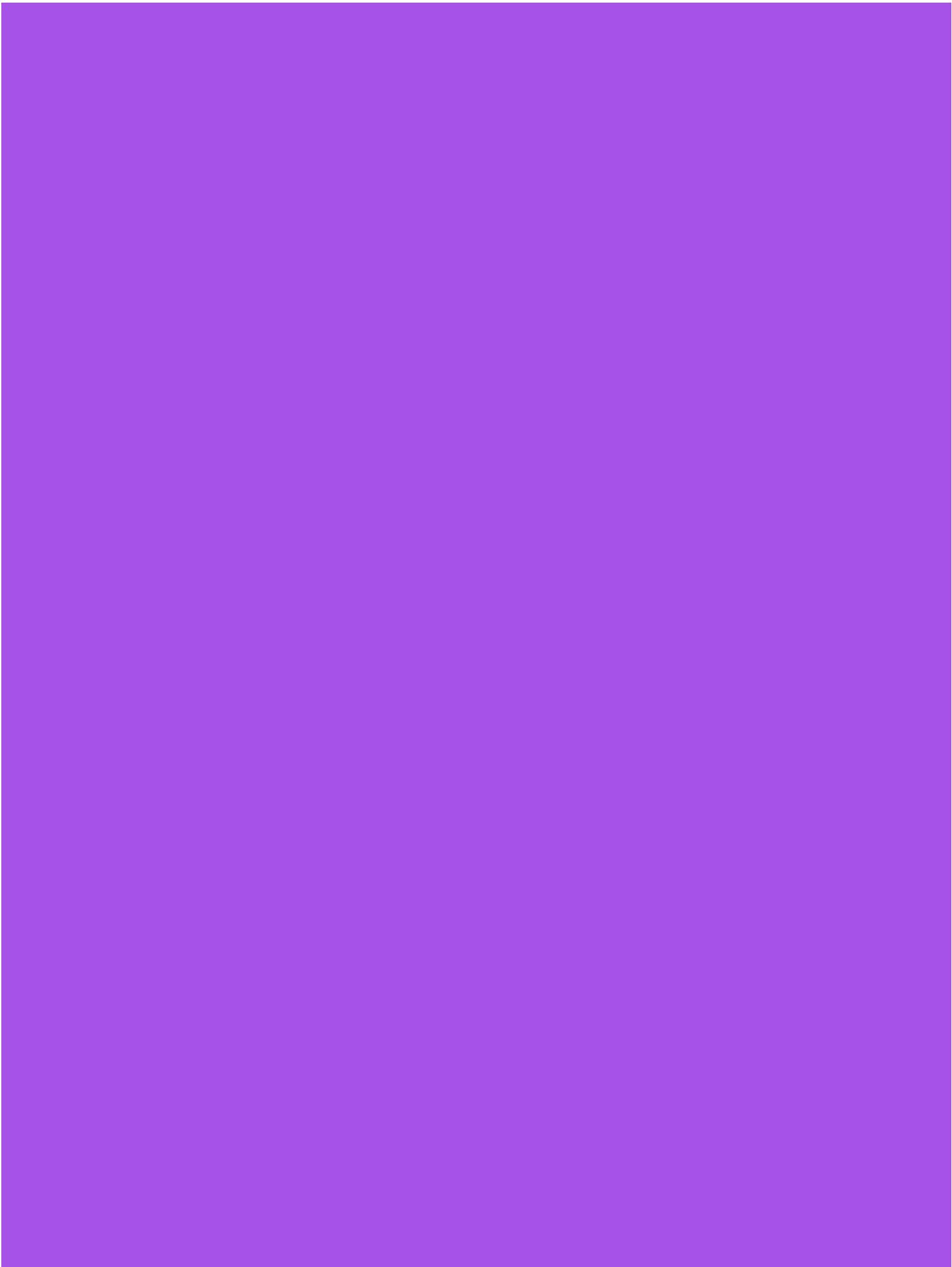
En esa línea, podemos señalar que **la venta de datos a WorldCoin se realizó con un consentimiento viciado** en una amplia cantidad de casos, dado que **no es posible otorgar consentimiento sin tener la información correcta, y más aún, enfrentando una situación de emergencia económica**. A esto, se suman los casos en que los datos fueron entregados por personas menores de edad; en este estudio de solo 15 personas, se registraron 2 casos: un entrevistado directo y la conocida de otra de las entrevistadas.

RECOMENDACIONES DESDE ONG AMARANTA, AL ESTADO DE CHILE

- **Generar políticas públicas, proyectos y programas que implementen educación mediática y alfabetización digital** para la población de todas las edades: desde la infancia, hasta la adultez mayor. Estas políticas educativas deben entregar herramientas para la ciudadanía en la Era Digital, desde uso de softwares, dispositivos y aplicaciones básicas, hasta capacidad de analizar críticamente los contenidos que se consumen en redes sociales, medios de comunicación y el espacio digital en general. Debe fomentar la reflexión en torno a la privacidad de datos, generar resiliencia ante la desinformación, entregar herramientas de seguridad digital y fomentar la participación ciudadana en este espacio. Además, debe tener una perspectiva de género y de Derechos Humanos.
- **Generar campañas comunicacionales** que informen de manera concreta a la ciudadanía las implicancias de la nueva Ley de Protección de Datos, de manera cercana y amigable, teniendo en cuenta las especificidades propias de cada territorio.
- **Implementar una correcta protección de aquellos datos que están en manos del Estado.** Es importante que esta información no acabe en manos de terceros -como ocurrió con varias brechas de seguridad del Servicio Electoral, Clave Única y ataques de ransomware a servicios públicos entre los años 2023 y 2024.
- **Que la denuncia sobre la desprotección de los datos personales no recaiga solo en los ciudadanos y ciudadanas:** que exista un esfuerzo constante desde el Estado y su próxima Agencia de Protección de Datos, para que se respeten los procedimientos en el ejercicio de los nuevos derechos de datos personales.

- **Apoyándose en la nueva Ley de Protección de Datos:**
Rectificar o suprimir urgentemente aquellos datos de personas menores de 18 años, que se inscribieron en la plataforma de World sin el consentimiento de sus tutores o tutoras.
- **Fortalecer al Servicio Nacional del Consumidor (SERNAC) y generar un trabajo coordinado con la nueva Agencia de Protección de Datos Personales,** de manera de que el abordaje de los casos y la entrega de información sea lo más clara posible para todas las personas.
- Mantener una **posición fiscalizadora y atenta ante plataformas con dudosos términos y condiciones** que buscan operar en Chile.





REFERENCIAS

Barros & Errázuriz (2024). Newsletter. Nueva institucionalidad para la protección de datos personales. B&E: <https://www.bye.cl/wp-content/uploads/2024/08/NL-Proteccion-de-datos-espanol-3.pdf>

BBC News Mundo (24 de julio de 2019). Cambridge Analytica: la multa récord que deberá pagar Facebook por la forma en que manejó los datos de 87 millones de usuarios. BBC. Recuperado desde: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49093124>

Beamonte, Paloma (26 de enero de 2019). Vuelven a hallar sesgos raciales y de género en el reconocimiento facial de Amazon. Hipertextual. Recuperado desde: <https://hipertextual.com/2019/01/sesgos-reconocimiento-facial-amazon>

Coordinación Nacional de Ciberseguridad. (2023) Reporte: Resultados Primera Consulta Pública sobre Ciberseguridad. PNCS2-D3-20230424. Recuperado desde: <https://generoyparticipacion.interior.gob.cl/media/2023/04/Resultados-Primera-Consulta-Publica-sobre-Ciberseguridad.pdf>

Dastin, Jeffrey (10 de octubre del 2018). Insight - Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. Reuters. Recuperado desde: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G/>

De Marval, Valentina (22 de marzo de 2024). Datos personales a cambio de criptomonedas: padre presentó recurso porque escanearon el iris de su hija menor de edad. En CIPER. Recuperado desde: <https://www.ciperchile.cl/2024/03/22/datos-personales-a-cambio-de-criptomonedas-padre-presento-recurso-porque-escanearon-el-iris-de-su-hija-menor-de-edad/>

Gandhi, Shrutika (24 de mayo del 2021). Biometric Identity Cards, Surveillance and Discrimination of Religious Minorities in Iran. Irán Press Watch. Recuperado desde: <https://iranpresswatch.org/post/22195/biometric-identity-cards-surveillance-discrimination-religious-minorities-iran/>

Guerrero Martínez, Rodolfo (2021). Defensa de la privacidad digital: uso de datos biométricos en México. Derecho Fundamentales a Debate, Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco. Recuperado desde: http://historico.cedhj.org.mx/revista%20DF%20Debate/articulos/revista_No18/ADEBATE-18-art9.pdf

Guo, Eileen (3 de septiembre de 2021). Los datos biométricos de los afganos, arma para la venganza talibana. MIT Technology Review. Recuperado desde: <https://www.technologyreview.es/s/13663/los-datos-biometricos-de-los-afganos-arma-para-la-venganza-talibana>

Mora, Marcelo (3 de septiembre de 2024). Ley de protección de datos: una nueva era para las empresas digitales. En BioBioChile. Recuperado desde: <https://www.biobiochile.cl/noticias/opinion/tu-voz/2024/09/03/ley-de-proteccion-de-datos-una-nueva-era-para-las-empresas-digitales.shtml>

Mozur, Paul; Xiao, Mui; y Liu, John (4 de julio de 2022). 'Una jaula invisible': así es como China vigila el futuro. The New York Times. Recuperado desde: <https://www.nytimes.com/es/2022/07/04/espanol/china-vigilancia.html>

Nwaokocha, Amaka (16 de agosto de 2024). Malasia apuesta por Worldcoin para la verificación personal y el DNI digital. Cointelegraph en Español. Recuperado desde: <https://es.cointelegraph.com/news/malaysia-worldcoin-iris-scan-digital-verification>

Quintanilla Mendoza, G. (2020). Legislación, riesgos y retos de los sistemas biométricos. Revista Chilena de Derecho y Tecnología, 9(1), 63-91. Recuperado desde: <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2020.53965>

Reyes, Verónica (11 de marzo de 2024). Alerta en Europa por firma que pide escanear iris a cambio de bono: En Chile captó a miles de personas. En BiobioChile. Recuperado desde: <https://www.biobiochile.cl/noticias/economia/negocios-y-empresas/2024/03/11/alerta-en-europa-por-firma-que-pide-escanear-iris-a-cambio-de-bono-en-chile-capto-a-miles-de-personas.shtml>

San Martín, Pablo (2 de abril de 2024). Dilema de Worldcoin: El complejo arribo a Chile de la firma que escanea iris por criptomonedas. En EMOL.com. Recuperado desde: <https://www.emol.com/noticias/Economia/2024/04/02/1126619/worldcoin-datos-personales.html>

SERNAC (29 de agosto de 2024). La denuncia infraccional de SERNAC contra Worldcoin que podría culminar en su cese de operaciones en Chile. SERNAC. Recuperado desde: <https://www.sernac.cl/portal/604/w3-article-81935.html>

Singer, Natasha (27 de julio de 2018). ¿La tecnología de reconocimiento facial de Amazon puede ser racista? New York Times. Recuperado desde: <https://www.nytimes.com/es/2018/07/27/espanol/amazon-rekogniton-aclu.html>

Solimano, Pedro (30 de septiembre de 2023). In Emerging Economies Like Chile, Worldcoin Is Seeing Strong Success. En Decrypt. Recuperado desde: <https://decrypt.co/199393/chile-worldcoin-eye-scanning-orb-adoption>

Unión Europea. (2016). Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). Diario Oficial de la Unión Europea, L119, 1-88. Recuperado desde: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>

WorldCoin en Español (10 de febrero de 2023). Privacidad en Worldcoin: una inmersión técnica profunda - Parte I. En WorldCoin. Recuperado desde: <https://es-es.worldcoin.org/blog/developers/privacy-deep-dive>

