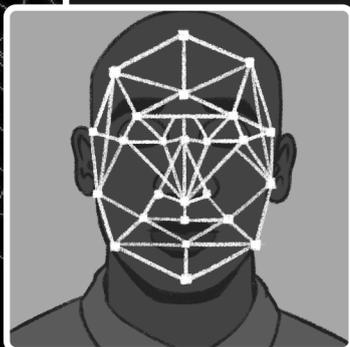
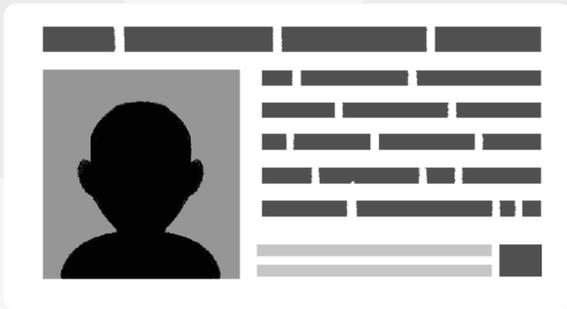


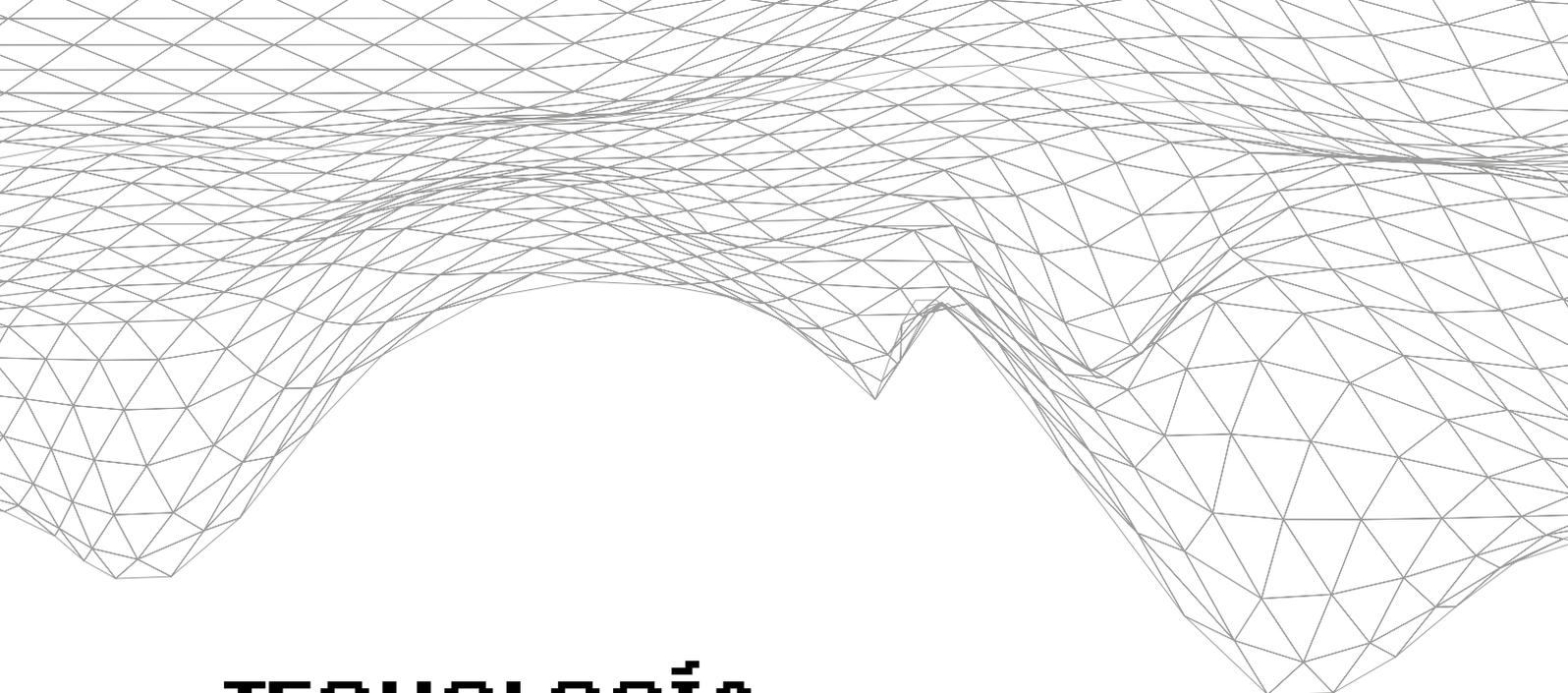
# TECNOLOGÍA Y DERECHOS HUMANOS EN LA TRIPLE FRONTERA



DataPrivacyBR  
Research

TEC  
DIC  
Tecnología  
& Derechos  
Humanos

Helena Secaf | Eduardo Carrillo  
Nathan Paschoalini



# TECNOLOGÍA Y DERECHOS HUMANOS EN LA TRIPLE FRONTERA

Un estudio exploratorio de los programas  
de seguridad Muralha Inteligente (Brasil)  
y el Sistema Automatizado Migratorio  
de Reconocimiento Facial (Paraguay)

## AUTORES

Helena Secaf

Eduardo Carrillo

Nathan Paschoalini



**DataPrivacyBR**  
Research

TEDIC  
Tecnología  
& Derechos  
Humanos

# CRÉDITOS

Este informe ha sido elaborado por Data Privacy Brasil y TEDIC en el marco de un proyecto financiado por Privacy International. Forma parte de una serie de publicaciones que pretende orientar e informar sobre el despliegue de la tecnología en la zona de la Triple Frontera.



**DataPrivacyBR**  
Research

La **Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa** se dedica a la interfaz entre la protección de datos personales, la tecnología y los derechos fundamentales, produciendo investigaciones y acciones de defensa ante la Justicia, los órganos legislativos y el gobierno. Con base en una Política de Transparencia y Financiamiento Ético, la asociación realiza investigaciones de interés público que buscan reforzar la gramática de los derechos fundamentales y expandir la cultura de protección de datos personales en Brasil y el Sur Global



Tecnologia  
& Derechos  
Humanos

**TEDIC**

**TEDIC** es una Organización No Gubernamental fundada en el año 2012, cuya misión es la defensa y promoción de los derechos humanos en el entorno digital. Entre sus principales temas de interés están la libertad de expresión, la privacidad, el acceso al conocimiento y género en Internet.

<b>Coordinación</b>	Eduardo Carrillo Helena Secaf
<b>Investigación</b>	Helena Secaf Eduardo Carrillo Nathan Paschoalini
<b>Corrección</b>	Rafael A. F. Zanatta
<b>Diseño de portada</b>	Enrique Bernardou
<b>Traducción</b>	Victoria González
<b>Diagramación</b>	Horacio Oteiza

**Como citar:** SECAF, Helena; CARRILLO, Eduardo; PASCHOALINI, Nathan. Tecnología y Derechos Humanos en la Triple Frontera: un estudio exploratorio de los programas de seguridad Muralha Inteligente (Brasil) y el Sistema Automatizado Migratorio de Reconocimiento Facial (Paraguay). Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa; TEDIC, 2023. Disponible en: <https://www.tedic.org/tecnologiaenfronteras/>

Para aclaraciones sobre el documento y entrevistas, póngase en contacto con:  
[imprensa@dataprivacybr.org](mailto:imprensa@dataprivacybr.org) o [hola@tedic.org](mailto:hola@tedic.org)



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

# TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO	5
INTRODUCCIÓN	6
MARCO METODOLÓGICO	8
Revisión documental	8
<i>Pregunta de búsqueda</i>	8
<i>Estrategia de búsqueda de información</i>	8
Solicitudes de Acceso a la Información Pública	11
Entrevistas	11
REVISIÓN DOCUMENTAL	12
Debate sobre tecnología biométrica y vigilancia	12
Casos de litigios estratégicos	13
<i>Litigio estratégico en Asunción</i>	13
<i>Litigios estratégicos en Buenos Aires</i>	13
<i>Litigio estratégico en la ciudad de São Paulo</i>	14
Campañas brasileñas dirigidas por OSC	15
Uso de tecnologías biométricas en el contexto fronterizo y migratorio	17
<i>Colombia y la migración venezolana</i>	17
<i>Muralha Inteligente</i>	18
<i>Sistema Migratorio Automatizado de Reconocimiento Facial (SMARF)</i> <i>y sistema biométrico propio</i>	20
PRINCIPALES HALLAZGOS	23
FOIAs	23
<i>Muralha Inteligente</i>	23
SMARF y sistema biométrico propio	29
<i>Principales hallazgos del sistema SMARF</i>	30
<i>Principales hallazgos del sistema biométrico propio</i>	32
Entrevistas	33
<i>Muralha Inteligente</i>	33
SMARF	38
<i>Sistema biométrico propio</i>	41
PRINCIPALES TENDENCIAS Y RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	47

# RESUMEN EJECUTIVO

Este informe propone una caracterización de dos programas de seguridad fronteriza ubicados en Brasil y Paraguay: Muralha Inteligente (Brasil) y el Sistema Automatizado Migratorio de Reconocimiento Facial - SMARF (Paraguay) son dos programas de seguridad pública que forman parte de una tendencia más amplia que busca digitalizar los procesos en nombre de la eficiencia y la optimización.

Muralha Inteligente es un programa cuyo objetivo es implementar, investigar y desarrollar soluciones tecnológicas inteligentes para combatir mejor el contrabando, la malversación y el tráfico de armas y drogas en la Triple Frontera. Muralha Inteligente es uno de los ejes de un proyecto más amplio llamado “Fronteira Tech”, que es un programa de vigilancia fronteriza que promueve el uso de tecnologías digitales con un enfoque en seguridad pública.

El SMARF (Sistema Migratorio Automatizado de Reconocimiento Facial) es una nueva tecnología de control migratorio implementada por el gobierno paraguayo, que comenzó en el año 2020. Consiste en un mecanismo automatizado de registro de personas que se movilizan en las fronteras mediante el reconocimiento facial. Inicialmente se implementó en el área de la Triple Frontera y luego se trasladó al Aeropuerto Internacional Silvio Pettirossi.

Entre las principales conclusiones de la investigación se encuentran:

- En la implementación de tecnologías digitales para el control de fronteras predomina la narrativa de la eficiencia y la rapidez. Dicha eficiencia es un valor absoluto que tiende a ignorar un debate abierto para identificar el riesgo de violaciones de los derechos humanos y mitigarlas según corresponda.
- Ninguno de los dos programas desarrolla Evaluaciones de Impacto sobre los Derechos Humanos (EIDH). En el caso del programa Muralha Inteligente, no hubo mapeo de posibles riesgos para los derechos humanos dentro del proyecto. En el caso del SMARF, hay duda respecto a la necesidad de las EIDH dado que ya existen iniciativas similares, por lo que la implementación de herramientas como esta es considerada redundante por la Dirección General de Migraciones.
- Ninguno de los dos programas cuenta con políticas de privacidad.
- Si bien algunas instituciones de ambos países respondieron a las solicitudes de FOIAs de manera exhaustiva, aún existe el componente de falta de transparencia que caracteriza a ambas investigaciones. Por parte del lado brasileño, la justificación está sustentada en el argumento de que “la seguridad nacional merece confidencialidad”. Por el lado paraguayo, existe la necesidad de optimizar la manera en que las políticas públicas con componentes digitales puedan ser rastreadas en todo momento y no necesariamente solo a pedido de personas interesadas en el tema.
- Con relación a las políticas migratorias con componentes digitales del lado paraguayo, existe la disposición institucional de desarrollar un sistema biométrico propio para independizarse del mantenimiento del actual sistema biométrico PIRS-MIDAS, el cual es un sistema biométrico migratorio provisto por la Organización Internacional para las Migraciones.

# INTRODUCCIÓN

Las políticas de seguridad pública que emplean la tecnología para vigilar las fronteras son cada vez más numerosas. Esta tendencia es especialmente evidente en la Triple Frontera (TBA), una región estratégica compartida por Argentina, Brasil y Paraguay, donde se encuentra una de las mayores centrales hidroeléctricas del planeta, con una próspera economía de libre circulación de personas, bienes y servicios, pero que también presenta un difícil escenario en términos de índices de criminalidad. Para garantizar la seguridad de la zona, los países de la Triple Frontera han adoptado una serie de estrategias en la última década. Por ejemplo, el gobierno brasileño compró drones altamente intrusivos de origen israelí en 2013 como parte de sus estrategias de seguridad para la Copa Confederaciones<sup>1</sup>. Asimismo, Argentina compró y utilizó una tecnología similar en las distintas fronteras de su territorio<sup>2</sup>. El gobierno paraguayo también ha implementado tecnología de reconocimiento facial para controlar los procesos migratorios entre Paraguay y Brasil<sup>3</sup>.

En este sentido, TEDIC y Data Privacy Brasil de Pesquisa realizaron una investigación en 2021 para poner de manifiesto la manera en que las instituciones de seguridad pública desarrollan las políticas de seguridad e inteligencia en la región. El objeto de la investigación fue un análisis exhaustivo del Centro Integrado de Operaciones Fronterizas (CIOF), un programa de seguridad pública brasileño cuyo objetivo es combatir el crimen organizado transnacional mediante la integración de los datos de diferentes agentes de seguridad pública para centralizar la información en un mismo sitio<sup>4</sup>. La inquietud subyacente fue la percepción de que este aumento de la tecnologización de los programas de seguridad pública, combinado con la falta de transparencia en su aplicación y puesta en funcionamiento (es decir, la falta de rendición de cuentas), aumenta los riesgos de la vigilancia estatal y la violación de derechos fundamentales. Sin embargo, el CIOF no es el único programa de seguridad en la zona, lo que significa que es necesario ahondar para comprender como la región adopta tecnología con fines de vigilancia, determinar en qué medida se cumplen las normas internacionales de derechos humanos, así como determinar el estado actual de la soberanía de datos de los países de la Triple Frontera.

Es importante señalar que desde el 2020 la región es vigilada luego de que la publicación del informe anual sobre terrorismo de EE.UU. alertara sobre los operativos de Hezbollah en la Triple Frontera<sup>5</sup>.

- 
- 1 Folha de São Paulo. FAB recebe dois novos aviões não tripulados para vigiar fronteiras. [Internet] Folha de São Paulo. 2022 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2013/02/1232556-fab-recebe-dois-novos-avioes-nao-tripulados-para-vigiar-as-fronteiras.shtml>
  - 2 Agostini R. Inauguraron un sistema de control de fronteras apoyado con cámaras y drones. [Internet] La Nación. 2022 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/seguridad/inauguraron-un-sistema-de-control-de-fronteras-apoyado-con-camaras-y-drones-nid2068981/>
  - 3 Agencia de Información Paraguaya. Más de 600 personas ya utilizaron el sistema de reconocimiento facial en el Puente de la Amistad. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.ip.gov.py/ip/mas-de-600-personas-ya-utilizaron-el-sistema-de-reconocimiento-facial-en-puente-de-la-amistad/>
  - 4 Carrillo E, Meira M, Secaf H, Zanatta Rafael. La integración invisible: estudio de un Centro Integrado de Operaciones Fronterizas. [Internet]. TEDIC & Asociación de Investigación Data Privacy Brasil. 2021. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: [https://www.TEDIC.org/wp-content/uploads/2022/02/CIOFTEDICDPrivacy\\_report.pdf](https://www.TEDIC.org/wp-content/uploads/2022/02/CIOFTEDICDPrivacy_report.pdf)
  - 5 ABC. EE. UU. alerta sobre operativos del grupo Hezbollah en el Triple Frontera. [Internet]. 2020 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/internacionales/2020/06/25/eeuu-alerta-sobre-operativos-del-grupo-hezbollah-en-la-triple-frontera/>

En este contexto, TEDIC y Data Privacy proponen una ampliación del proyecto del año pasado, centrándose ahora en los nuevos programas de seguridad y tecnología en la región y en los riesgos y oportunidades que conllevan para los derechos humanos. Se prestará especial atención a perfilar mejor dos programas de seguridad y las narrativas que los rodean, así como a determinar la verdadera utilidad de los programas para los objetivos que se proponen cumplir: Muralha Inteligente (Brasil) y SMARF (Paraguay). Este foco de atención es una profundización de los resultados preliminares de la investigación sobre el CIOF, que permite mapear los programas de seguridad vinculados directa o indirectamente al CIOF.

Partiendo de lo anterior, esta investigación pretende profundizar y comprender mejor ambos programas, especialmente en lo relativo a la comprensión de qué tecnologías se utilizan y sus repercusiones para el cumplimiento de los derechos humanos en la Triple Frontera. A partir de una revisión bibliográfica, solicitudes de Acceso a la Información Pública (FOIA) y entrevistas, este informe presenta los hallazgos sobre estos dos programas de seguridad a lo largo de un año de investigación.

# MARCO METODOLÓGICO

La revisión metodológica consistió en una serie de procesos para la recopilación de datos sobre el tema de estudio. Concretamente, se llevaron a cabo tres procesos:

- Una revisión documental para acceder a información sobre los programas Smarf y Muralha Inteligente, así como a un panorama más amplio de la tecnología, la seguridad pública, la vigilancia y la privacidad en la región latinoamericana durante los últimos tres años.
- Varias solicitudes FOIA para acceder a información específica tanto sobre el Smarf como sobre Muralha Inteligente, y basadas en brechas que faltaron en la etapa de revisión documental.
- Entrevistas a instituciones públicas oficiales para acceder a información adicional no disponible en las otras dos etapas.

## REVISIÓN DOCUMENTAL

### Pregunta de búsqueda

En busca de un proceso claro, inequívoco y estructurado para guiar la revisión documental (RD), se formuló la siguiente pregunta: *¿Cuál es la producción de conocimiento de las organizaciones de derechos digitales en América Latina y en relación con la implementación de tecnologías de vigilancia de inteligencia artificial en el ámbito público?*

### Estrategia de búsqueda de información

El equipo de investigación propone la selección de tres fuentes de información abiertas. Todo ello para acceder a la información relacionada con la pregunta de búsqueda y, principalmente, a toda la información disponible sobre los programas Smarf y Muralha Inteligente.

Para abordar el tema desde la perspectiva del sur global, en particular desde América Latina, el equipo de investigación seleccionó 12 organizaciones de la red internacional Privacy International. Así como la Rede Latino-Americana de Estudos sobre Vigilância, Tecnologia e Sociedade (Lavits), que es una red de investigación destinada a desarrollar debates en torno a temas relacionados con la vigilancia, la tecnopolítica y la sociedad. La Tabla 1 muestra las fuentes de Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) consultadas.

**TABLA 1**

<b>Base de datos de las sociedades civiles</b>	
<b>Paraguay</b>	<b>Brasil</b>
Asociación por los Derechos Civiles	Coding Rights
Dejusticia	InternetLab
Derechos Digitales	Data Privacy Brasil
Fundación Karisma	Hiperderecho
R3D	IPANDETEC
TEDIC	Lavits

Se elaboró una combinación de palabras clave para filtrar la información necesaria de dichos repositorios. Se desarrolló un grupo diferente de palabras clave para consultar las bases de datos de las OSC y las instituciones gubernamentales relacionadas con los programas Smarf y Muralha Inteligente, así como los principales medios de comunicación que cubren las noticias de seguridad en general. La Tabla 2 muestra un resumen de dichas palabras para cada una de las fuentes seleccionadas.

**TABLA 2**

<b>Palabras clave</b>	<b>Palabras clave alternativas</b>
<b>Para la consulta de bases de datos de la sociedad civil</b>	
Tecnología de vigilancia	Reconocimiento facial, Inteligencia artificial, IA, drones, cámaras, algoritmo(s)
Seguridad	
Privacidad y protección de datos	Datos personales, protección de datos personales, datos, privacidad (de datos), integración de datos
<b>Para reseñas documentales en medios de comunicación y sitios web de instituciones públicas</b>	
Muralha Inteligente	Criminalidade Fronteira, Tríplice Fronteira, Inteligência Artificial, Tecnologia, Monitoramento, Algoritmos, Fronteira Tech, Tech, Cidades inteligentes
Sistema Migratorio Automatizado de Reconocimiento Facial	Reconocimiento facial, inteligencia artificial, IA, biometría, Triple Frontera, Ciudad del Este, Foz de Iguazú, Puente Internacional de la Amistad, Autoembarque, Registro Automatizado de Personas

Se consultó a un total de 14 instituciones públicas y 8 medios de comunicación. La tabla 3 muestra las instituciones y los medios públicos consultados.

**TABLA 3**

<b>Base de datos de instituciones públicas</b>	
<b>Paraguay</b>	<b>Brasil</b>
Ministerio del Interior Dirección Nacional de Migraciones Policía Nacional Ministerio de Tecnología y Comunicación	Ministério da Justiça e Segurança Pública Parque Tecnológico Itaipu (PTI) Polícia Federal ABIN Ministério das Relações Exteriores Ministério Público Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) Receita Federal
<b>Noticias y medios de comunicación</b>	
<b>Paraguay</b>	<b>Brasil</b>
La Nación Última Hora ABC Color Agencia IP	Folha de São Paulo The Intercept Brasil Agência Pública G1

El criterio principal para seleccionar la información fue que dicha investigación hubiera sido publicada hasta tres años antes de la realización del RD. En el caso de los sitios web de los medios de comunicación y de las instituciones gubernamentales, el equipo de investigación decidió documentar y analizar solo la información útil para perfilar los programas Smarf y Muralha Inteligente. En total, se revisaron 113 materiales<sup>6</sup> y documentos útiles en el caso brasileño y 89 en el caso paraguayo.

6 7 Proyectos de investigación; 17 Informes de investigación; 52 Artículos / Noticias / Comunicados de prensa / Entrevistas; 5 Libros Recopilación de artículos; 21 Material de promoción y 11 Material audiovisual (seminarios web, participación en eventos, documentales, etc.).

## SOLICITUDES DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

Para acceder a información más específica sobre los programas Smarf y Muralha Inteligente, y con base en los resultados preliminares del RD, se diseñó una serie de FOIAs que se enviaron a diferentes instituciones públicas. El cuadro 4 muestra las instituciones consultadas.

Solicitudes FOIA	
Paraguay	Brasil
Dirección General de Migraciones Parque Tecnológico de Itaipú (lado paraguayo)	Ingresos Federales de Brasil Ministerio de Economía Parque Tecnológico de Itaipú (lado brasileño) Itaipú (lado brasileño)

Se realizaron un total de 4 solicitudes por la parte brasileña y 3 solicitudes por la parte paraguaya.

## ENTREVISTAS

La última fase de recopilación de datos consistió en un mapeo de las partes interesadas basado tanto en la revisión documental como en las solicitudes FOIA. El objetivo de este proceso era cerrar las brechas de información generadas tanto por la revisión documental como por las fases de recopilación de datos de la FOIA. Se realizaron un total de 3 entrevistas. Se realizó una entrevista con un representante del Parque Tecnológico de Itaipú (PTI) - parte brasileña. Dos entrevistas fueron realizadas a representantes de la Dirección Nacional de Migraciones (DGM) de Paraguay de los departamentos programático e informático. Todas las entrevistas se realizaron de forma anónima.

Es importante señalar que la parte brasileña solo pudo realizar una entrevista, aunque más entrevistas con otras instituciones podrían haber sido útiles. Esto se debe a que los representantes del PTI declararon que no sería posible realizar una entrevista con un miembro del equipo, ya que “[...] la discusión y divulgación de datos e información específicos relativos al proyecto y sus objetos está prohibida por las cláusulas de confidencialidad contenidas en los contratos con los demás participantes en el proyecto” - aunque las preguntas que se iban a formular no se revelaron antes de solicitar la entrevista. Además, la investigación también contactó a servidores de la Receita Federal Brasileira (RFB, por sus siglas en portugués), pero no hubo respuesta.

# REVISIÓN DOCUMENTAL

## DEBATE SOBRE TECNOLOGÍA BIOMÉTRICA Y VIGILANCIA

El uso de tecnologías de reconocimiento facial (FRT por sus siglas en inglés) implica un debate de gran complejidad sobre la vigilancia. Las FRT hacen referencia a una “tecnología que coteja imágenes capturadas con otras imágenes faciales almacenadas, por ejemplo, en bases de datos o “listas de vigilancia” (...)”<sup>7</sup>. Esencialmente, estas tecnologías se basan en la explotación de la biometría facial de una persona, y pueden utilizarse para verificar la autenticidad y el perfil de un individuo<sup>8</sup>.

El debate sobre la vigilancia que resulta de la implantación de estas tecnologías pasa por algunos elementos de relevancia, como las discusiones relacionadas con la vigilancia masiva y con prácticas que pueden resultar en el racismo algorítmico. Se considera que las actividades de vigilancia sobre los individuos o la población humana tienen tres elementos fundamentales: la observación, el conocimiento y la intervención<sup>9</sup>. El elemento de observación se puede llevar a cabo de diferentes maneras, e implica la inspección regular, sistemática y focalizada de individuos, poblaciones, etc., que debe permitir la producción de conocimiento sobre aquellos que están siendo vigilados; dicho conocimiento se puede formalizar de diversas maneras, como la obtención de patrones<sup>10</sup>.

Para ser considerada una práctica de vigilancia, debe tener la intención de intervenir sobre individuos o poblaciones. Dicha intervención se entiende como el arte de dirigir el comportamiento<sup>11</sup>. En términos generales, la vigilancia puede definirse como “(...) la observación sistemática y focalizada de individuos, poblaciones o informaciones que les son relativas, con el fin de producir conocimientos e intervenir sobre ellos para orientar su conducta”<sup>12</sup>.

En lo que respecta a la aplicación de las FRT en el ámbito de la seguridad pública, estas tecnologías se han utilizado para identificar a sospechosos de delitos. Por ello, pueden ser consideradas como una práctica de vigilancia, teniendo en cuenta la perspectiva de intervención directa sobre los comportamientos de los individuos. En este contexto, los debates se centran en la delgada línea que separa el desarrollo de la seguridad pública de la restricción de la libertad y la intimidad de los ciudadanos, y siguen planteándose interrogantes sobre la eficacia o ineficacia de las FRT<sup>13</sup>.

---

7 Privacy International. Reconocimiento facial [Internet]. Privacy International. s.f. [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://privacyinternational.org/learn/facial-recognition>

8 Ibidem.

9 Bruno F. Máquinas de ver, modos de ser: vigilância, tecnologia e subjetividade. Porto Alegre: Editora Sulina, 2013, 190p. [citado 2022 Dic 11]. Disponible en <https://comunicacaoeidentidades.files.wordpress.com/2014/07/pg-18-a-51-maquinas-de-ver-modos-de-ser.pdf>

10 Ibidem.

11 Ibidem.

12 Ibidem, p. 18

13 Silva VH. Por que o uso de reconhecimento facial na segurança é controverso? [INTERNET] Tecnoblog. s.f. [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://tecnoblog.net/especiais/por-que-o-uso-de-reconhecimento-facial-na-seguranca-e-controverso/>

La revisión documental ha aportado información sustancial que han documentado organizaciones de la sociedad civil de la red de Privacy International y otras que se ocupan o se han ocupado del uso de la tecnología biométrica en diferentes contextos. Para el informe de este año, se han seleccionado varios estudios de caso para reflejar los diferentes usos de la tecnología en los países latinoamericanos y construir un relato sobre el tema.

## CASOS DE LITIGIOS ESTRATÉGICOS

El litigio estratégico es una herramienta que se ha utilizado en toda la región para combatir las iniciativas que implican la implementación de FRT en espacios públicos. Ha sido particularmente evidente en las capitales de América Latina, donde se han utilizado argumentos similares.

### Litigio estratégico en Asunción

La organización TEDIC ha presentado un recurso de inconstitucionalidad contra una resolución del Ministerio del Interior (MI), y una serie de resoluciones judiciales surgidas para validar al Ministerio, y en respuesta a una solicitud de acceso a información pública de TEDIC. La solicitud requería detalles sobre el sistema de tecnología biométrica que el MI y la Policía Nacional han implementado desde julio de 2018. La respuesta del Ministerio del Interior fue limitada: No proporcionó información sobre los detalles de la implantación, los protocolos y ningún procesamiento de datos personales utilizados en el sistema de reconocimiento facial, el propósito del sistema, si alguna vez se evaluaron las tasas de error del algoritmo utilizado por el software y si hubo evaluaciones de impacto sobre los derechos humanos antes de implementar el sistema<sup>14</sup>.

Según el MI, la principal razón para denegar dicha información fue el hecho de ser considerada clasificada. Esto carece de fundamento, ya que la ley establece claramente que para que una información sea clasificada, debe estar expresamente establecido por ley<sup>15</sup>.

Para TEDIC, es preocupante que los órganos del Estado utilicen las normas jurídicas a su conveniencia y según cada caso. Más grave aún es que los jueces, que deberían velar por el cumplimiento de la ley, legitimen este accionar. El proceso sigue abierto y a la espera de una respuesta por parte de las autoridades judiciales.

### Litigios estratégicos en Buenos Aires

En respuesta a la implementación, la Defensoría Pública de la Unión (DPU), el Instituto Brasileño de Defensa del Consumidor (IDEC), Intervozes - Coletivo Brasil de Comunicação Social (Intervozes), y Artículo 19 Brasil (Artículo 19), contra la Compañía Metropolitana de São Paulo, debido a la adopción de tecnologías de reconocimiento facial Sistema de Reconocimiento Facial de Prófugos (SRFP) en la ciudad de Buenos Aires, la Asociación por los Derechos Civiles interpuso una acción de inconstitucionalidad contra el Gobierno de dicha ciudad<sup>16</sup>. Dicho sistema utiliza tecnologías de reconocimiento facial para identificar a los prófugos y se basa en imágenes en vivo

---

14 TEDIC. ¿Quién vigila al vigilante? Reconocimiento Facial en Asunción [Internet]. TEDIC. 2019 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.TEDIC.org/quien-vigila-al-vigilante-reconocimiento-facial-en-asuncion/>

15 Ibidem.

16 ADC. El reconocimiento facial para vigilancia no pertenece a nuestro espacio público [Internet]. Asociación por los Derechos Civiles. 2019 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://adc.org.ar/2019/11/06/el-reconocimiento-facial-para-vigilancia-no-pertenece-a-nuestro-espacio-publico/>

obtenidas por cámaras de video instaladas en la vía pública. El sistema compara las imágenes en vivo con fotos de personas buscadas por la justicia<sup>17</sup>.

Entre los principales argumentos de la medida, la ADC señala que el reconocimiento facial, al ser aplicado con fines de vigilancia policial, se constituye en una tecnología desproporcionada que, además de no contar con el sustento legal adecuado, atenta gravemente contra los derechos y garantías constitucionales de todas las personas que habitan la ciudad<sup>18</sup>.

Cabe destacar que este año, un juez porteño ordenó la suspensión del SRFP. Esta medida responde a un amparo colectivo presentado por el Observatorio de Derecho Informático Argentino (O.D.I.A.) contra el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Entre las principales razones del juez para justificar la suspensión, se encuentra la preocupación en torno a que el sistema atenta contra los derechos a la intimidad, al honor, a la imagen, a la identidad, a la privacidad, a la información, a la participación ciudadana y al principio de inocencia<sup>19</sup>.

### **Litigio estratégico en la ciudad de São Paulo**

Una Acción Cívica Pública (ACP) fue presentada por la Defensoría Pública del Estado de São Paulo (DPESP), la Defensoría Pública de la Unión (DPU), el Instituto Brasileño de Defensa del Consumidor (IDEC), Intervozes - Coletivo Brasil de Comunicação Social (Intervozes), y Artículo 19 Brasil (Artículo 19), contra la Compañía Metropolitana de São Paulo, debido a la adopción de tecnologías de reconocimiento facial por el metro de São Paulo.

Este ACP es el resultado del análisis de una serie de documentos presentados por el Metro de São Paulo, en una demanda anterior, que se inició en el año 2020. Estas mismas organizaciones solicitaron más información sobre la seguridad de los datos, y el tratamiento de los datos personales recogidos por ViaQuatro, una de las concesionarias del sistema de metro de la ciudad de São Paulo.

La ACP solicitó la suspensión inmediata de la captación y el tratamiento de datos biométricos de los usuarios del metro con la imposición de una multa diaria por incumplimiento. Finalmente, exigió la prohibición del uso de tecnologías de reconocimiento facial en las dependencias del metro, además del pago de una indemnización por daños morales colectivos por valor de más de 42 millones de reales, debido al procesamiento ilegal de datos personales<sup>20</sup>.

---

17 Chequeado. Por qué se suspendió el sistema de reconocimiento facial de la Ciudad de Buenos Aires [Internet]. Chequeado. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://chequeado.com/el-explicador/porque-se-suspendio-el-sistema-de-reconocimiento-facial-de-la-ciudad-de-buenos-aires/>

18 ADC. El reconocimiento facial para vigilancia no pertenece a nuestro espacio público [Internet]. Asociación por los Derechos Civiles. 2019 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://adc.org.ar/2019/11/06/el-reconocimiento-facial-para-vigilancia-no-pertenece-a-nuestro-espacio-publico/>

19 Arroyo V. Buenos Aires y São Paulo suspenden el reconocimiento facial [Internet]. Access Now. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.accessnow.org/buenos-aires-y-sao-paulo-suspenden-reconocimiento-facial/>

20 Butcher I. Entidades entran na justiça contra coleta de dados biométricos pelo Metrô de São Paulo. [Internet]. Mobile Time. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.mobiletime.com.br/noticias/03/03/2022/entidades-entram-na-justica-para-impedir-que-metro-de-sao-paulo-continue-com-coleta-de-dados-biometricos-de-usuarios/>

## CAMPAÑAS BRASILEÑAS DIRIGIDAS POR OSC

Las campañas han sido utilizadas como herramientas por las OSC como un medio para hacer frente a las iniciativas que implementan las FRT en los espacios públicos. El objetivo de estas campañas es movilizar a los ciudadanos, a partir de la difusión de los riesgos inherentes de dichas tecnologías, así como servir de mecanismo de presión a los poderes públicos, frente a las políticas públicas que buscan la implementación de las FRT.

**#SaiDaMinhaCara:** es una iniciativa liderada por MediaLab.UFRJ, Rede Lavits, Coding Rights, O Panóptico e Idec, que siguen la tendencia internacional de prohibir las tecnologías de reconocimiento facial en espacios públicos. Esta iniciativa fue diseñada como un protocolo, en el que las organizaciones mencionadas llevaron a cabo estrategias de incidencia con parlamentarios de toda la legislatura del país, para que todos ellos presentaran proyectos de ley, de forma simultánea, para prohibir el reconocimiento facial. Más de 50 parlamentarios, de diferentes partidos, mostraron su apoyo y presentaron proyectos. El próximo paso es la gestión y aprobación de estos proyectos, por lo que la articulación continúa<sup>21</sup>.

El principal debate en torno a esta campaña critica la implantación de los FRT en espacios públicos, por más que funcionen de forma óptima, ya que no dejarían de ser una tecnología utilizada como herramienta de vigilancia masiva en espacios públicos. En este sentido, los FRT invertirían la presunción de inocencia, suponiendo que todo individuo pasaría a ser considerado sospechoso, sometido a filmaciones, seguimientos y sería, posiblemente, identificado sin su consentimiento<sup>22</sup>.

**“Quita Mi Rostro de Tu Vista”<sup>23</sup>:** el proyecto es una iniciativa de la Coalizão Direitos na Rede y busca proporcionar más claridad sobre los problemas que el reconocimiento facial genera en la seguridad pública. El principal objetivo de la campaña es la prohibición total de los FRT en la Seguridad Pública brasileña, dada la evidencia de su uso abusivo y poco transparente.

Los fundamentos son, en pocas palabras, que la posibilidad de identificar y rastrear individualmente a las personas socava derechos como la privacidad y la protección de datos, la libertad de expresión y asamblea, la igualdad y la no discriminación. La carta abierta también contempla la necesidad de publicar estudios de impacto sobre el uso de estas tecnologías, que cubran el periodo desde que se diseñaron por primera vez hasta que se dejaron de utilizar, e incluyan información sobre el gasto público y sobre la presunta eficacia de dichas tecnologías, así como documentación sobre todos los procedimientos aplicados, los riesgos para los individuos implicados y las consiguientes estrategias de mitigación de riesgos<sup>24</sup>.

---

21 Amado G, Ghirotto E. Proibição do reconhecimento facial une 50 parlamentares em 15 estados. [Internet]. Metrôpoles. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.metropoles.com/colunas/guilherme-amado/proibicao-do-reconhecimento-facial-une-50-parlamentares-em-15-estados>.

22 O Panóptico. Projetos de lei em todo Brasil pedem o banimento do reconhecimento facial em espaços públicos. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://opanoptico.com.br/projetos-de-lei-em-todo-brasil-pedem-o-banimento-do-reconhecimento-facial-em-espacos-publicos/>.

23 Para más información, visite: <https://tiremeurostodasumira.org.br/en/home-eng/>.

24 Tire meu rosto da sua mira. Carta abierta para prohibir el uso de tecnologías digitales de reconocimiento facial en la seguridad pública. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://tiremeurostodasumira.org.br/en/open-letter/>.

**“Sin Cámaras en Mi Cara”:** La ciudad de Recife, en una colaboración público-privada, pretende llevar a cabo un experimento instalando 108 cámaras de reconocimiento facial por toda la ciudad. Estas cámaras forman parte de estructuras del mobiliario urbano, como relojes y máquinas de control del tráfico. Este experimento tiene un costo de millones de reales que provienen directamente de la contribución fiscal de los ciudadanos<sup>25</sup>. Ante esta situación y tomando conciencia de los riesgos que las tecnologías de reconocimiento facial suponen para los ciudadanos, organizaciones como IP.Rec, Red Justicia Penal, Red Lavits, Articulación Negra de Pernambuco, Orden de Abogados de Brasil (OAB) - Pernambuco, Centro Popular de Derechos Humanos y Natrape se unieron a la red Meu Recife y lanzaron la campaña Sin Cámaras en Mi Cara<sup>26</sup>, que ya ha enviado más de 700 correos electrónicos al alcalde João Campos para que detenga la instalación de las cámaras. También se publicó una carta abierta en la que se describen los riesgos del reconocimiento facial en los espacios públicos<sup>27</sup>.

La campaña pone de manifiesto los riesgos asociados a la implantación de la FRT en espacios públicos. Se destaca que dicha tecnología podría dar lugar a abusos como el racismo, la transfobia, la persecución y el acoso de activistas y movimientos sociales, y violaciones relacionadas con la privacidad y la protección de datos<sup>28</sup>.

---

25 Câmara Municipal de Recife. Câmeras de reconhecimento facial são tema de audiência na Câmara. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.recife.pe.leg.br/comunicacao/noticias/2022/03/cameras-de-reconhecimento-facial-sao-tema-de-audiencia-na-camara>.

26 Para más información, visite <https://www.semcameraminhacara.meurecife.org.br>.

27 IP.REC. Carta Aberta: Política de reconhecimento facial da PCR ameaça direitos de todos os cidadãos e cidadãs. Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://ip.rec.br/blog/carta-aberta-politica-de-reconhecimento-facial-da-pcr-ameaca-direitos-de-todos-os-cidadaos-e-cidadas/>.

28 Sem Câmera na Minha Cara. Página Inicial. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.semcameraminhacara.meurecife.org.br>.

## USO DE TECNOLOGÍAS BIOMÉTRICAS EN EL CONTEXTO FRONTERIZO Y MIGRATORIO

### Colombia y la migración venezolana

El contexto colombiano ofrece un caso de estudio particular en la intersección de las tecnologías biométricas y la migración. Debido a la gran llegada de personas migrantes venezolanos al país, en 2021 se creó un Estatuto de Protección Temporal para personas migrantes y refugiados de Venezuela con el fin de regularizar su situación migratoria. Uno de los objetivos del Estatuto era crear un régimen transitorio que les permitiera pasar de un régimen de protección temporal a un régimen migratorio ordinario y, eventualmente, solicitar un visado de residente<sup>29</sup>.

Sin embargo, algunas OSC, como De Justicia y la Fundación Karisma, alertaron sobre la existencia de disposiciones problemáticas en la política que podrían violar los derechos fundamentales de las personas migrantes venezolanas, como la obligatoriedad de suministrar datos biométricos<sup>30</sup>. Es importante señalar que, en general, el discurso público en Colombia apoya firmemente la implementación de tecnologías biométricas - como la tecnología de reconocimiento facial - en casi todas las facetas cotidianas de la vida<sup>31</sup>.

Dichas OSC sugirieron que exigir datos biométricos sensibles no era necesario y que hacerlo obligatorio era incompatible con los derechos al habeas data y a la no discriminación. Las OSC recomendaron abandonar este requisito previo para conceder el estatuto de protección temporal. Sin embargo, el gobierno mantuvo el requisito de los datos biométricos<sup>32</sup>.

Esta ejecución de la normativa también es interesante para reflexionar. De Justicia ha señalado cuestiones específicas, que son difíciles de ignorar cuando se considera el impacto de estas tecnologías en el contexto de las comunidades vulnerables. En primer lugar, la provisión de datos biométricos –incluyendo huellas dactilares, rasgos faciales, iris, entre otros– no es voluntaria, ya que para registrarse y acceder al estatuto, las personas migrantes deben proporcionar estos datos. Condicionar el acceso a una prestación al suministro de datos biométricos afecta a la libertad de elección de las personas<sup>33</sup>.

En segundo lugar, tal exigencia conlleva un trato discriminatorio de la población migrante venezolana. Sobre todo porque los datos biométricos no se exigen ni a los colombianos ni a las personas migrantes de otras nacionalidades<sup>34</sup>.

---

29 De Justicia FK. Lo que no puede quedar por fuera del Estatuto Temporal de Protección para personas migrantes venezolanas [Internet]. Dejusticia. 2021 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.dejusticia.org/lo-que-no-puede-que-dar-por-fuera-del-estatuto-temporal-de-proteccion-para-personas-migrantes-venezolanas/>

30 Ibidem.

31 Red Internacional de Organizaciones de Libertades Civiles. En foco: Reconocimiento facial y violaciones de los derechos humanos alrededor del mundo [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.inclo.net/pdf/in-focus-facial-recognition-tech-stories.pdf>

32 Arroyave L. Migración y datos biométricos: una peligrosa mezcla del Estatuto de protección [Internet]. Dejusticia. [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.dejusticia.org/column/migracion-y-datos-biometricos-una-peligrosa-mezcla-del-estatuto-de-proteccion/>.

33 Ibidem.

34 Ibidem.

Por último, y en el contexto de un nuevo gobierno en Colombia, diferentes OSC y miembros de la academia han elaborado un documento con recomendaciones para una agenda migratoria. Se destaca en especial el punto cinco del documento que llama a establecer medidas respetuosas para el uso de los datos de la población migrante y refugiada. Concretamente, piden que las autoridades migratorias se replanteen la recopilación y uso de los datos biométricos de la población migrante y refugiada. Se plantea una reflexión particular sobre la incapacidad de estas comunidades para otorgar libremente su consentimiento a la hora de ceder sus datos sensibles<sup>35</sup>.

## Muralha Inteligente

Muralha Inteligente es un acuerdo firmado entre la Itaipú Binacional, la Receita Federal de Brasil y el PTI-BR, en diciembre de 2020, con el objetivo de implementar, investigar y desarrollar soluciones tecnológicas inteligentes para combatir más eficazmente el contrabando, la malversación y el tráfico de armas y drogas en la Triple Frontera (Brasil, Argentina y Paraguay)<sup>36</sup>. Itaipú Binacional invirtió 18.847.849,52 reales en la compra de equipos y la Receita Federal invirtió 1.064.617,84 reales<sup>37</sup>.

La revisión bibliográfica permitió constatar que Muralha Inteligente es uno de los muchos proyectos previstos y puestos en marcha por el PTI, los cuales forman parte de un conjunto más amplio de proyectos gubernamentales que buscan aumentar el empleo de la tecnología en sectores relacionados con la seguridad pública, el tráfico y la energía. Muralha Inteligente es uno de los ejes de un proyecto más amplio denominado “Fronteira Tech”, el cual es un programa de vigilancia fronteriza que supervisa el Puente de la Amistad, ejecutado por la Agencia Brasileña de Desarrollo Industrial (ABDI), organismo dependiente del Ministerio de Economía con el mismo objetivo general de combatir el contrabando y la malversación de fondos en la región. Involucra también a la Receita Federal Brasileña y al Instituto de Desarrollo Tecnológico (INDT)<sup>38</sup>. Funciona de forma integrada con la base de datos de la Receita Federal y refuerza el control aduanero en el Puente de la Amistad, en Foz de Iguazú (Estado de Paraná), en la frontera de Brasil y Paraguay<sup>39</sup>.

---

35 Fundación Karisma. Recomendaciones para la agenda migratoria del nuevo gobierno [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://web.karisma.org.co/recomendaciones-para-la-agenda-migratoria-del-nuevo-gobierno-2/>

36 PTI. PTI promove treinamento de drones para Receita Federal. [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.pti.org.br/pti-promove-treinamento-de-drones-para-receita-federal/>

37 Rede Comunicadora Iguazu. Projeto Muralha Inteligente terá drones e tecnologia de última geração para monitoramento da fronteira. [Internet]. 2020 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <http://semprepci.com.br/2020/12/muralha-inteligente-itaipu-vai-investir-r19-milhoes-em-tecnologia-para-seguranca-da-fronteira/>

38 Además de ser una empresa privada, el papel del INDT en el proyecto es permitir el uso de tecnologías IoT, con un enfoque en la inteligencia artificial, dirigidas a la seguridad pública y privada, generando una mayor eficacia en el control de la entrada y salida de personas, mercancías y vehículos en la Aduana del Puente de la Amistad. Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa. Solicitação de acesso à informação pública ao Ministério da Economia sobre o projeto Muralha Inteligente [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10]. ue elegido por la ABDI, que se encargó de proporcionar los recursos necesarios. Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa. Solicitação de acesso à informação pública ao Ministério da Economia sobre o projeto Muralha Inteligente [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10].

39 ABDI, Ponte da Amizade ganha sistema de monitoramento inteligente. Projeto entre ABDI, Receita Federal e INDT vai melhorar o controle da fronteira entre o Brasil e o Paraguai com o uso de tecnologias de reconhecimento facial e de placas de automóveis, Inteligência Artificial, IoT e Big Data. CCOM. 2019. [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.abdi.com.br/postagem/ponte-da-amizade-ganha-sistema-de-monitoramento-inteligente>

Fronteira Tech promueve el uso de tecnologías digitales con enfoque en la seguridad pública y que hayan sido probadas y validadas en el Laboratorio Vivo de Ciudades Inteligentes de la ABDI y del PTI<sup>40</sup>. Cabe destacar que este programa se lanzó muy cerca del Centro Integrado de Operaciones Fronterizas (CIOF)<sup>41</sup> y funcionarios relacionados a este programa estuvieron presentes en el acto de lanzamiento. Por ejemplo, Sergio Moro, el entonces Ministro de Justicia y Seguridad Pública, aclaró que Fronteira Tech –y en referencia al CIOF– “[...] representa otro aspecto importante del control de fronteras. Si bien por la mañana hablábamos de integración, aquí se trata de tecnología al servicio del control fronterizo”<sup>42</sup>.

La tecnología empleada en Fronteira Tech consiste en 33 luminarias inteligentes, con dos cámaras en cada una de ellas, lo que suma un total de 66 equipos capaces de reconocimiento facial e identificación de matrículas. También hay cuatro cámaras con las mismas tecnologías fijas en puntos estratégicos; 15 luminarias LED con telegestión y GPS y 11 sensores de tomas que integran el sistema<sup>43</sup>. El uso de cámaras de alta definición para vigilar la frontera genera información en tiempo real y es controlada por un centro de operaciones, lo cual incide en el servicio de aduanas<sup>44</sup>.

La principal adquisición de Muralha Inteligente son drones que sobrevuelan la frontera -incluida la parte hídrica- las 24 horas del día, en la frontera con Argentina<sup>45</sup>. Como parte de las acciones del proyecto, el PTI promovió un entrenamiento de pilotaje de drones para agentes de la Receita Federal, que tuvo lugar en la sede de la RFB en Foz de Iguazú, en abril de 2021. El PTI ya había realizado entrenamientos para: la policía militar, la policía federal, civiles; oficiales del ejército, lo que insinúa su idoneidad en el ámbito de los vehículos aéreos no tripulados<sup>46</sup>. Según la información disponible, también se emplean cámaras de alta definición (que están vinculados a un software de inteligencia artificial que identifica patrones y genera datos para ayudar con el control aduanero del Puente de la Amistad)<sup>47</sup> y cámaras de reconocimiento de matrículas en puntos estratégicos<sup>48</sup>.

---

40 Ibidem: El Living Lab fue lanzado en enero de 2019 en asociación entre la ABDI y el Parque Tecnológico Itaipú (PTI). El Living Lab fue creado para demostrar y evaluar soluciones para Smart Cities.

41 Carrillo E, Meira M, Secaf H, Zanatta Rafael. La integración invisible: estudio de un Centro Integrado de Operaciones Fronterizas. 2021. [Internet]. TEDIC & Asociación de Investigación sobre Privacidad de Datos de Brasil. 2021 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: [https://www.TEDIC.org/wp-content/uploads/2022/02/CIOFTEDICPrivacy\\_report.pdf](https://www.TEDIC.org/wp-content/uploads/2022/02/CIOFTEDICPrivacy_report.pdf)

42 ABDI, Ponte da Amizade ganha sistema de monitoramento inteligente. Projeto entre ABDI, Receita Federal e INDT vai melhorar o controle da fronteira entre o Brasil e o Paraguai com o uso de tecnologias de reconhecimento facial e de placas de automóveis, Inteligência Artificial, IoT e Big Data. CCOM. 2019. [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.abdi.com.br/postagem/ponte-da-amizade-ganha-sistema-de-monitoramento-inteligente>

43 Ibidem.

44 Ibidem.

45 Rede Comunicadora Iguacu. Projeto Muralha Inteligente terá drones e tecnologia de última geração para monitoramento da fronteira. [Internet]. 2020 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <http://semprepci.com.br/2020/12/muralha-inteligente-itaipu-vai-investir-r19-milhoes-em-tecnologia-para-seguranca-da-fronteira/>.

46 PTI. PTI promove treinamento de drones para Receita Federal. [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.pti.org.br/pti-promove-treinamento-de-drones-para-receita-federal/>

47 Aunque las FOIA no corroboran esta información, como se verá más adelante.

48 Rede Comunicadora Iguacu. Projeto Muralha Inteligente terá drones e tecnologia de última geração para monitoramento da fronteira. [Internet]. 2020 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <http://semprepci.com.br/2020/12/muralha-inteligente-itaipu-vai-investir-r19-milhoes-em-tecnologia-para-seguranca-da-fronteira/>.

Según el Director Superintendente del PTI, el General Eduardo Garrido, estas nuevas tecnologías ayudarán a mejorar la agilidad y la asertividad en la lucha contra los delitos transfronterizos<sup>49</sup>. También se ha mencionado que el proyecto es estratégico no solo debido a las tecnologías empleadas, sino también porque el éxito de este modelo de acción podría extenderse a las demás unidades fronterizas de la RFB<sup>50</sup>.

### **Sistema Migratorio Automatizado de Reconocimiento Facial (SMARF) y sistema biométrico propio**

El SMARF es una nueva tecnología de control migratorio implementada por el gobierno paraguayo, que comenzó a funcionar en 2020. Consiste en un mecanismo automatizado de registro de personas que se desplazan a través de las fronteras y se basa en el reconocimiento facial.

En un informe de gestión, la DGM menciona que el SMARF forma parte de un plan piloto para registrar gradualmente a las personas que transitan por el Puente Internacional de la Amistad. Dicho sistema está dirigido a ciudadanos nacionales y extranjeros residentes que viajan con documento de identidad y extranjeros no residentes que viajan a través de la frontera con su documento de identidad bajo la modalidad de Tránsito Vecinal Fronterizo (TVF)<sup>51</sup>.

El sistema consta de cuatro terminales de identificación biométrica (TIB) para uso peatonal con reconocimiento facial y documentos de viaje legibles automáticamente; una impresora térmica para tickets y comprobantes de ingreso; dos dispositivos móviles con una aplicación para lectura manual de códigos QR y reconocimiento facial con conectividad; cuatro molinetes integrados a las terminales con apertura automática; equipo de servidores y redes, adaptación de las terminales con estructura de protección de señalización, recintos, etc.; servicio técnico de soporte y mantenimiento por doce meses<sup>52</sup>. El proyecto costó un total de 1.495.000.000 de guaraníes.

Entre sus principales ventajas, la DGM cita:

- Automatización del registro de personas (autoembarque).
- Captura de datos biométricos más precisa, incluido el reconocimiento facial.
- Digitalización y rastreabilidad de la información migratoria.
- Integración con la base de datos del Departamento de Identificación de la Policía Nacional, la base de datos de personas buscadas de la Policía Nacional y la base de datos migratoria local.
- Agilización de procesos y optimización de recursos.
- Reducción de la exposición al contacto humano conforme al protocolo sanitario COVID-19.<sup>53</sup>

---

49 PTI. PTI promove treinamento de drones para Receita Federal. [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.pti.org.br/pti-promove-treinamento-de-drones-para-receita-federal/>

50 Ibidem.

51 Dirección General de Migraciones. Migraciones presenta Informe de Gestión 2020:: Migraciones [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 9]. Disponible en: <https://www.migraciones.gov.py/index.php/noticias/migraciones-presenta-informe-de-gestion-2020>

52 Ibidem.

53 Ibidem.

Desde su puesta en marcha en 2020, numerosos medios de comunicación han informado de la implementación de dicho sistema. Concretamente, las noticias documentan un autorregistro paulatino de las personas que cruzan el Puente Internacional de la Amistad. Tras un mes de implementación, más de 1000 personas lo utilizaron<sup>54</sup>. La cifra aumentó a más de 4.000 personas en menos de dos meses<sup>55</sup>.

La información públicamente disponible también evidenció algunos problemas relacionados con la implantación del sistema SMARF. Menos de un mes después de su inauguración, el sistema dejó de funcionar por problemas técnicos, con el inconveniente adicional de que solo dos miembros del personal especializado podían encargarse del mantenimiento de la tecnología. Además, aunque se podría argumentar que hubo un entusiasmo inicial por la naturaleza de autoembarque del SMARF, las noticias también documentaron que del total de personas que utilizaron el sistema al entrar en Paraguay, solo el 20% utilizó el sistema al salir y que hubo cierta resistencia inicial por parte de la gente<sup>56</sup>. No se encontró ninguna explicación sobre el porqué de la resistencia.

Lo más importante es que, desde el principio, la DGM mencionó que la siguiente fase de la política implicaría replicar el SMARF en el Aeropuerto Internacional Silvio Pettitrossi y en otras zonas fronterizas<sup>57</sup>. Sin embargo, pocos meses después de la aplicación de la política en la Triple Frontera, las cuatro terminales SMARF fueron transferidas del Puente de la Amistad al aeropuerto, bajo el argumento de que no había suficiente estructura en la Triple Frontera para su total aplicación, así como la falta de una base de datos unificada<sup>58</sup>. Dos de las cuatro TIBS funcionan plenamente en el aeropuerto desde finales de septiembre de 2022<sup>59</sup>. El sistema cuenta con un vídeo introductorio para explicar a los usuarios la forma de autorregistrarse. Sin embargo, no se hace referencia a la manera en que se recogen los datos ni se informa de cuanto tiempo se almacenarán.

- 
- 54 La Nación. Más de mil personas ya usaron el sistema de reconocimiento facial en Puente de la Amistad. 2021 [citado 2022 Dic 9]; Disponible en: <https://www.lanacion.com.py/pais/2021/01/07/mas-de-mil-personas-ya-usaron-el-sistema-de-reconocimiento-facial-en-puente-de-la-amistad/>
- 55 López K. Sistema de reconocimiento facial en el Puente de la Amistad ya enroló a más de 4.000 personas. ...:Agencia IP:: [Internet]. 2021 Jan 29 [citado 2022 Dic 9]; Disponible en: <https://www.ip.gov.py/ip/mas-de-4-000-personas-enroladas-al-sistema-de-reconocimiento-facial-en-el-puente-de-la-amistad/>
- 56 La Nación. Visitantes no registran salida por control Smarf. 2021 [citado 2022 Dic 9]; Disponible en: [https://www.lanacion.com.py/pais\\_edicion\\_impresa/2021/01/12/visitantes-no-registran-salida-por-control-smarf/](https://www.lanacion.com.py/pais_edicion_impresa/2021/01/12/visitantes-no-registran-salida-por-control-smarf/)
- 57 5 Días. Millonaria inversión para control. 2021 [citado 2022 Dic 9]; Disponible en: <https://issuu.com/editorialdenegocios.com/docs/5dias28Dic>
- 58 La Clave. Cooperación y seguridad fronteriza en agenda de diplomática estadounidense. La Clave [Internet]. 2022 Sep 8 [citado 2022 Dic 9]; Disponible en: <https://www.laclave.com.py/2022/09/08/cooperacion-y-seguridad-fronteriza-en-agenda-de-diplomatica-estadounidense/>
- 59 Dirección General de Migraciones. Migraciones habilitó dos terminales biométricas de auto registro migratorio para agilizar la entrada de nacionales en el aeropuerto: Migraciones [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 9]. Disponible en: <https://www.migraciones.gov.py/index.php/noticias/migraciones-habilito-dos-terminales-biometricas-de-auto-registro-migratorio-para-agilizar-la-entrada-de-nacionales-en-el-aeropue>

Por otra parte, parecería que dicha experiencia sí influyó posteriormente en las políticas relacionadas con las tecnologías de reconocimiento facial en las fronteras. En el marco de una visita de cooperación de EE.UU. en la Triple Frontera, y después de que el sistema SMARF fuera transferido al aeropuerto, la cabeza de la DGM mencionó que cuando se pensaba en implementar tecnologías de reconocimiento, tanto facial como de placas de vehículos:

Para que el reconocimiento facial y de matrículas sea posible, debe existir una base de datos conjunta con la que se pueda comparar. Comprar equipos porque sí no servirá de nada porque primero hay que trabajar en la unificación de la base de datos.<sup>60</sup>

Lo anterior también podría relacionarse con la forma en que la DGM está abordando los temas de protección de datos personales. Concretamente, este año se realizó un evento internacional, con representantes de la Triple Frontera que se reunieron para discutir la necesidad de homologar los marcos legales existentes para permitir un intercambio de información a través de sistemas que permitan un adecuado tratamiento de los datos personales recolectados y compartidos entre los Estados. En dicho evento, los representantes de Paraguay señalaron la nueva ley de migración que se puso en vigencia y con mención específica a las disposiciones sobre privacidad:

A fin de salvaguardar la inviolabilidad de la intimidad personal y familiar y el respeto a la vida privada de las personas, conforme lo consagra la Constitución, la Dirección Nacional de Migraciones preservará la confidencialidad de la información relativa a las personas migrantes registrada en sus documentos y bases de datos. Solo podrá ser revelada por orden judicial para los casos específicamente establecidos en la Ley, y siempre que sean indispensables para el esclarecimiento de los asuntos de competencia de las autoridades correspondientes.<sup>61</sup>

Por otra parte, se identifica una expansión y resignificación sobre cómo se utilizan -o se prevén utilizar- las tecnologías biométricas en las políticas migratorias. Un informe de gestión de 2021 de la DGM enumera varios logros de dicho año. Si bien no se menciona el sistema SMARF, dicho informe menciona el desarrollo de un proyecto para obtener un sistema migratorio propio basado en tecnologías biométricas inspirado en un sistema similar radicado en Perú. El informe también menciona una asociación estratégica con el Parque Tecnológico de Itaipú - Paraguay para desarrollar el sistema<sup>62</sup>.

---

60 Última Hora. Cónsul de EE.UU. monitorea puesto migratorio en Puente de la Amistad. [ultimahora.com](https://www.ultimahora.com/consul-eeuu-monitorea-puesto-de-migraciones-en-puente-la-amistad-n3022350.html) [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 9]; Disponible en: <https://www.ultimahora.com/consul-eeuu-monitorea-puesto-de-migraciones-en-puente-la-amistad-n3022350.html>.

61 Dirección General de Migraciones. Países de la Triple Frontera analizan normativas de intercambio y protección de datos para el control fronterizo [Internet]. 2022 [citado 12 de Diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.migraciones.gov.py/index.php/noticias/paises-de-la-triple-frontera-analizan-normativas-de-intercambio-y-proteccion-de-datos-para-el-control-fronterizo>.

62 Dirección General de Migraciones. Migraciones presenta informe de gestión correspondiente al periodo 2021 [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 9]. Disponible en: <https://www.migraciones.gov.py/index.php/noticias/migraciones-presenta-informe-de-gestion-correspondiente-al-periodo-2021>.

# PRINCIPALES HALLAZGOS

Esta sección tiene como objetivo describir de forma concisa y efectiva el estado actual de los sistemas Muralha Inteligente y SMARF. Se basará tanto en la introducción como en las secciones de revisión documental y las conectará con las situaciones más actuales de dichas políticas y sus posibles evoluciones.

## FOIAS

### Muralha Inteligente

La DPBR ha enviado cuatro series de solicitudes FOIA<sup>63</sup> a los órganos implicados en el proyecto Muralha Inteligente, en concreto (i) la Receita Federal (RFB); (ii) el Ministerio de Economía; (iii) Itaipú y (iv) el Parque Tecnológico de Itaipú. Si bien distintas, las preguntas apuntaban a descubrir no solo cómo funciona el proyecto pero sobre todo qué tecnologías se utilizan y sus capacidades (especialmente en términos de riesgos de violación de los derechos humanos), cómo se recogen, procesan y almacenan los datos y qué régimen jurídico lo regula<sup>64</sup>.

Por un lado, Itaipú no proporcionó ninguna información adicional ni respondió a las catorce preguntas. Redirigió todas las preguntas a la Receita Federal. El PTI afirmó que, por tratarse de proyectos con informaciones sensibles/delicadas y por tratarse de cuestiones de seguridad nacional, su confidencialidad debe ser protegida y no divulgar ninguna respuesta. Es importante señalar que ni siquiera las preguntas que no pedían información sensible fueron respondidas, como la cuestión de qué ley brasileña regula el uso de drones o la solicitud de acceso al documento que celebra el acuerdo del que nació Muralha Inteligente. Las FOIAS de la Receita Federal y del Ministerio de Economía fueron muy completas, respondiendo a todas las preguntas, una por una. He aquí las principales conclusiones basadas en las respuestas de estos dos últimos organismos.

La Receita Federal de Brasil, órgano federal responsable de la inspección aduanera, tiene atribuidas las competencias de inspección y control de mercancías, vehículos y bienes de los viajeros que entran o salen del país. Las soluciones tecnológicas creadas en el ámbito del proyecto Muralha Inteligente tienen como objetivo hacer que el desempeño de la Receita Federal sea más eficiente y eficaz<sup>65</sup>. La RFB afirmó que el programa fue elaborado debido al gran volumen de irregularidades y crímenes cometidos históricamente en la región fronteriza, combinado con el bajo número de servidores públicos disponibles en el área aduanera. La necesidad del programa también coincide con las razones que motivaron la Ley N° 14.129/2021<sup>66</sup>, que establece principios,

---

63 Las solicitudes FOIA enviadas por la Asociación de Investigación Data Privacy Brasil se pueden encontrar en el siguiente enlace: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1HJusL4zfBhnJSn8djvaVRKYuOHMLgWPGGQt8WbY2TGk/edit?usp=sharing>

64 Debido a la diferencia en su naturaleza jurídica, las preguntas dirigidas a Itaipú y PTI no fueron enviadas vía FOIAS - como las enviadas al Ministerio de Defensa y a la Receita Federal -, sino a través de un ombudsman indicado en los sitios web oficiales de ambas.

65 Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa. Solicitação de acesso à informação pública à Receita Federal do Brasil sobre o projeto Muralha Inteligente [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10].

66 Brasil. Lei n° 14.129/2021, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei n° 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei n° 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei n° 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei n° 13.460, de 26 de junho de 2017. [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm).

reglas e instrumentos para el Gobierno Digital y para el aumento de la eficiencia pública<sup>67</sup>. Las principales tecnologías innovadoras utilizadas dentro del proyecto son las de monitoreo de áreas de interés (incluyendo el uso de drones) y el reconocimiento de caracteres de matrículas (OCR).

Como se mencionó anteriormente, Muralha Inteligente es parte del proyecto más grande Fronteira Tech, que es un “nombre de fantasía” utilizado internamente por la RFB para reunir el desarrollo de soluciones tecnológicas que permitan el mantenimiento o la mejora de la calidad y la eficacia del control aduanero en la Frontera en la región de Foz de Iguazú, debido a los recortes en el número de servidores, con especial atención al Puente Internacional de la Amistad<sup>68</sup>. El Ministerio de Economía dio una descripción muy similar a lo que es Muralha Inteligente:

[...] una denominación genérica o “nombre de fantasía” utilizado internamente en la RFB para agrupar el desarrollo de soluciones tecnológicas que permitan mantener o mejorar la calidad y la eficacia del control aduanero en la Frontera en la región de Foz de Iguazú ante una situación de acentuada restricción de servidores, que evolucionen y complementen las que han sido iniciadas en el ámbito de Fronteira Tech, extrapolando el enfoque inicial de Puente Internacional de la Amistad.<sup>69</sup>

Muralha Inteligente recoge datos tales como —aunque no exclusivamente— cantidad de vehículos que circulan, tiempo de circulación y placas de identificación. La Receita Federal clasificó los datos como “datos factuales que un servidor público podría recolectar en forma presencial en un ámbito público de tráfico vehicular transfronterizo y que son meramente tabulados de forma automatizada por un sistema informatizado”<sup>70</sup>. Los datos se almacenan por tiempo indefinido en servidores ubicados físicamente en los locales de la Agencia Tributaria Federal. No constituyen, sin embargo, una base de datos pública: su uso está restringido al órgano de control. La finalidad de los datos es mantener o mejorar la calidad y eficiencia del servicio de aduanas en la región de Foz de Iguazú debido a un escenario de servidores muy restringidos trabajando para la RFB. Cuando se preguntó si había decisiones humanas basadas en las tecnologías utilizadas, la RFB afirmó que toda la información recopilada y tabulada se utiliza para apoyar las decisiones tomadas por los funcionarios públicos que tienen la competencia de inspeccionar el tráfico transfronterizo de vehículos, mercancías y bienes de los viajeros.

Los desarrolladores de soluciones tecnológicas (particulares) tienen acceso a algunos datos del entorno de desarrollo para realizar pruebas, sin posibilidad de exportar los datos<sup>71 72</sup>. No se especifica a qué datos tienen acceso, ni el tipo de pruebas que pueden realizar. Tampoco hay información sobre la finalidad de esas pruebas - ni siquiera si se realizan para mejorar el proyecto de Muralha Inteligente o para otro fin.

---

67 Las mismas justificaciones dio el Ministerio de Economía cuando se le preguntó por Fronteira Tech.

68 Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa. Solicitação de acesso à informação pública ao Ministério da Economia sobre o projeto Muralha Inteligente [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10].

69 Ibidem.

70 Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa. Solicitação de acesso à informação pública à Receita Federal do Brasil sobre o projeto Muralha Inteligente [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10].

71 Ibidem.

72 Cuando se le preguntó por Fronteira Tech, el Ministerio de Economía respondió que no hay acceso de particulares.

Los datos solo se intercambian con organismos y/o entidades de la administración pública, y solo en casos en que exista un acuerdo de cooperación. Ningún otro país participa en la aplicación de Muralha Inteligente.

Es importante destacar que no se ha realizado un mapeo de los posibles riesgos para los derechos humanos en el ámbito del proyecto y, para justificar por qué no se ha realizado una evaluación de impacto del uso de las tecnologías empleadas, los órganos alegaron que el proyecto aún está en fase de desarrollo, lo que significaría que aún no se puede medir el impacto efectivo de las soluciones tecnológicas<sup>73</sup>. Se trata de un concepto erróneo de la evaluación de impacto: las evaluaciones de impacto son herramientas utilizadas para analizar las posibles consecuencias de una determinada actividad, que repercute en uno o varios intereses sociales relevantes. El objetivo de estas herramientas es ayudar en el proceso de toma de decisiones sobre si esta actividad debe iniciarse y en qué condiciones. La evaluación de impacto, por tanto, sirven para proteger los intereses sociales afectados por una determinada iniciativa<sup>74</sup>.

Por último, la Receita Federal explicó que utilizó tecnologías que ya estaban en uso por ellos en otras áreas y que podrían ser adaptadas para su uso en los objetivos del proyecto (como es el caso del reconocimiento facial y el sistema de reconocimiento de matrículas), que ya habían sido debidamente justificadas previamente, al tiempo que presentó algunas publicaciones internacionales que recomiendan el uso de tecnologías emergentes para mejorar la prestación de servicios públicos relacionados con el control aduanero<sup>75</sup>.

Resulta conveniente detenerse brevemente en la literatura internacional presentada para comprender las premisas teóricas adoptadas por los órganos en cuestión -todos los cuales hablan de la transformación digital en los servicios gubernamentales y la mayoría se centran en los servicios personalizados-, así como ofrecer algunos ejemplos sobre los que se justifican las tecnologías elegidas.

---

73 Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa, Op. cit.

74 Kloza D, Van Dijk N, Gellert RM, Borocz IM, Tanas A, Mantovani E, et al. Avaliações de impacto sobre a proteção de dados na União Europeia: complementando o novo regime jurídico em direção a uma proteção mais robusta dos indivíduos. d.pia.lab Informe político, 1/2017, 1-8. [INTERNET]. 2020 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: [https://cris.vub.be/ws/portalfiles/portal/49998404/dpialab\\_pb2017\\_1\\_final\\_PT.pdf](https://cris.vub.be/ws/portalfiles/portal/49998404/dpialab_pb2017_1_final_PT.pdf)

75 (i) <https://international.vlex.com/vid/information-technology-customs-modernization-38363542>  
(ii) <https://blogs.iadb.org/integration-trade/en/the-pandemic-an-opportunity-for-digital-transformation-in-customs/>  
(iii) [https://e.huawei.com/se/publications/global/ict\\_insights/ict31-digital-government/features/digital-technologies-are-changing-the-way-customs-works](https://e.huawei.com/se/publications/global/ict_insights/ict31-digital-government/features/digital-technologies-are-changing-the-way-customs-works)  
(iv) <https://www.bomca-eu.org/en/news-archive/e-customs-and-its-advantages-are-in-the-focus-of-technical-assistance-mission-in-bishkek>; (página no encontrada)  
(v) [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46817/S2000960\\_en.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46817/S2000960_en.pdf)  
(vi) <https://www.imf.org/external/pubs/nft/2003/customs/> y  
(vii) <https://www.imf.org/en/News/Seminars/Conferences/2022/06/21/customs-matters>

Exactamente la misma literatura fue presentada por el Ministerio de Economía cuando se le preguntó si había estudios que justificaran el uso de las tecnologías empleadas en el programa Fronteira Tech.

Uno de los materiales presentados<sup>76</sup> fue un artículo publicado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)<sup>77</sup> - una institución financiera internacional que proporciona financiación y apoyo técnico a América Latina y el Caribe (ALC) en las áreas de salud, educación e infraestructura. Titled “La pandemia como oportunidad para la transformación digital en la aduana”, parte de la premisa de que la recuperación económica de ALC tras la pandemia depende principalmente de como se desempeñe su logística de comercio exterior que, a su vez, depende de una infraestructura física y digital adecuada y de los servicios de transporte relacionados<sup>78</sup>. En otras palabras, sostiene que las autoridades de América Latina y el Caribe pueden mejorar la competitividad y el crecimiento económico aprovechando las nuevas tecnologías e innovaciones para impulsar la transformación digital y agilizar la logística del comercio exterior, optimizando, automatizando y digitalizando los procesos aduaneros y fronterizos:

Los países de ALC deberían aprovechar la disponibilidad de nuevas tecnologías, la aceleración de la innovación inducida por la pandemia y el apoyo de organizaciones internacionales, como el BID, para acelerar la transformación digital de sus administraciones aduaneras.<sup>79</sup>

La mayoría de los argumentos se presentan de forma que se muestra como las nuevas tecnologías pueden aumentar la eficiencia en términos de mejora de la agilidad y seguridad de las aduanas y la creación de sistemas sólidos y eficaces de gestión de riesgos. El artículo también presta especial atención a la estrategia de coordinación de los sistemas de gestión de fronteras basada en el uso de las nuevas tecnologías<sup>80</sup> para reducir el tiempo y los costos de los operadores y aumentar las capacidades de control, fomentando los sistemas de interoperabilidad, el uso de la tecnología blockchain y la aplicación de la tecnología en los sistemas de entrada, inspección y vigilancia para una infraestructura funcional. El artículo da ejemplos de países que están implementando proyectos para modernizar la gestión aduanera y fronteriza con el apoyo del BID: Colombia<sup>81</sup>, Perú<sup>82</sup>, Nicaragua<sup>83</sup>, Costa Rica<sup>84</sup> y Panamá<sup>85</sup>.

- 
- 76 Corcuera-Santamaria S, Sanjinés, JMG. La pandemia como oportunidad para la transformación digital en las aduanas. Más allá de las fronteras. [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/integration-trade/en/the-pandemic-an-opportunity-for-digital-transformation-in-customs/>
- 77 IDB. Sobre nosotros. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/about-us/overview>
- 78 Este diagnóstico se basa en el estudio detallado en su informe “Logística en América Latina y el Caribe: oportunidades, desafíos y cursos de acción” Mayo, 2021. CALATAYUD, Agustina; MONTES, Laureen, editores. p. cm. - (Monografía del IBD; 92).
- 79 Corcuera-Santamaria S, Sanjinés, JMG. La pandemia como oportunidad para la transformación digital en las aduanas. Más allá de las fronteras. [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/integration-trade/en/the-pandemic-an-opportunity-for-digital-transformation-in-customs/>
- 80 IDB. Guía Dinámica Cómo Gestionar un Proyecto de Puesto de Frontera: de la teoría a la práctica. [Internet]. 2019 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Gu%C3%ADa\\_din%C3%A1mica\\_C%C3%B3mo\\_gestionar\\_un\\_proyecto\\_de\\_puesto\\_de\\_frontera\\_es.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Gu%C3%ADa_din%C3%A1mica_C%C3%B3mo_gestionar_un_proyecto_de_puesto_de_frontera_es.pdf)
- 81 IDB. CO-L1245 : Programa de Apoyo a la Modernización de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/project/CO-L1245>
- 82 IDB. PE-L1239 : Mejorando los Servicios de Recaudación de Impuestos y Aduanas a través de la Transformación Digital. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/project/PE-L1239>
- 83 Sandino N. Puesto de Control Fronterizo de Peñas Blancas una moderna infraestructura en Nicaragua. El 19 Digital. [Internet]. 2019 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:91983-puesto-de-control-fronterizo-de-penas-blancas-una-moderna-infraestructura-en-nicaragua>
- 84 IDB. El BID aprueba financiación para modernizar los pasos fronterizos de Costa Rica. [Internet]. 2015 [citado Dic 13]. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/news/idb-approves-financing-modernizing-costa-ricas-border-crossings>
- 85 IDB. PN-L1107 : Programa de Integración Logística Aduanera. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/project/PN-L1107>

El artículo de Huawei, “Las Tecnologías Digitales Están Cambiando Las Costumbres”<sup>86</sup>, sigue la misma lógica de eficiencia: si se adopta correctamente un aumento del uso de las tecnologías digitales y, por tanto, la creación de una mayor automatización en las aduanas podría hacerlas más eficientes y eficaces. A continuación, se pasa a comentar por qué y cómo podrían ser útiles algunas tecnologías, como el Cloud Computing (una plataforma para aplicaciones personalizadas), la Automatización Robótica de Procesos (aumenta la eficiencia), el Análisis de Imágenes de Rayos X (mejora la eficiencia de la inspección) y el Internet de las Cosas (mejora la seguridad). En relación con esta última, se presenta una afirmación importante:

Existen, sin embargo, varios retos para el uso generalizado de la tecnología IoT. Uno de ellos es la preocupación por la privacidad, ya que la información del IoT podría considerarse datos privados, al incluir los hábitos, las preferencias y la ubicación de las personas. La tecnología IoT también plantea problemas relacionados con las pruebas digitales, la procedencia de los datos y la rastreabilidad. Por otra parte, el intercambio de datos de IoT entre administraciones aduaneras podría ser complicado en lo que respecta a la titularidad de los datos, los derechos de propiedad intelectual y el uso de los datos. Debido a estos problemas, es necesario contar con políticas y legislaciones adecuadas para abordar la privacidad de los datos y los intercambios de datos de IoT entre administraciones aduaneras.<sup>87</sup>

No obstante, en base a las respuestas de la FOIA, Muralha Inteligente no dispone de un documento normativo propio. DPBR solicitó al PTI el convenio por el cual se celebró el proyecto, pero como ya se mencionó, no respondieron a ninguna de las informaciones solicitadas porque los “[...] proyectos tienen informaciones sensibles/delicadas y por tratarse de cuestiones de seguridad nacional, su confidencialidad debe ser protegida” (FOIA, PTI). La Receita Federal y el Ministerio de Defensa afirmaron que la Ley General de Protección de Datos (LGPD) de Brasil es el acto administrativo que regula la recopilación y el procesamiento de estos datos. Sin embargo, cuando se les preguntó cuál era la base jurídica en la que se basan dicha recopilación y procesamiento, la

---

86 Koh J. Las Tecnologías Digitales Están Cambiando Las Costumbres. Huawei. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: [https://e.huawei.com/se/publications/global/ict\\_insights/ict31-digital-government/features/digital-technologies-are-changing-the-way-customs-works](https://e.huawei.com/se/publications/global/ict_insights/ict31-digital-government/features/digital-technologies-are-changing-the-way-customs-works).

87 El informe “Tecnologías Digitales para un Nuevo Futuro”, también presentado por la RFB como ejemplo, pretende contribuir al debate y a la implementación y uso de las tecnologías digitales a nivel nacional y regional en apoyo del desarrollo, incluyendo dentro de su enfoque las preocupaciones por los derechos humanos. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Tecnologías digitales para un nuevo futuro. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46817/S2000960\\_en.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46817/S2000960_en.pdf).

respuesta fue principalmente señalar otra ley (Ley N° 13.019/2014<sup>88</sup>) en lugar de especificar una de las diez opciones disponibles en el artículo 7 de la LGPD<sup>89</sup>.

Por otra parte, adoptando una perspectiva holística, es importante señalar que mientras que los documentos de las organizaciones internacionales se utilizan para legitimar el intercambio de datos y el aumento de la eficiencia, los proyectos promovidos en Itaipú siguen, en cierto modo, una lógica desarrollista tradicional promovida por los militares desde la década de 1960<sup>90</sup>. Esta característica está relacionada con un elemento socio- económico brasileño, que es la permanencia de una lógica de política industrial y de utilización del aparato estatal (en este caso, una empresa pública construida por los militares durante la dictadura) para promover el emprendimiento y las soluciones de mercado para las ciudades inteligentes.

- 
- 88 Que “establece el régimen jurídico de las asociaciones entre la administración pública y las organizaciones de la sociedad civil, en régimen de cooperación mutua, para la consecución de fines de interés público y recíproco, mediante la ejecución de actividades o proyectos previamente establecidos en planes de trabajo insertados en términos de colaboración, en términos de promoción o en convenios de cooperación; define directrices para la política de promoción, colaboración y cooperación con las organizaciones de la sociedad civil; y modifica las Leyes N° 8.429, de 2 de junio de 1992, y N° 9.790, de 23 de marzo de 1999.”
- 89 Art. 7. El procesamiento de datos personales solo podrá realizarse en los siguientes casos: I - previa prestación de consentimiento por parte del titular; II - para el cumplimiento de una obligación legal o reglamentaria por parte del accionista de control; III - por parte de la administración pública, para el tratamiento y uso compartido de datos necesarios para la ejecución de políticas públicas previstas en leyes y reglamentos o respaldadas por contratos, convenios o instrumentos similares, con sujeción a lo dispuesto en el Capítulo IV de la presente Ley; IV - para la realización de estudios por órganos de investigación, garantizando, siempre que sea posible, la anonimización de los datos personales; V - cuando sea necesario para la ejecución de un contrato o de procedimientos preliminares relacionados con un contrato en el que el interesado sea parte, a petición del interesado; VI - para el ejercicio regular de derechos en procedimientos judiciales, administrativos o arbitrales, estos últimos de conformidad con la Ley N° 9.307, de 23 de septiembre de 1996 (Ley de Arbitraje); VII - para la protección de la vida o de la seguridad física del titular o de un tercero; VIII - para la protección de la salud, en procedimiento realizado por profesionales de la salud o por entidades de salud IX - cuando sea necesario para satisfacer los intereses legítimos del responsable del tratamiento o de un tercero, salvo en el caso de prevalecer derechos y libertades fundamentales del titular que exijan la protección de los datos personales; o X - para la protección del crédito, incluidas las disposiciones de la legislación pertinente. (traducción libre)
- 90 Evans P. O Estado como problema e solução. *Lua Nova: revista de cultura e política*, 107-157. [Internet]. 1993 [citado 2022 Dic 16]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ln/a/kyMbGKjkLCTpzmMjCpL8Vmv/?lang=pt>; Schneider B R. El Estado desarrollista en Brasil: perspectivas comparativas e históricas. *Revista Brasileira de Economia Política*, 35, 114-132. [Internet]. 2015 [citado Dic 16]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rep/a/JHVdt63NTjQ3pKSJFpxpnt-b/?lang=en>; Burrier G. Estado desarrollista, sociedad civil y política hidroeléctrica en Brasil. *Revista de Medio Ambiente y Desarrollo*, 25(3), 332-358. [Internet]. 2016 [citado 2022 Dic 16]. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/26197978>.

## SMARF Y SISTEMA BIOMÉTRICO PROPIO

Las solicitudes FOIA del lado paraguayo fueron diseñadas para entender por separado como funcionan tanto el Smarf como el sistema biométrico propio. Además de las respuestas proporcionadas tanto por la Dirección General de Migraciones como por el Parque Tecnológico de Itaipú de la parte paraguaya, la DGM también proporcionó enlaces útiles de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), que se incluyen en esta sección.

Las preguntas enviadas a la DGM se organizaron en torno a tres ejes temáticos:

- Aplicación del programa
- Tecnología y datos
- Evaluación e impacto

El primer eje buscó entender el propósito y estado de implementación de estos sistemas, su escala y planes de proyección. En el caso del sistema biométrico propio, también se buscó entender la naturaleza de la relación entre los gobiernos paraguayo y peruano a fin de desarrollarlo. En el caso del sistema SMARF también se buscó entender la razón y fundamento de por qué fue trasladado al aeropuerto Silvio Pettirossi.

El segundo eje buscó conocer el tipo de tecnología utilizada en ambos sistemas y las prácticas de procesamiento de los datos recogidos, cuántas personas han utilizado los sistemas hasta la fecha, así como el posible acceso a los datos recogidos por parte de los propios titulares de los datos y de agentes públicos, privados y/o de cooperación internacional.

El último eje buscó comprender las herramientas o procesos de pre- evaluación utilizados por la DGM a la hora de implementar este tipo de políticas.

Una solicitud FOIA adicional fue enviada al Parque Tecnológico de Itaipú - Paraguay, con el objetivo principal de conocer su participación en el desarrollo del sistema biométrico propio, y acceder a los detalles de los acuerdos de cooperación firmados entre la DGM y el PTI. Sin embargo, la solicitud fue denegada con base en que el PTI está constituido como una asociación civil sin fines de lucro, con el estatus de Fundación, y como tal, no está sujeta a la ley de solicitudes FOIA. No obstante, la DGM facilitó los detalles del acuerdo de cooperación.

## Principales hallazgos del sistema SMARF

<p><b>Implementación del programa</b></p>	<p>El principal propósito para adquirir el sistema SMARF fue la pandemia del COVID-19. Al parecer, la DGM necesitaba una solución tecnológica para minimizar la interacción física entre los funcionarios de migración y las personas que entran y salen del país mediante el uso de terminales de identificación biométrica y controles de acceso automatizados para el autorregistro migratorio. El argumento fue que esto permitiría mayor precisión, agilidad y seguridad sanitaria migratoria para la entrada y salida de personas al país en el contexto sanitario y regional del periodo 2020 por la pandemia Covid-19<sup>91</sup>.</p> <p>Esto va en consonancia con el tono del memorando DTIC N° 221/2020 de la DNCP, que establece que el objetivo del proyecto es salvaguardar la salud de los funcionarios de migración, viajeros y visitantes mediante el uso de terminales de identificación biométrica y controles de acceso automatizados<sup>92</sup>.</p> <p>Además, el sistema funcionó en el Puente Internacional de la Amistad del 20/11/2020 al 23/12/2021. Posteriormente, se trasladó al aeropuerto Silvio Pettirossi en junio de 2022<sup>93</sup>. Esto significa que hubo casi medio año en que las cuatro terminales estuvieron inactivas. La DGM argumenta que tras un análisis interno del uso del sistema en el paso fronterizo, decidieron retirar las terminales de identificación biométrica para aprovechar mejor la tecnología<sup>94</sup>.</p>
<p><b>Tecnología y datos</b></p>	<p>Las solicitudes FOIA apuntan a diferentes procesos dentro de los terminales biométricos para permitir una identificación efectiva. Se trata del software y hardware para la autenticación por reconocimiento facial, autenticación por lectura y escaneo de documentos y pasaportes, autenticación por lectura y escaneo de códigos QR y el registro del movimiento migratorio<sup>95</sup> correspondiente. Al considerar las diferentes bases de datos que interactúan para el funcionamiento del sistema, la FOIA señala la integración de las bases de datos de migración, del Departamento de Identificación de la Policía Nacional y del sistema 911<sup>96</sup>.</p> <p>Esto va en consonancia con los documentos de la DNCP. En particular, el UOC N° 634/2020 señala que, dado que parte del objetivo del sistema es la verificación de la identidad de la persona y si ésta tiene algún tipo de restricción u orden de detención, es necesario integrarla en la base de datos 911<sup>97</sup>.</p> <p>Con relación al tipo de datos que registra el sistema, se registran los siguientes: nombre completo, número de documento de identidad, lugar de origen, identificación del vuelo, fecha y hora de entrada o salida, fotografía al momento del ingreso. Dichos datos son los determinados por la institución migratoria para el registro de entrada y/o salida de nacionales. Más importante aún, la FOIA destaca que dicha recolección de datos es similar a la utilizada por el actual sistema biométrico migratorio PIRS-MIDAS, desarrollado y proporcionado por la Organización Internacional para las Migraciones, el cual está siendo utilizado en los principales puestos de control migratorio del territorio nacional desde 2016<sup>98</sup>. Y lo que es más importante, la DGM señala que los datos recogidos en este sistema se almacenan de forma ilimitada en el transcurso del tiempo.</p>

91 TEDIC. Solicitud de acceso a la información pública sobre el sistema SMARF [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/60836>

92 Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. Documentos anexos Licitación 385838 [Internet]. 2020 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/adjudicacion/contrato/385838-grupo-empre-sarial-preven-tec-s-a-2.html#documentos>

93 TEDIC. Solicitud de acceso a la información pública sobre el sistema SMARF [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/60836>

94 Ibidem.

95 Ibidem.

96 Ibidem.

97 Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. Documentos anexos Licitación 385838 [Internet]. 2020 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/adjudicacion/contrato/385838-grupo-empre-sarial-preven-tec-s-a-2.html#documentos>

98 TEDIC. Solicitud de acceso a la información pública sobre el sistema SMARF [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/60836>

<p><b>Tecnología y datos (continuación)</b></p>	<p>Por último, la UOC N° 634/2020 señala que en el diseño del proceso de contratación, se exigió una licencia de empresa de seguridad electrónica<sup>99</sup> a todos los potenciales licitadores. Cabe señalar que dicha licencia es otorgada por el Departamento de Delitos Económicos y Financieros de la Policía Nacional. Según la normativa general que regula la materia, las empresas de seguridad privada que prestan servicios a través de sistemas electrónicos se dedican a las siguientes actividades: Prestación de seguridad a través de alarmas electrónicas y televigilancia con servicio de asistencia; Instalación de sistemas electrónicos generales e instalación de sistemas mecánicos y electrónicos de seguridad<sup>100</sup>. No se hace referencia a requisitos de seguridad o protección de datos para la expedición de la licencia.</p> <p>Por último, es importante señalar que la FOIA resalta que los datos migratorios registrados en el SMARF y todos los sistemas utilizados por la DGM se encuentran almacenados en los servidores de la institución y son administrados bajo criterios de confidencialidad y en el marco de la seguridad nacional<sup>101</sup>.</p>
<p><b>Evaluación e impacto</b></p>	<p>La FOIA no declara explícitamente la existencia o no de evaluaciones de impacto sobre los derechos humanos de ningún tipo, sino que se centra en afirmar que la implementación de sistemas biométricos para el registro y control de ingreso y salida de personas del territorio nacional no contraviene lo dispuesto en la Constitución Nacional, la Ley de Migraciones vigente, la Policía Nacional de Migraciones ni los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República del Paraguay, ya que cumple con los estándares de seguridad informática y protección de datos requeridos para la utilización de este tipo de tecnología por parte de los organismos del Estado<sup>102</sup>.</p>

99 Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. Documentos anexos Licitación 385838 [Internet]. 2020 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/adjudicacion/contrato/385838-grupo-empre-sarial-preven-tec-s-a-2.html#documentos>

100 Policía Nacional. Reglamento orgánico funcional de la División Fiscalización de Empresas de Seguridad Privada y Afines dependiente del Departamento de Delitos Económicos y Financieros de la Policía Nacional [Internet]. Disponible en: [http://www.delitoseconomicos.gov.py/application/files/1314/2965/1141/REGLAMENTO\\_319\\_para\\_empresa-rios.....pdf](http://www.delitoseconomicos.gov.py/application/files/1314/2965/1141/REGLAMENTO_319_para_empresa-rios.....pdf)

101 TEDIC. Solicitud de acceso a la información pública sobre el sistema SMARF [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/60836>

102 TEDIC. Solicitud de acceso a la información pública sobre el sistema SMARF [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/60836>

## Principales hallazgos del sistema biométrico propio

Las respuestas a la FOIA hacen referencia a una necesidad institucional de contar con un sistema biométrico propio, para una mayor autonomía de la DGM a la hora de personalizar el sistema. Concretamente, la respuesta FOIA menciona que desde 2016, la DGM ha hecho un esfuerzo para mantenerse al día con los desafíos tecnológicos modernos y ha implementado el sistema PIRS-MIDAS, con la ayuda de la OIM<sup>103</sup>. En efecto, el PIRS-MIDAS es una herramienta que permite el uso de tecnología biométrica para la gestión fronteriza. Sin embargo, la desventaja es la dependencia de terceros (OIM) para el apoyo técnico.

Puede deducirse que la implantación del sistema PIRS-MIDAS no ha estado exenta de dificultades. Cuestiones como la dependencia de personal ajeno a la institución para la asistencia técnica, la falta de actualización del sistema para satisfacer las necesidades requeridas, los prolongados tiempos de respuesta para la asistencia y los problemas de sincronización en los puestos de control son algunos de los problemas mencionados en la FOIA<sup>104</sup>.

Lo anterior puede constituir algunos de los principales argumentos para justificar el desarrollo de una política de este tipo. Sin embargo, parece que desde que se iniciaron las conversaciones con el gobierno peruano para desarrollar un sistema de este tipo, no se ha hecho mucho al respecto. En concreto, no existe ningún documento que establezca responsabilidades para ninguno de los dos Estados. La DGM menciona en la FOIA que se estaba trabajando en el borrador del “Convenio de Cooperación entre la Dirección General de Migraciones de la República del Paraguay y la Superintendencia Nacional de Migraciones de la República del Perú”, pero no fue posible firmarlo<sup>105</sup>.

Por otra parte, no hay evidencia de la existencia de un estudio de impacto en derechos humanos para evaluar fondo la necesidad de este sistema, y bajo el argumento de que la DGM ya implementa un sistema biométrico en los puestos migratorios más concurridos del país<sup>106</sup>.

Por último, y aunque hasta la fecha no existe tal sistema propio, la DGM ha facilitado información sobre qué instituciones acceden a la información recogida por el sistema biométrico<sup>107</sup>. Concretamente, los datos recogidos se comparten a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MITIC), bajo el servicio de Sistema de Intercambio de Información, que es una plataforma de interoperabilidad, que actúa como canal entre instituciones y organizaciones del Estado para compartir información. Este intercambio de información se logra a través de interconexiones basadas en estándares de sistemas y bases de datos dentro del sector público que están físicamente separadas y distribuidas en diferentes edificios gubernamentales. Se trata de un servicio orientado a las instituciones públicas, que permite a los servidores públicos encargados de la gestión de los asuntos civiles consultar en línea la información que necesitan de los sistemas de otras instituciones, así como integrar dicha información a sus sistemas existentes a través de mecanismos de integración y consulta. En el caso específico de la

---

103 TEDIC. Solicitud de acceso a la información sobre sistema biométrico propio [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/61603>

104 Ibidem.

105 Ibidem.

106 Ibidem.

107 Aunque en la respuesta a la FOIA no se aclara a qué sistema biométrico se refiere la DGM, es plausible pensar que se refiere al sistema PIRS-MIDAS.

DGM, la información se comparte con otras entidades públicas a través de la firma de convenios y/o a través de acuerdos celebrados con el MITIC, donde se autoriza el acceso a la información mediante consultas, a través del canal y usuario debidamente acreditado<sup>108</sup>. Las entidades con las que se comparte información a través de este sistema son:

- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
- SEPRELAD (Secretaría de Prevención de Lavado de Dinero o Bienes).
- Dirección Nacional de Aduanas.
- SENAD (Secretaría Nacional Antidrogas).
- SEDERREC (Secretaría de Desarrollo para Repatriados y Refugiados Connacionales).

## ENTREVISTAS

### Muralha Inteligente

#### ◆ *Plan estratégico de modernización del PTI*

Para este proyecto se entrevistó a un representante del Parque Tecnológico de Itaipú (PTI), que trabaja en la administración general del Parque. Esta persona ocupa una posición de liderazgo en relación con la mayoría de los proyectos actuales que tienen como objetivo aumentar el empleo de la tecnología, como se mencionó anteriormente. En este sentido, el principal hallazgo de esta entrevista gira en torno a la comprensión de los proyectos - en concreto, Living Lab for Smart Cities, (la ABDI y el PTI), Fronteira Tech, Vila A Sandbox Project y Muralha Inteligente -, cómo se relacionan entre sí y, principalmente, permite tener una comprensión de la narrativa que apoya el aumento en el uso de dispositivos tecnológicos.

Al explicar la diferencia entre Itaipú (una compañía binacional, 50% brasileña y 50% paraguaya) y el PTI (una de las tres fundaciones de Itaipú, diseñada en el año 2003, un gran centro de investigación para Itaipú enfocado en atender sus demandas técnicas), el entrevistado afirmó que el PTI se enfoca en cuatro áreas principales: (i) agronegocios; (ii) energía; (iii) seguridad (que incluye desde la seguridad de infraestructuras críticas hasta la ciberseguridad) y (iv) turismo. En 2019, el último año antes de la pandemia del COVID-19, hubo un replanteamiento de la planificación estratégica, unificando las estrategias de gestión de su presupuesto y adoptando una política de austeridad (por ejemplo, poniendo fin a algunos contratos y acuerdos que no estaban alineados con la misión del PTI, invirtiendo el presupuesto restante en grandes obras de estructuración, que “devuelven el valor a la sociedad”<sup>109</sup> diversificando los recursos de ingresos del Parque para reducir la dependencia de las subvenciones de Itaipú. Esto significa que, desde 2019, el foco financiero del PTI se desplazó de los convenios de Itaipú y se volvió hacia el mercado, en un movimiento que prioriza las inversiones en emprendimiento e innovación, buscando encontrar socios interesados en soluciones que antes eran solo para Itaipú. Esto se logró con la creación del Departamento de Negocios e Innovación.

---

108 TEDIC. Solicitud de acceso a la información sobre sistema biométrico propio [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/61603>

109 Un ejemplo de esto es la ampliación de la pista del aeropuerto de Foz de Iguazú, que ahora puede recibir vuelos internacionales y la construcción de puentes entre Brasil y Paraguay (uno de ellos está en las etapas finales de ser terminado, un puente perimetral que se asegurará de que todo el flujo de camiones procedentes del comercio que existe aquí en la región fronteriza entre Brasil, Paraguay y Argentina, que circulan a través de este puente, que vienen hoy en día dentro de la ciudad, comiencen a salir de la ciudad y vayan directamente a la BR 277).

Esta mentalidad de diversificación de ingresos y orientación al mercado comienza al inicio de cada nuevo proyecto: existe una conciencia no solo de lo que puede comprarse en el mercado, sino también de las soluciones tecnológicas que podrían venderse en el futuro. El entrevistado afirma que se trata de un cambio de mentalidad que se exige a los empleados.

◆ **La mentalidad inversora: Muralha Inteligente en el contexto de otros proyectos de modernización del PTI (Living Lab, Vila A y Fronteira Tech)**

Muralha Inteligente forma parte de un programa de seguridad más amplio: Fronteira Tech. El entrevistado también aportó cierto contexto relativo no solo a estos dos proyectos, sino también a otros que encajan en la misma situación del objetivo de modernización del PTI: Living Lab y Vila A's Sandbox. En la revisión bibliográfica, ya se apuntaba la conexión entre ellos como un "organismo vivo": uno preparó el camino para el otro<sup>110</sup>.

Como afirmó el entrevistado, "todo comenzó con el proyecto Living Lab (2019), que integró todas las tecnologías existentes en el PTI (como vehículos eléctricos, bicicletas compartidas inteligentes y alumbrado público inteligente con WiFi, cámaras y sensores de pago con drones) y creó un centro de mando y control operativo", en palabras del entrevistado. Living Lab se definió como "[...] un gran espacio controlado para probar soluciones que podríamos ver en nuestras ciudades en el futuro" (Entrevistado - Minuto 20:25).

En octubre de 2019, en una conversación con el presidente de la ABDI, la idea de la Vila A Inteligente surgió de la percepción de que, en un espacio público, hay una serie de interacciones sobre las que no se tiene control, en las que no se ha pensado, etc. Vila A sería el primer barrio público brasileño concebido en una estructura *sandbox* en Brasil<sup>111</sup>. El municipio de Foz de Iguazú, socio fundamental en este tipo de iniciativas, creó este espacio en el que las tecnologías podían probarse, ensayarse y validarse. El entrevistado afirmó que para que este tipo de iniciativa funcione, a veces hay que flexibilizar la legislación en la materia - por ejemplo, había necesidad de instalar una tecnología en un determinado lugar, pero no se podía hacer por restricciones de la legislación. El apoyo del ayuntamiento y el decreto *sandbox* les dieron la movilidad necesaria.

El proyecto de Vila A se construyó a partir de una contribución de recursos de Itaipú Binacional y una contribución de recursos de la ABDI para la instalación, la compra de cámaras y sensores, etcétera. La idea era trabajar siempre "[...] en favor de la movilidad urbana, la seguridad pública, la eficiencia energética". (Entrevistado 1- Minuto 20:25). La lógica del proyecto corrobora la mentalidad general de eficiencia y ahorro del PTI: atraer a empresas privadas en lugar de pagar por la tecnología.

Creamos avisos a los que llamamos Smart Display. ¿Qué ocurre en este anuncio? Si antes comprábamos la tecnología para instalarla aquí en el barrio, ahora las empresas han empezado a ofrecer colocar su tecnología aquí. [...] Así que vienen e instalan sus tecnologías, que son probadas, validadas y nosotros les damos una devolución. (Entrevistado - Minuto 20:25).

---

110 PTI. Lançamento oficial do Guia Sandbox para Cidades Inteligentes [citado 12 Dic 2022]. Disponible en: <https://www.pti.org.br/lançamento-oficial-do-guia-sandbox-para-cidades-inteligentes/>

111 Se eligió Vila A porque era una región en la que Itaipú estaba históricamente presente y tenía una "población intermedia": una mezcla de "ingenieros" (Vila B) y "gente humilde". (Vila C).

Esta devolución se formula sobre la base de la percepción que los residentes del barrio tienen de las tecnologías. En pocas palabras, Vila A es un barrio en el que vive gente real y en el que las tecnologías ofrecidas por empresas privadas se prueban, ensayan, validan y certifican con el aval y el incentivo del gobierno y del PTI, y se mejoran en función de la percepción de los residentes y la retroalimentación organizada (como la de un laboratorio de infraestructuras de calidad creado en el seno de una universidad con este fin). En esta dinámica hay un beneficio bidireccional:

Esto acaba siendo positivo para la empresa, porque puede llevar un sello como 'mire, mi tecnología ya ha sido probada, ya ha sido validada, firmada por un certificador y validada por estas instituciones'. Y también es bueno para el gestor público que va a comprar una tecnología que ya ha pasado por todo este proceso. No va a utilizar una tecnología producida en un patio trasero, que en tres o cuatro meses ya estará causando problemas. (Entrevistado - Minuto 20:25).

El entrevistado mencionó como ejemplos pruebas relativas con semáforos inteligentes, pero también de sistemas de reconocimiento facial, que descartaron, por ejemplo, tecnologías que no reconocían correctamente a personas con barba o gafas.

Cuando se le preguntó si los residentes tenían voz en el asunto de vivir en una zona sujeta a pruebas tecnológicas, el entrevistado no abordó adecuadamente la cuestión de la evaluación previa y el consentimiento de los residentes. Explicó que se intentó hablar con representantes del municipio y de la asociación vecinal para "mostrarles lo que se estaba haciendo" y que se crearon canales de defensoría del pueblo para escuchar las quejas una vez en marcha. La mayoría de las respuestas se centraron en la intención del proyecto: dar una mejor calidad de vida a los ciudadanos:

Estamos utilizando estas tecnologías, pero con el objetivo de mejorar la calidad de vida del ciudadano y, al final del proceso, tendrá más tiempo para él y su familia para poder hacer un mejor uso de la tecnología (Entrevistado - Minuto 20:25).

No obstante, dado que se trata de un programa de pruebas tecnológicas y, por tanto, existe el riesgo de que se cuestione la tecnología, el entrevistado destacó lo que él entendía como la importancia del diálogo:

De hecho, el residente acaba siendo, digámoslo así, entre comillas, una especie de conejillo de indias, porque, igual que tú estás trayendo cosas que van a ayudar, algunas pueden acabar teniendo el efecto contrario para nosotros allí. Entonces, la conversación con el residente es importante para que él entienda y vea cómo le va a ayudar y, al mismo tiempo, para que nosotros tengamos una devolución. Gracias a Dios, hasta este momento no teníamos ninguna tecnología cuestionada porque no aportara beneficios, etc. Pero podría haber ocurrido. (Entrevistado - Minuto 37:55).

Esta dinámica de conocer las capacidades de las tecnologías (y, por lo tanto, entender lo que se necesita y lo que no) y tener la experiencia en hacer un decreto sandbox allanó el camino para Fronteira Tech, un proyecto que, aunque se benefició de la ayuda del PTI, fue implementado por el INDT. Y Muralha Inteligente, como ya se mencionó, un acuerdo que forma parte de Fronteira Tech y una asociación entre la RFB, Itaipú y PT, destinado a desarrollar estas tecnologías basadas en las demandas de la Receita Federal, para combatir la actividad ilícita en la región fronteriza.

Este cambio de mentalidad y las políticas en torno a la tecnología llevaron a Foz de Iguazú a la trigésimo quinta posición en la clasificación de ciudades inteligentes de Brasil (frente a la septuagésima novena de 2021). La entrevista dejó claro que el PTI trabaja con mentalidad de inversión:

hay que cambiar la mentalidad del propio gestor público. Él identifica que invertir en hacer inteligente su ciudad es bueno no solo para él como gestor público, es bueno no solo para los ciudadanos, que tendrán más tecnología a su disposición, sino que es bueno porque atrae a las empresas. Así, Foz de Iguazú, a pesar de la pandemia, sigue creciendo. Está trayendo cada vez más nuevas inversiones a la ciudad, porque se crea un círculo virtuoso en este proceso (Entrevistado - Minuto 59:52).

#### ◆ *Diálogo Institucional y Tecnología de Drones*

La RFB no se dirigió explícitamente al PTI, ni el PTI se dirigió únicamente a la RFB para que le ayudara; fue un acuerdo intermedio. La RFB ya sabía que el PTI empleaba drones para vigilar la frontera y el PTI ya tenía otro proyecto en marcha con la RFB, así que, según el entrevistado, “la Agencia Tributaria ya conocía nuestro potencial como parque tecnológico”. (Entrevistado - Minuto 37:55).

Volar en helicóptero es caro, por lo que los drones son una solución interesante para vigilar la zona. Aunque RFB imaginó el proyecto que quería (uso de drones y cámaras de alta definición para vigilar la frontera), no disponía de los recursos necesarios para ponerlo en marcha. Hubo una equiparación en términos de oferta y demanda entre las instituciones: La RFB tenía la demanda y el PTI, la oferta (tecnología y experiencia, incluida la formación del personal para utilizar los drones). El proyecto se basó en esta complementariedad.

El entrevistado confirmó que la principal adquisición del proyecto eran los drones: hay drones grandes y pequeños, que se pueden controlar desde dentro del vehículo policial y ayudan en los casos en los que el vehículo del sospechoso no se detuvo en la frontera y encontró la forma de esconderse en lugares difíciles de encontrar (el ejemplo dado fue el de una plantación). El dron ayuda porque:

Todo el movimiento del vehículo será rastreado y cuando el vehículo se detenga o las personas salgan, la policía acudirá. La Receita, junto con la Policía Federal de Carreteras o la Policía Federal, según el caso, actuará y así podrá aprehender el material y detener a las personas que estén cometiendo delitos. (Entrevistado - Minuto 40:08).

Los drones no son propiedad del PTI. El Parque se encarga de adquirirlos a una empresa que suministra equipos a la RFB (no se mencionó el nombre de la empresa), y de la parte técnica: probarlos y transmitir a la RFB qué drones funcionarán. En otras palabras, el PTI es la herramienta que ayuda a la RFB a implementar los drones. El PTI también tiene cursos disponibles para enseñar como operar un dron (que no son exclusivos de la RFB). Los recursos para esta compra provienen de Itaipú.

#### ◆ *Cuestiones de Seguridad Nacional y Partidos Privados*

Cuando se le preguntó acerca de la preocupación por lo que sabrán las empresas privadas en materia de seguridad pública, el entrevistado reconoció que puede ser un problema, pero que “hay que vivir con ello”, ya que la seguridad pública acaba utilizando equipos producidos por el sector privado en cualquier ámbito. No obstante, aunque los productores sepan cómo funciona la tecnología, no saben cómo la utilizarán los agentes y las políticas de seguridad pública, lo que crea una brecha de conocimiento que reduce este riesgo. Específicamente, el ejemplo dado con relación a Muralha Inteligente. Las partes privadas pueden conocer la clase del dron utilizado en Muralha Inteligente y algunas de sus características operativas, pero no pueden saber cuándo se utilizará el dron:

Muralha Inteligente no puede impedir todo el contrabando, pero genera, para quien está cometiendo el acto ilícito, la inseguridad de no saber en qué momento será monitoreado (Entrevistado - Minuto 40:08).

La entrevista también confirmó que no existe ninguna cláusula de exclusividad en estos contratos de compra, prevaleciendo la lógica del mercado. Concretamente, esto significa que los mismos equipos tecnológicos adquiridos por los órganos de seguridad pública pueden ser comprados y utilizados por cualquiera (público o privado). No obstante, el entrevistado afirmó que existe algún tipo de protección en los contratos que asegura cierta confidencialidad. El ejemplo citado fue que los equipos tecnológicos adquiridos para los vehículos de la policía no pueden utilizarse en los automóviles convencionales, debido a las leyes de tráfico.

#### ◆ *Cooperación Internacional*

Considerando que Muralha Inteligente es una iniciativa de control fronterizo, que involucra la frontera brasileña con Paraguay y Argentina, se trajo a colación el tema de la cooperación internacional entre estos países. En este sentido, se dijo que una de las ventajas de este proyecto es su ubicación en la región trinacional.

Argentina, Paraguay y aquí y poco a poco hemos ido entregando estas soluciones a la Receita Federal, ellos ya han estado trabajando mucho con estos drones. Poco a poco vamos a ir completando todo el proyecto, que sería, como su nombre lo indica, una gran muralla. Yo diría que todavía estamos en la fase de tener algunas, algunas paredes todavía no totalmente conectadas. (Entrevistado - Minuto 20:25).

El entrevistado manifestó desconocer la existencia de acuerdos de cooperación internacional, pero no descartó la posibilidad de su existencia. A partir de experiencias anteriores en seguridad nacional y ejército, el entrevistado afirmó que existen reuniones periódicas entre las Fuerzas Armadas de los países, en las que también participan las Políticas Federales, en las que hacen sus acuerdos sobre como trabajar en conjunto. Como ejemplo, el entrevistado mencionó el CIOF, en el que diferentes cuerpos de seguridad pública vigilan la frontera e intercambian información que proviene, por ejemplo, del reconocimiento facial.

#### ◆ *La tecnología y sus riesgos*

Aunque el entrevistado reconoció las limitaciones de la tecnología, el relato general es que -especialmente desde la pandemia de COVID-19- la tecnología no solo es inevitable, sino una forma de facilitar la vida porque la ayuda de la tecnología ahorra tiempo. Se expusieron preocupaciones en relación con la necesidad de ciberseguridad y precaución ante los ciberataques: El PTI tiene un acuerdo de colaboración con el Ejército Brasileño, que es responsable, dentro de la Estrategia Nacional de Defensa, del área cibernética. No se mencionó nada sobre la precaución con las violaciones de los derechos humanos.

Existe la percepción de que el marco jurídico es a veces un obstáculo para este impulso innovador:

Aunque se puede contratar una orden tecnológica, todo el mundo tiene mucho miedo de lo que el Tribunal Federal de Cuentas o el Tribunal de Cuentas del Estado dirá, hará, si lo aceptará, si no lo aceptará (Entrevistado - Minuto 59:52).

#### **SMARF**

En la parte paraguaya se realizaron dos entrevistas. Concretamente, un representante de la dirección del proyecto y otro del departamento de informática de la DGM. Dichas entrevistas fueron fundamentales para comprender mejor el estado actual del SMARF y del sistema propio de migración. Las entrevistas se organizaron bajo los mismos ejes temáticos seguidos en las FOIA. Los resultados de la sección paraguaya se presentarán de manera similar.

La entrevista fue especialmente útil para comprender las particularidades tecnológicas y de los datos relativos al sistema SMARF. Por ello, esta sección se centrará predominantemente en dicha información.

#### ◆ *Implementación del programa*

Al parecer, el principal valor de la implantación del SMARF es la agilidad en los puntos de entrada fronterizos. Como señaló uno de los entrevistados, la razón por la que el sistema no funcionó en la frontera de Ciudad del Este es que la infraestructura y el tipo de flujo migratorio no son adecuados para los sistemas SMARF

Entonces, esto está pensado para la entrada, en algún momento, la inscripción que se hizo en Ciudad del Este hubiera funcionado si tuviéramos otro tipo de infraestructura. Esto estaba pensado para el aeropuerto, pero en ese momento, por la distancia... bueno, no se colocó, no va a funcionar ahí porque la ubicación no ayuda. Entonces [...] tiene que ser un lugar donde realmente agilice el ingreso, sobre todo para los paraguayos y extranjeros residentes, que son los que tienen el documento nacional de identidad (Entrevistado 1- Minuto 10:16).

## ◆ Tecnología y datos

Existen numerosas conclusiones sobre el funcionamiento del sistema y los motivos de su aplicación.

Las terminales del SMARF solo pueden ser utilizadas por paraguayos y extranjeros residentes. Esto se debe a que el sistema únicamente acepta documentos nacionales de identidad para iniciar el proceso de autorregistro. La base de datos que se consulta para validar y cotejar la identidad de la persona con la foto que se toma al llegar al aeropuerto es la base de datos de identificación de la policía nacional.

Este dispositivo, este equipo, lo que hace es, cuando usted, residente paraguayo o extranjero, introduce su cédula de identidad, y pone su cara, dice que usted es la persona que figura en la cédula, y hace su consulta a la base de datos de la computadora de la policía, que es la misma que utilizamos en todos los puestos de control (Entrevistado 1- Minuto 01:54).

Se utilizan algoritmos para cotejar la fotografía tomada en el aeropuerto con la de la base de datos de la policía nacional. Sin embargo, parece que lo único que se guarda en el sistema es el reconocimiento realizado por el algoritmo<sup>112</sup>. Los metadatos circundantes no se guardan.

Son algoritmos que comparan la fotografía que está en la base de datos de la policía con la fotografía que estás tomando en ese momento y hacen la verificación. Los algoritmos generan la comparación, pero el resultado del algoritmo no se guarda, solo el reconocimiento, no se guardan los metadatos (Entrevistado 2- Minuto 06:38).

Los metadatos son información que no se guarda, lo que se guarda es la foto en bruto que se tomó de esa persona. Se registra en la base de datos de migración (Entrevistado 2- Minuto 07:25).

Lo que hacemos es consultar a la policía y hacer comparaciones. Y eso se guarda en nuestro propio servidor que tenemos en el aeropuerto y luego la información se sube a la central (Entrevistado 2- Minuto 07:44).

Al parecer, el proceso anterior es el mismo que el utilizado actualmente en el sistema de migración PIRS-MIDAS proporcionado por la OIM y ya mencionado anteriormente en la sección de solicitudes FOIA.

Porque el sistema en sí no es, no es que se utilice una base de datos sensible. Es la misma base de datos que utilizamos para el “Midas”, para el “PIRS-MIDAS”, para nuestro sistema que tenemos en todos los puestos fronterizos. Lo que hicimos con esto es facilitar y agilizar el proceso, para que los paraguayos y extranjeros residentes en nuestro país puedan hacer su autorregistro migratorio (Entrevistado 1- Minuto 01:54).

---

112 El equipo de investigación pidió más aclaraciones sobre este tema y la DGM respondió lo siguiente: “No almacenamos nada referente al resultado de la comparación biométrica entre la foto de la base de datos policial y la foto tomada por el SMARF: No almacenamos los puntos de referencia de los rasgos faciales, ni los patrones biométricos, sólo comparamos la foto almacenada y la capturada y entonces el sistema asume o no que se trata de la persona y almacena el movimiento y la fotografía tomada en el momento”. No hay referencia al tema de los metadatos.

Es importante destacar que existe un estricto control por parte de la DGM sobre los datos generados tanto en los sistemas PIRS-MIDAS como ahora también en el sistema SMARF. En el caso de este último, y aunque existe cierta dependencia de terceros para el mantenimiento del sistema, todos los servidores de bases de datos y aplicaciones están bajo el control de la DGM. Con ello, la institución rechaza cualquier acceso no solicitado o ilícito por parte de terceros del sector privado. Algo muy importante es que la institución participa en el proceso de mantenimiento para que su personal técnico conozca el proceso y posteriormente tenga la capacidad institucional de mantener el sistema por sí mismo.

Las bases de datos y todos los servidores de aplicaciones de este sistema están bajo el dominio de migraciones (DGM). Ahora bien, para hacer el soporte y mantenimiento correspondiente, siempre lo hace el personal de la empresa que ganó la licitación en compañía de técnicos locales. Sí, por el hecho de que estos equipos vienen con garantía y el mantenimiento correspondiente. Precisamente por eso en la propia convocatoria se habla de transferencia de tecnología para que podamos hacer el mantenimiento y dar el soporte suficiente para que esta tecnología pueda continuar (Entrevistado 2- Minuto 12:34).

Por otro lado, y pensando en la cuestión de no borrar ningún dato de migración que se encuentre en sus servidores, parece ser que la legislación vigente obliga a mantener almacenados los datos de migración.

Muchas veces piden datos históricos de ciertos familiares, abuelos, tíos, o también de algún documento que nosotros como institución les podamos dar. Entonces, primero parte de eso y luego parte del registro del movimiento migratorio, que en la ley anterior y en la ley actual dice que eso debe quedar guardado y registrado (Entrevistado 2- Minuto 17:27).

La ley dice que debe quedar en la base de datos migratoria. Por eso necesitamos ampliar nuestros servidores porque la carga va a crecer y tener un solo centro de datos no es suficiente para nosotros (Entrevistado 1- Minuto 19:10).

Por último, y volviendo al tema de los algoritmos, es posible afirmar que no se tiene demasiado en cuenta el modo en que estos sistemas automatizados pueden afectar a las comunidades vulnerables, como las minorías raciales y étnicas, los grupos LGBTQI+ y otros.

Tenemos la base de datos de la informática policial. Es decir, son todos los que están en el sistema informático de la policía: Nosotros los paraguayos y los extranjeros residentes en nuestro país. Si está una persona negra, un chino o un hindú, va a estar en la base de datos de la policía, o sea, su foto va a aparecer ahí porque tuvo que sacarse su foto, su huella y todo en identificaciones [...] En el caso de que no te reconozcan, no es que no te reconozcan porque te pareces a Carmen Villalba, es porque tu foto no coincide con los datos (Entrevistado 1- Minuto 21:48).

Para cualquier proceso que pueda implicar una falta de correspondencia de la identidad de la persona, se activa un proceso de control secundario. Este protocolo implica una verificación humana en uno de los puestos de entrada tradicionales del aeropuerto.

En estos casos, cuando se habla de estas situaciones, siempre hay una intervención de un funcionario que está a cargo de esto, se hace la verificación entre esa persona y la observación de por qué el sistema no lo reconoció o no le permitió hacer el desplazamiento, y se verifica y se realiza el desplazamiento (Entrevistado 2- Minuto 23:02).

Por último, y en relación con los posibles avisos de privacidad en las terminales del SMARF, para mostrar detalles relativos a los datos que recoge el sistema, no hay ninguna previsión en implementar dichos avisos en un futuro próximo.

Tampoco se va a planificar, reitero, es para agilizar la entrada, depende de uno ir allí o ir a la caja. Se puede hacer el mismo trámite aquí o allí, solo que aquí va a intervenir un inspector de inmigración y allí te va a controlar una máquina. Aquí no solo ponemos máquinas, ponemos dos opciones. ¿Quieres ir más rápido? Vas por aquí. ¿Quieres ir...? ¿No quieres la máquina porque te da miedo? y vas allí (Entrevistado 1- Minuto 26:28).

### **Sistema biométrico propio**

Las entrevistas vienen a confirmar que el sistema biométrico propio nunca llegó a desarrollarse. Las entrevistas también ponen de manifiesto la necesidad de un sistema de este tipo, no solo debido a los problemas de aplicación del PIRS-MIDAS, sino también porque en la actualidad existen diferentes programas informáticos que operan en distintas fronteras.

En primer lugar, no tenemos un sistema propio. Era una idea que teníamos al principio [...] El beneficio de tener un sistema propio significa que uno como institución se puede adaptar a los tiempos y a las necesidades de sus técnicos, en temas, después te va a hablar de la parte tecnológica, pero te estoy hablando de la facilidad de lo que nosotros pensamos [...] Hoy migración tiene varios sistemas desarrollados por los mismos funcionarios de aquí, el PIRS-MIDAS y otros que los mismos funcionarios desarrollaron y que no están unificados. Todos funcionan aislados unos de otros (Entrevistado 1-Minuto 0:20).

Recordemos que hay puestos en los que no tenemos conectividad. MIDAS no se puede implementar sin conectividad. Entonces sí utilizamos el sistema desarrollado por personal de migración, que es propio o "in-house", se llama e-Frontera, que tiene lo mismo, lo mismo que MIDAS, solo que no es un sistema biométrico (Entrevistado 1-Minuto 1:50).

También parece que, dado que la posibilidad de desarrollar un sistema propio nunca pasó de la planificación inicial, nunca se pensó realmente en cuestiones como el desarrollo de este sistema con los estándares más actualizados que respeten la privacidad (es decir, privacidad por diseño). Sin embargo, al menos desde un punto de vista institucional, mantener la seguridad de los datos sí que parece una prioridad.

También tenemos una política de mantener nuestros datos privados, bien protegidos [...] como institución no divulgamos este tipo de información (Entrevistado 2- Minuto 06:22).

Por último, a diferencia de otros programas estatales de modernización con componente digital, no parece que exista un apoyo o programa particular de cooperación internacional para desarrollar el sistema en el país. Sin embargo, existe la voluntad institucional de obtener algunos fondos de dicha cooperación para desarrollar el sistema, pero esto también se contrasta con la forma en que dicha ayuda podría impactar en la confidencialidad en torno al sistema

Lo lógico habría sido una cooperación internacional, pero eso nos devuelve a la confidencialidad y a la forma en que tenemos que manejarnos. Yo [...] no puedo permitirme más proyectos cerrados. Esto tiene que ser algo interno, donde los propios funcionarios públicos lo desarrollen en función de las necesidades institucionales [...] Entonces, la idea de este nuevo sistema era precisamente tener un control institucional (Entrevistado 1-Minuto 11:56).

# PRINCIPALES TENDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Es razonable afirmar que el despliegue de tecnologías digitales en el contexto de la seguridad pública es una realidad innegable en la Triple Frontera. Dicha tendencia adquiere modelos diferentes según los territorios, pero también es muy similar en lo fundamental. Hasta la fecha, existe una gran aceptación por parte de los funcionarios que defienden y promueven estos sistemas para diferentes fines. Junto a lo anterior, existe un interés por parte de programas de cooperación internacional y empresas privadas del Norte Global y China que también promueven dichos sistemas y que se basan en narrativas diferentes.

El contexto de la migración y la gestión de fronteras no escapa a esta tendencia. Desde sistemas que optimizan la vigilancia total del movimiento en zonas fronterizas (tanto de personas como de mercancías), hasta programas que permiten el autorregistro y basados en FRT en determinadas fronteras, existe un elemento de permeabilidad al uso de estas tecnologías en América Latina que es razonable afirmar que no hará más que crecer.

Esta investigación constituye un esfuerzo por caracterizar dicha realidad en el contexto de la Triple Frontera, y conectarla con otras iniciativas similares identificadas en toda la región. Es también un esfuerzo por narrar algunas de las estrategias adoptadas por las OSC, la academia y los gobiernos locales en distintas jurisdicciones para contrarrestar dicha iniciativa y desde una perspectiva de derechos humanos. A continuación se presentan las principales reflexiones derivadas de esta investigación y relativas al despliegue de los programas Muralha Inteligente y Smarf.

## A. Narrativa de la eficiencia

En primer lugar, es importante destacar que en ambos programas está presente la narrativa que equipara tecnología con eficiencia. Desde la perspectiva brasileña, no solo Muralha Inteligente se afianza en un plan de modernización mayor, que incluye otros programas (Living Lab, Vila A, Fronteira Tech) dentro de una mentalidad de inversión, como la diversificación de ingresos mediante la atracción de privados. Además, en la entrevista se afirma explícitamente que la tecnología ahorra tiempo y la mayoría de los argumentos de la literatura presentada por el Ministerio de Economía y la RFB para justificar las tecnologías empleadas en Fronteira Tech y Muralha Inteligente, respectivamente, se presentan de forma que muestran como las nuevas tecnologías pueden aumentar la eficiencia. Esto y el hecho de que no haya preocupación por la mitigación de posibles violaciones a los derechos humanos que podrían ocurrir al utilizar los equipos tecnológicos - mencionados explícitamente en los FOIAs (no se hizo un mapeo de riesgos) y en la entrevista (no se mencionó esta preocupación) - dan indicios de que el uso de tecnología en la seguridad fronteriza es visto como sinónimo de progreso.

El lado paraguayo tiene una realidad compleja en materia de gestión de fronteras. Es razonable afirmar que la DGM necesita optimizar ciertos procesos. Concretamente, el hecho de que a través de las fronteras se vean obligados a utilizar diferentes sistemas que no pueden interactuar entre sí es, de hecho, un problema en términos de procesos generales de la administración pública. En este contexto, la eficacia y la rapidez como valor absoluto tienden a adquirir una posición central en la justificación del despliegue de tecnologías digitales de distinta naturaleza. Tanto las

entrevistas como las FOIAs han afianzado en sus respuestas la narrativa de la eficiencia, y por ende tienden a ignorar el elemento de los derechos humanos que debería ser central a la hora de desplegar tecnologías de reconocimiento facial de cualquier tipo. Por último, es importante destacar que, al menos en el caso del sistema SMARF, existen protocolos de actuación en caso de que la tecnología no funcione correctamente, y basados en la intervención directa de un representante humano. Cuando se piensa en tecnologías de reconocimiento facial, dicha intervención es crucial para mitigar sesgos inesperados y proteger a los individuos de daños, y lo que es más importante, garantizar una explicabilidad institucional.

## **B. Falta de enfoque de Derechos Humanos**

Ambos programas no cuentan con una evaluación de impacto sobre los derechos humanos. Como se muestra en los hallazgos principales de Muralha Inteligente, los FOIAs de la RFB muestran que no hubo un mapeo de los posibles riesgos para los derechos humanos en el ámbito del proyecto Muralha Inteligente y, como se ha dicho, la justificación expone un concepto erróneo de la evaluación de impacto: los organismos afirmaron que el proyecto aún está en desarrollo, lo que debería significar que un impacto efectivo de las soluciones tecnológicas aún no se puede medir. Además, no hay ningún documento de política de privacidad, el contrato que pone en vigor el acuerdo no es público ni está disponible cuando se solicitó al PTI y aunque la RFB y el Ministerio de Defensa afirmaron que la Ley General de Protección de Datos de Brasil (LGPD) es el acto administrativo que regula la recogida y el tratamiento de estos datos, la respuesta a qué base jurídica sustenta estas actividades muestra un profundo desconocimiento de las normas del régimen brasileño de protección de datos.

El caso paraguayo es similar. Existe una confusión por parte de la DGM que justifica la falta de evaluaciones de impacto sobre los derechos humanos. Dicha justificación se sustenta y basa en la narrativa de que como el PIRS-MIDAS ya existe y es similar al sistema SMARF, no hay razón para realizar una evaluación de impacto de algo que ya existe. Aún más importante, el sistema SMARF no tiene una política de privacidad de ningún tipo, y no parece que la DGM vaya a incorporar avisos de privacidad en el entorno SMARF. Esto podría constituir una mejora efectiva de la política y de bajo costo, que podría ofrecer más garantías al público en cuanto a como opera el sistema SMARF y las herramientas que la DGM ofrece a los titulares de los datos sobre cómo funcionan sus sistemas. También podría constituirse como una medida de transparencia activa que la DGM podría adoptar. Por otra parte, y al menos del lado paraguayo, existe la imperiosa necesidad de contar con una ley integral de protección de datos personales que pueda orientar a las instituciones públicas sobre los estándares mínimos (es decir, Evaluaciones de Impacto de Protección de Datos) que deben adoptar al implementar políticas públicas con un componente de recolección de datos personales, especialmente considerando que en el caso del SMARF, dicho sistema se abastece de datos personales sensibles.

Por otro lado, al hablar de FRT en el caso del SMARF y otros, es crucial que las autoridades presten especial atención a las comunidades vulnerables, como las minorías raciales y étnicas o los miembros de comunidades no binarias y trans. Debido a las desigualdades estructurales en el Paraguay, es importante que el despliegue del FRT no termine perjudicando a dichas comunidades, y particularmente en un contexto delicado como el de las fronteras.

### **C. (Falta de) transparencia**

Aunque algunos de los órganos de ambos países respondieron a las solicitudes de la FOIA de forma bastante exhaustiva, sigue existiendo un componente de falta de transparencia que caracteriza a ambas investigaciones y que se sustenta en el argumento de que “la seguridad nacional merece el secreto”. Esto no quiere decir que esta afirmación sea infundada -las cuestiones e informaciones de seguridad nacional deben ser protegidas-, sin embargo, para que este argumento encuentre fundamento dentro de un sistema de Estado de Derecho, es importante que vaya acompañado de los documentos formales que aseguren que todo se está llevando a cabo de acuerdo con las garantías legales. Documentos que, como se ve en el punto anterior, no fueron facilitados ni divulgados.

En lo que respecta a Muralha Inteligente, esta falta de transparencia se hace explícita en dos momentos: (i) la denegación de respuesta a las FOIAs por parte del PTI e Itaipú - esta última de forma más sutil, pasando la responsabilidad a la RFB, la primera de forma explícita, debido a la imposibilidad de revelar información sensible en cuestiones de seguridad nacional (aunque no todas las preguntas pedían algún tipo de información sensible) y (ii) la denegación de una segunda entrevista con alguien del PTI porque “[...] la discusión y divulgación de datos e información específicos sobre el proyecto y sus objetos está prohibida por las cláusulas de confidencialidad contenidas en los contratos con los demás participantes en el proyecto” - aunque las preguntas que se iban a realizar no fueron reveladas antes de la solicitud de entrevista.

En el caso paraguayo, el argumento de la seguridad nacional no estuvo muy presente. En general, hubo una apertura por parte de las instituciones públicas a la hora de facilitar la información solicitada, tanto vía FOIA como a través de entrevistas. Sin embargo, existe una necesidad transversal de optimizar la forma en que las instituciones públicas ofrecen explicaciones al público y sobre la evolución de determinadas políticas. En el caso del SMARF, hay un lapso de casi siete meses en que el sistema no funcionó ni en la Triple Frontera ni en el Aeropuerto Internacional Silvio Pettirosi. Es importante que se establezcan políticas de transparencia que garanticen la rastreabilidad de los sistemas digitales adquiridos y empleados por los gobiernos, fomentando así un ecosistema basado en la confianza.

### **D. Cooperación internacional: Un enfoque mixto entre fronteras**

Tanto en el caso del SMARF como en el del sistema biométrico propio, al parecer no hay mucha implicación de la cooperación internacional para promover dichos sistemas. Más bien existe una voluntad institucional de adquirir independencia en el mantenimiento del actual sistema de migración que está bajo el control de la Organización Internacional para las Migraciones. Este es un hallazgo un tanto novedoso en el sentido de empezar a encontrar evidencias de países latinoamericanos que promueven alguna versión de argumento de soberanía digital. Sin embargo, esto también debe ir acompañado de una narrativa de derechos humanos que garantice el goce de los mismos por diseño.

En el contexto brasileño, la cooperación internacional no fue un elemento muy destacado. No obstante, las autoridades responsables de los programas de seguridad parecen seguir una narrativa internacional que enmarca la tecnología en la frontera como una política de eficiencia. Por ejemplo, como se menciona en la sección de FOIAs, la RFB y el Ministerio de Economía de Brasil enviaron varios documentos para justificar la existencia de los programas de seguridad FronteiraTech y Muralha Inteligente. Aunque centrada en los países de ALC, la literatura se presenta desde una perspectiva global.

Las recomendaciones destacadas en la sección fueron las de Huawei y del Banco Interamericano de Desarrollo, ambas presentando el empleo de tecnologías en la frontera como políticas eficientes. El BID, por ejemplo, sostiene que las autoridades de América Latina y el Caribe pueden mejorar la competitividad y el crecimiento económico aprovechando las nuevas tecnologías e innovaciones para impulsar la transformación digital y agilizar la logística del comercio exterior, optimizando, automatizando y digitalizando los procesos aduaneros y fronterizos, contando para ello con el apoyo de organismos internacionales, dando ejemplos de países que están implementando proyectos de modernización de la gestión aduanera y fronteriza con el apoyo del BID: Colombia, Perú, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Por otra parte, Huawei plantea que si se adopta correctamente, un aumento en el uso de tecnologías digitales y por ende una mayor automatización en las aduanas, podría hacerlas más eficientes y eficaces. Esto presenta no solo una narrativa eficiente, sino también un incentivo para que los países latinoamericanos adopten esta estrategia y sean parte de esta tendencia. No obstante, como también se señala, el artículo de Huawei resalta la importancia de hacerlo de acuerdo con políticas y legislaciones apropiadas para abordar la privacidad de los datos y los intercambios de datos IoT entre la administración aduanera, lo cual no es el caso de ninguno de los sistemas estudiados en este reporte.

# BIBLIOGRAFÍA

1. 5 Días. Millonaria inversión para control. 2021 [citado 2022 dic 9]; Disponible en: <https://issuu.com/editorialdenegocios.com/docs/5dias28dic>.
2. ABC. **EE.UU.** alerta sobre operativos del grupo Hezbollah en el Triple Frontera. [Internet]. 2020 [citado 2022 dic 13]. Disponible en: <https://www.abc.com.py/edicion-impres/internacionales/2020/06/25/eeuu-alerta-sobre-operativos-del-grupo-hezbollah-en-la-triple-frontera/>.
3. ABDI, Ponte da Amizade ganha sistema de monitoramento inteligente. Projeto entre ABDI, Receita Federal e INDT vai melhorar o controle da fronteira entre o Brasil e o Paraguai com o uso de tecnologias de reconhecimento facial e de placas de automóveis, Inteligência Artificial, IoT e Big Data. CCOM. 2019. [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.abdi.com.br/postagem/ponte-da-amizade-ganha-sistema-de-monitoramento-inteligente>.
4. ADC. El reconocimiento facial para vigilancia no pertenece a nuestro espacio público [Internet]. Asociación por los Derechos Civiles. 2019 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://adc.org.ar/2019/11/06/el-reconocimiento-facial-para-vigilancia-no-pertenece-a-nuestro-espacio-publico/>.
5. Agencia de Información Paraguaya. Más de 600 personas ya utilizaron el sistema de reconocimiento facial en el Puente de la Amistad. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.ip.gov.py/ip/mas-de-600-personas-ya-utilizaron-el-sistema-de-reconocimiento-facial-en-puente-de-la-amistad/>.
6. Agostini R. Inauguraron un sistema de control de fronteras apoyado con cámaras y drones. [Internet] La Nación. 2022 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/seguridad/inauguraron-un-sistema-de-control-de-fronteras-apoyado-con-cameras-y-drones-nid2068981/>.
7. Amado G, Ghirotto E. Proibição do reconhecimento facial une 50 parlamentares em 15 estados. [Internet]. Metrôpoles. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.metrôpoles.com/colunas/guilherme-amado/proibicao-do-reconhecimento-facial-une-50-parlamentares-em-15-estados>.
8. Arroyave L. Migración y datos biométricos: una peligrosa mezcla del Estatuto de protección [Internet]. Dejusticia. [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.dejusticia.org/column/migracion-y-datos-biometricos-una-peligrosa-mezcla-del-estatuto-de-proteccion/>.
9. Arroyo V. Buenos Aires y São Paulo suspenden el reconocimiento facial [Internet]. Access Now. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.accessnow.org/buenos-aires-y-sao-paulo-suspenden-reconocimiento-facial/>.
10. Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa. Solicitação de acesso à informação pública ao Ministério da Economia sobre o projeto Muralha Inteligente [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10].
11. Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa. Solicitação de acesso à informação pública à Receita Federal do Brasil sobre o projeto Muralha Inteligente [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10].

12. Brasil. Lei nº 14.129/2021, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017. [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm).
13. Bruno F. Máquinas de ver, modos de ser: vigilância, tecnologia e subjetividade. Porto Alegre: Editora Sulina, 2013, 190p. [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://comunicacaoeidentidades.files.wordpress.com/2014/07/pg-18-a-51-maquinas-de-ver-modos-de-ser.pdf>.
14. Burrier G. Estado desarrollista, sociedad civil y política hidroeléctrica en Brasil. Revista de Medio Ambiente y Desarrollo, 25(3), 332-358. [Internet]. 2016 [citado 2022 Dic 16]. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/26197978>.
15. Butcher I. Entidades entram na justiça contra coleta de dados biométricos pelo Metrô de São Paulo. [Internet]. Mobile Time. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.mobiletime.com.br/noticias/03/03/2022/entidades-entram-na-justica-para-impedir-que-metro-de-sao-paulo-continue-com-coleta-de-dados-biometricos-de-usuarios/>.
16. Câmara Municipal de Recife. Câmeras de reconhecimento facial são tema de audiência na Câmara. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.recife.pe.leg.br/comunicacao/noticias/2022/03/cameras-de-reconhecimento-facial-sao-tema-de-audiencia-na-camara>.
17. Carrillo E, Meira M, Secaf H, Zanatta Rafael. La integración invisible: estudio de un Centro Integrado de Operaciones Fronterizas. [Internet]. TEDIC & Asociación de Investigación Data Privacy Brasil. 2021 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: [https://www.tedic.org/wp-content/uploads/2022/02/CIOFTEDICDPrivacy\\_report.pdf](https://www.tedic.org/wp-content/uploads/2022/02/CIOFTEDICDPrivacy_report.pdf).
18. Chequeado. Por qué se suspendió el sistema de reconocimiento facial de la Ciudad de Buenos Aires [Internet]. Chequeado. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://chequeado.com/el-explicador/porque-se-suspendio-el-sistema-de-reconocimiento-facial-de-la-ciudad-de-buenos-aires/>.
19. Corcuera-Santamaria S, Sanjinés, JMG. La pandemia como oportunidad para la transformación digital en las aduanas. Más allá de las fronteras. [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/integration-trade/en/the-pandemic-an-opportunity-for-digital-transformation-in-customs/>.
20. Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. Documentos anexos Licitación 385838 [Internet]. 2020 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/adjudicacion/contrato/385838-grupo-empresarial-preven-tec-s-a-2.html#documentos>.
21. Dirección General de Migraciones. Migraciones presenta informe de gestión correspondiente al periodo 2021 [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 9]. Disponible en: <https://www.migraciones.gov.py/index.php/noticias/migraciones-presenta-informe-de-gestion-correspondiente-al-periodo-2021>.

22. Dirección General de Migraciones. Migraciones habilitó dos terminales biométricas de auto registro migratorio para agilizar la entrada de nacionales en el aeropuerto. Migraciones [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 9]. Disponible en: <https://www.migraciones.gov.py/index.php/noticias/migraciones-habilito-dos-terminales-biometricas-de-auto-registro-migratorio-para-agilizar-la-entrada-de-nacionales-en-el-aeropue>.
23. Dirección General de Migraciones. Países de la Triple Frontera analizan normativas de intercambio y protección de datos para el control fronterizo [Internet]. 2022 [citado 12 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.migraciones.gov.py/index.php/noticias/paises-de-la-triple-frontera-analizan-normativas-de-intercambio-y-proteccion-de-datos-para-el-control-fronterizo>.
24. De Justicia FK. Lo que no puede quedar por fuera del Estatuto Temporal de Protección para personas migrantes venezolanas [Internet]. Dejusticia. 2021 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.dejusticia.org/lo-que-no-puede-quedar-por-fuera-del-estatuto-temporal-de-proteccion-para-personas-migrantes-venezolanas/>.
25. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Tecnologías digitales para un nuevo futuro. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46817/S2000960\\_en.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46817/S2000960_en.pdf).
26. Evans P. O Estado como problema e solução. Lua Nova: revista de cultura e política, 107-157. [Internet]. 1993 [citado 2022 Dic 16]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ln/a/kyMb-GKjkLCTpzmMjCpL8Vmv/?lang=pt>.
27. Folha de São Paulo. FAB recebe dois novos aviões não tripulados para vigiar fronteiras. [Internet] Folha de São Paulo. 2022 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2013/02/1232556-fab-recebe-dois-novos-avioes-nao-tripulados-para-vigiar-as-fronteiras.shtml>.
28. Fundación Karisma. Recomendaciones para la agenda migratoria del nuevo gobierno [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://web.karisma.org.co/recomendaciones-para-la-agenda-migratoria-del-nuevo-gobierno-2/>.
29. IDB. El BID aprueba financiación para modernizar los pasos fronterizos de Costa Rica. [Internet]. 2015 [citado Dic 13]. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/news/idb-approves-financing-modernizing-costa-ricas-border-crossings>.
30. IDB. Guía Dinámica Cómo Gestionar un Proyecto de Puesto de Frontera: de la teoría a la práctica. [Internet]. 2019 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Gu%C3%ADa\\_din%C3%A1mica\\_C%C3%B3mo\\_gestionar\\_un\\_proyecto\\_de\\_puesto\\_de\\_frontera\\_es.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Gu%C3%ADa_din%C3%A1mica_C%C3%B3mo_gestionar_un_proyecto_de_puesto_de_frontera_es.pdf).
31. IDB. CO-L1245 : Programa de Apoyo a la Modernización de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/project/CO-L1245>.
32. IDB. PE-L1239 : Mejorando los Servicios de Recaudación de Impuestos y Aduanas a través de la Transformación Digital. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/project/PE-L1239>.
33. IDB. Sobre nosotros. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic. 13]. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/about-us/overview>.

34. IDB. PN-L1107: Programa de Integración Logística Aduanera. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.iadb.org/en/project/PN-L1107>.
35. Red Internacional de Organizaciones de Libertades Civiles. En foco: Historias de tecnología de reconocimiento facial y violación de derechos en todo el mundo. [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.inclo.net/pdf/in-focus-facial-recognition-tech-stories.pdf>.
36. IPREC. Carta Aberta: Política de reconhecimento facial da PCR ameaça direitos de todos os cidadãos e cidadãs. Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://ip.rec.br/blog/carta-aberta-politica-de-reconhecimento-facial-da-pcr-ameaca-direitos-de-todos-os-cidadaos-e-cidadas/>.
37. Kloza D, Van Dijk N, Gellert RM, Borocz IM, Tanas A, Mantovani E, et al. Avaliações de impacto sobre a proteção de dados na União Europeia: complementando o novo regime jurídico em direção a uma proteção mais robusta dos indivíduos. d.pia.lab Policy Brief, 1/2017, 1-8. [INTERNET]. 2020 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: [https://cris.vub.be/ws/portalfiles/portal/49998404/dpialab\\_pb2017\\_1\\_final\\_PT.pdf](https://cris.vub.be/ws/portalfiles/portal/49998404/dpialab_pb2017_1_final_PT.pdf).
38. Koh J. Las Tecnologías Digitales Están Cambiando Las Costumbres. Huawei. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: [https://e.huawei.com/se/publications/global/ict\\_insights/ict31-digital-government/features/digital-technologies-are-changing-the-way-customs-works](https://e.huawei.com/se/publications/global/ict_insights/ict31-digital-government/features/digital-technologies-are-changing-the-way-customs-works).
39. La Clave. Cooperación y seguridad fronteriza en agenda de diplomática estadounidense. La Clave [Internet]. 2022 Sep 8 [citado 2022 Dic 9]; Disponible en: <https://www.laclave.com.py/2022/09/08/cooperacion-y-seguridad-fronteriza-en-agenda-de-diplomatica-estadounidense/>.
40. La Nación. Más de mil personas ya usaron el sistema de reconocimiento facial en Puente de la Amistad. 2021 [citado 2022 Dic 9]; Disponible en: <https://www.lanacion.com.py/pais/2021/01/07/mas-de-mil-personas-ya-usaron-el-sistema-de-reconocimiento-facial-en-puente-de-la-amistad/>.
41. La Nación. Visitantes no registran salida por control Smarf. 2021 [citado 2022 Dic 9]; Disponible en: [https://www.lanacion.com.py/pais\\_edicion\\_impresa/2021/01/12/visitantes-no-registran-salida-por-control-smarf/](https://www.lanacion.com.py/pais_edicion_impresa/2021/01/12/visitantes-no-registran-salida-por-control-smarf/).
42. López K. Sistema de reconocimiento facial en el Puente de la Amistad ya enroló a más de 4.000 personas. Agencia IP [Internet]. 2021 Jan 29 [citado 2022 Dic 9]; Disponible en: <https://www.ip.gov.py/ip/mas-de-4-000-personas-enroladas-al-sistema-de-reconocimiento-facial-en-el-puente-de-la-amistad/>.
43. Policia Nacional. Reglamento orgánico funcional de la División Fiscalización de Empresas de Seguridad Privada y Afines dependiente del Departamento de Delitos Económicos y Financieros de la Policía Nacional [Internet]. Disponible en: [http://www.delitoseconomicos.gov.py/application/files/1314/2965/1141/REGLAMENTO\\_319\\_para\\_empresarios....pdf](http://www.delitoseconomicos.gov.py/application/files/1314/2965/1141/REGLAMENTO_319_para_empresarios....pdf).
44. Privacy International. Reconocimiento Facial [Internet]. Privacy International. s.f. [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://privacyinternational.org/learn/facial-recognition>.
45. PTI. PTI promove treinamento de drones para Receita Federal. [Internet]. 2021 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.pti.org.br/pti-promove-treinamento-de-drones-para-receita-federal/>.

46. PTI. Lançamento oficial do Guia Sandbox para Cidades Inteligentes [citado 12 December 2022]. Disponible en: <https://www.pti.org.br/lancamento-oficial-do-guia-sandbox-para-cidades-inteligentes/>.
47. O Panóptico. Projetos de lei em todo Brasil pedem o banimento do reconhecimento facial em espaços públicos. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://opanoptico.com.br/projetos-de-lei-em-todo-brasil-pedem-o-banimento-do-reconhecimento-facial-em-espacos-publicos/>.
48. Rede Comunicadora Iguazu. Projeto Muralha Inteligente terá drones e tecnologia de última geração para monitoramento da fronteira. [Internet]. 2020 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <http://semprerci.com.br/2020/12/muralha-inteligente-itaipu-vai-investir-r-19-mil-hoes-em-tecnologia-para-seguranca-da-fronteira/>.
49. Sandino N. Puesto de Control Fronterizo de Peñas Blancas una moderna infraestructura en Nicaragua. El 19 Digital. [Internet]. 2019 [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:91983-puesto-de-control-fronterizo-de-peñas-blancas-una-moderna-infraestructura-en-nicaragua>.
50. Schneider B R. El Estado desarrollista en Brasil: perspectivas comparativas e históricas. Revista Brasileña de Economía Política, 35, 114-132. [Internet]. 2015 [citado Dic 16]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rep/a/JHVdt63NTjQ3pKSJFpxpntb/?lang=en>.
51. Sem Câmera na Minha Cara. Página Inicial. [Internet]. s.f. [citado 2022 Dic 13]. Disponible en: <https://www.semcameranaminhacara.meurecife.org.br>.
52. Silva VH. Por que o uso de reconhecimento facial na segurança é controverso? [INTERNET] Tecnoblog. s.f. [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://tecnoblog.net/especiais/por-que-o-uso-de-reconhecimento-facial-na-seguranca-e-controverso/>.
53. TEDIC. ¿Quién vigila al vigilante? Reconocimiento Facial en Asunción [Internet]. TEDIC. 2019 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://www.tedic.org/quien-vigila-al-vigilante-reconocimiento-facial-en-asuncion/>.
54. TEDIC. Solicitud de acceso a la información pública sobre el sistema SMARF [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#/ciudadano/solicitud/60836>.
55. TEDIC. Solicitud de acceso a la información sobre sistema biométrico propio [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 10]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#/ciudadano/solicitud/61603>.
56. Tire meu rosto da sua mira. Carta abierta para prohibir el uso de tecnologías digitales de reconocimiento facial en la seguridad pública. [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 11]. Disponible en: <https://tiremeurostodasuamira.org.br/en/open-letter/>.
57. Ultima Hora. Cónsul de EEUU monitorea puesto migratorio en Puente de la Amistad. [ultimahora.com](https://www.ultimahora.com/consul-eeuu-monitorea-puesto-de-migraciones-en-puente-la-amistad-n3022350.html) [Internet]. 2022 [citado 2022 Dic 9]; Disponible en: <https://www.ultimahora.com/consul-eeuu-monitorea-puesto-de-migraciones-en-puente-la-amistad-n3022350.html>.



**DataPrivacyBR**  
*Research*

Tecnología  
& Derechos  
Humanos

**TEDIC**