

# Predecir la migración: Las implicaciones para los Derechos Humanos de la frontera omnipresente de la UE

La utilización de la Inteligencia Artificial (IA) en el control migratorio de la Unión Europea (UE), impulsada y moldeada por narrativas de seguridad, *datificación* y *tecnosolucionismo* (Bigo 2002; 2014, Leonard & Kaunart 2022, Ozkul 2022; Ceyhan 2008), amenaza con socavar el régimen de derechos humanos de la UE en lo que respecta a la movilidad internacional, el asilo y el refugio. Esta preocupación se ve amplificada por el ascenso de partidos políticos domésticos de extrema derecha y populistas que promueven plataformas antiinmigración y nativistas, junto con el aumento de rechazos violentos en las fronteras de la UE y repatriaciones forzadas desde los Estados miembros de la UE, lo que conduce a un aumento de las tasas de mortalidad de los migrantes.

Además, la gobernanza de la migración internacional se vuelve cada vez más opaca debido a su estructura multinivel dada a la selección de foros por parte de los políticos según su conveniencia (*venue shopping*, Guiraudon 2000: 252 en Hudson y Atak 2022: 35). La opacidad se incrementa aún más por la tecnificación y la dependencia de actores privados y poderosas corporaciones transnacionales (Bigo 2022; Molnar y Gill 2018: 61) que actúan según intereses comerciales, lo que ha creado una dinámica comercial auto perpetuante (*security-industrial complex*, Hayes 2006) con claros incentivos financieros para continuar en su curso actual. En riesgo, están los valores de inclusividad, rendición de cuentas, no discriminación e igualdad presentes en el ADN de la UE.

Estas tecnologías están proliferando, sumando a los usos tradicionales (identificación biométrica, las huellas dactilares y recolección de ADN) el escaneo de iris con IA, la identificación de la marcha (*gait identification*), el reconocimiento facial y de voz, así como la detección de emociones y el reconocimiento de dialectos utilizados para verificar las afirmaciones de los migrantes. Estas tecnologías generalmente se asocian con el cruce de fronteras físicas o el acceso a campos de refugiados y cada una conlleva implicaciones para la protección de los DDHH y críticas asociadas de la Academia y las organizaciones de la sociedad civil (OSC [Madianou 2019; Molnar and Gill 2018]).

Sin embargo, las fronteras no son sólo límites físicos que delimitan territorios concretos. La externalización de las fronteras, o el desplazamiento hacia el exterior tanto de los controles fronterizos como del procesamiento de las solicitudes de inmigrantes, asilo y refugio del Estado receptor al Estado de origen o a terceros Estados, es un fenómeno bien documentado (Menjívar 2014; Casas et al 2010; Dijkstra 2017). Las fronteras también son móviles a nivel interno, como a través de la variedad de procesos administrativos a los que se someten los migrantes después de la entrada (Ajana 2015: 61). El análisis de sentimientos en redes sociales mueve fronteras en ambas direcciones, pronosticando la probabilidad de movimiento desde los estados de origen y evaluando actitudes hacia las comunidades migrantes prevalentes entre las poblaciones anfitrionas.

El software de pronóstico migratorio basado en IA representa los últimos pasos del control fronterizo hacia la ubicuidad y se ajusta estrechamente al marco de *securitización* y *tecnosolucionismo* (Molnar 2019; Taylor y Meisner 2020). Se afirma que las predicciones son útiles para los formuladores de políticas y las agencias humanitarias para monitorear y dirigir de manera eficiente los flujos de personas

migrantes y los recursos correspondientes que puedan necesitar. El pronóstico aprovecha datos históricos de indicadores correlacionados con los movimientos migratorios por científicos de datos. Estos datos son procesados por un modelo de IA que genera resultados estadísticos de probabilidad con métodos adoptados de la banca y las finanzas (Efendi et al 2018 en Unver 2022: 4).

Dada la complejidad de la migración, con una multiplicidad de factores motivantes poco entendidos, así como lagunas en los datos preexistentes (Arango 2000), las aplicaciones de pronóstico migratorio utilizan una amplia y creciente gama de fuentes de datos. Esto incluye conflictos, desastres naturales, el clima, indicadores económicos, índices de precios, interacciones en redes sociales, análisis de sentimientos e imágenes satelitales geoespaciales. Por ejemplo, un científico de datos del Servicio de Innovación del ACNUR (2019) correlacionó los descensos abruptos en los precios de las cabras en algunas regiones de Etiopía con el desplazamiento interno a gran escala, ilustrando la naturaleza multifacética de la dinámica migratoria.

Sin embargo, en el contexto de una migración *securitizada*, estos datos tienen implicaciones políticas: el pronóstico es un monitoreo *ex-ante*, que socava la autonomía individual y aumenta el riesgo de discriminación al producir “predicciones que se construyen a partir de las acciones de otros” (Bigo 2014: 21). Además, la diversidad de los datos utilizados conduce a una proliferación de factores y actores que dan forma a la política migratoria, incrementando la opacidad y limitando el acceso a recursos legales o explicaciones sobre decisiones guiadas tecnológicamente (McAuliffe 2021; Unver 2022). Estos modelos también utilizan técnicas de aprendizaje automático que, con el tiempo, pueden volverse menos explicables a medida que desarrollan su propia lógica.

Para evaluar tales posibles amenazas a los DDHH de las personas migrantes, este trabajo aplica la teoría crítica de (in)*securitización* de Didier Bigo, para analizar tres proyectos financiados por la UE: CRiTERIA, MIRROR e ITFLOWS. Estos casos se tratan posteriormente desde una perspectiva del derecho internacional de los DDHH, así como si serían compatibles con el AI Act, que entrará en vigor en 2026.

Los casos seleccionados son aplicaciones de pronóstico migratorio financiadas por el programa Horizon 2020 de la UE, clasificadas por la Guardia Europea de Fronteras y Costas (conocida como FRONTEX) como aplicaciones de control fronterizo y asistidas por ésta en la “programación, evaluación de propuestas de investigación; monitoreo de resultados de proyectos y su posterior aplicación para desarrollar las capacidades de la comunidad de la Guardia Europea de Fronteras y Costas” (FRONTEX 2020) según los términos acordados con la Dirección General de Migración y Asuntos de Interior de la Comisión Europea. El estudio se focaliza en los proyectos CRiTERIA y MIRROR, debido a que sus consorcios incluyen agencias de policía y control fronterizo, mientras que ITFLOWS es un caso sujeto a críticas de grupos de defensa de la migración y derechos digitales a pesar de excluir expresamente a las autoridades de migración del acceso a su herramienta de pronóstico.

La siguiente sección proporciona una visión general de la literatura sobre el pronóstico migratorio así como de los Estudios Críticos de Seguridad (CSS) y el *tecnosolucionismo*, cuyas lentes aplicamos a nuestros casos. La tercera sección describe el régimen de DDHH de la UE y la nueva AI Act en lo relativo a la migración. A continuación, se presentan los estudios de caso y un análisis del enfoque que adoptan los tres proyectos en relación a los DDHH. Las conclusiones se ofrecen en una última sección.

## *Tecno-solucionismo y securitización*

La literatura disponible sobre el pronóstico de migración internacional y sus implicaciones para los DDHH es tan incipiente como la tecnología misma. Desde perspectivas políticas y legales, el pronóstico se menciona cada vez más entre otras tecnologías de control migratorio como un ejemplo de prácticas emergentes (Ozkul 2023). Sin embargo, la mayoría de la literatura identificable con términos como "pronóstico", "predicción", "migración", "control de fronteras" y "UE" corresponde a documentos técnicos que describen experimentos con modelos de pronóstico (Carammia et al 2022; Connor 2017).

Los análisis políticos y legales del pronóstico giran en torno al enfoque de los CSS, o (in)securitización, como lo define Didier Bigo (2002, 2014), refiriéndose a críticas interseccionales de la IA y su tendencia a reproducir sesgos (Gebru y Boulawmini, 2018; Noble 2018); críticas a su uso en gobiernos por provocar sesgo de automatización (la tendencia entre el funcionariado a acatar sin crítica las recomendaciones de los sistemas automatizados); y por socavar el derecho al recurso legal dada la complejidad técnica y de gobernanza añadida por la integración de la gestión migratoria con IA. Además, la literatura sobre *tecnosolucionismo*, a menudo referida como "tecnificación" en los estudios políticos y de seguridad, tiene una considerable superposición con los CSS, identificando ambos la influencia desproporcionada de los actores tecnológicos en la política y los derechos individuales (Bigo; Moronov 2014). Los análisis de Ana Beduschi (2018; 2021) sobre las oportunidades y riesgos de la IA aplicada al control de fronteras y la gestión migratoria son las publicaciones más referenciadas desde la perspectiva del derecho internacional y se encuentran en la bibliografía de la mayoría de los documentos que incluyen dimensiones de DDHH o legales en su análisis del pronóstico de migración habilitado por IA.

Beduschi (2018) ofrece una visión equilibrada en la que sugiere, por un lado, que "los Estados pueden tener una obligación positiva de usar las tecnologías disponibles para identificar y asistir a migrantes vulnerables" (p.984), subrayando a la vez los riesgos para la seguridad de estas personas y el derecho a la privacidad y protección de datos que las mismas tecnologías implican (p.1009). También observa que las tecnologías de gestión de la migración con *big data* pueden usarse para "criminalizar aún más y negar protección a grupos vulnerables de migrantes" y podrían aumentar los riesgos de devolución y "securitización extrema de las fronteras" (p.1010). Además, Beduschi destaca el riesgo de intensificar la discriminación a través de la toma de decisiones automatizada y el perfilado y que "los traficantes de personas y otros grupos criminales teóricamente podrían usar análisis de *big data* o hackear bases de datos oficiales" para predecir movimientos migratorios de cara a sus actividades de contrabando (p.1010).

Con el pronóstico migratorio en sí mismo menos estudiado, el "predictive policing" (*policía predictiva*) a menudo se menciona como un proxy (Forti 2021; Unver 2022) junto con críticas a la ética y la legalidad de los métodos de identificación biométrica basados en IA. Un caso de pronóstico que ha recibido varias menciones (Birkan y Korkmaz 2021) es el uso de analítica predictiva por parte de la Oficina de Apoyo al Asilo Europeo (EASO) empleando monitoreo de redes sociales, lo que llevó a una prohibición temporal para EASO (aunque, sorprendentemente, no para otras agencias) por parte del Supervisor Europeo de Protección de Datos (2019).

La teoría de la *securitización* destaca la construcción social de la migración como un problema de seguridad y cómo esto ocurre a través del discurso y prácticas de actores políticos, militares, de seguridad, tecnológicos y mediáticos en un ecosistema autorreproductor, creando una "«bolsa de intercambio de amenazas, miedos e inquietudes» y de su gestión" (Bigo 2006: 45), aquí referido como un complejo de seguridad-industrial. A través de esta lente se puede observar cómo el poder se distribuye entre una constelación de actores públicos, privados, nacionales y regionales que ejercen

grados variables de control superpuesto sobre las poblaciones, impulsado también por intereses comerciales. Los CSS cambian el enfoque de los actos discursivos de los políticos destacados en la literatura de *securitización* temprana de la Escuela de Copenhague (Waeber 1989; Buzan y Waeber 1998) hacia las rutinas y prácticas cotidianas, así como los actos discursivos del “archipiélago de la policía” (Bigo 2006: 18) agencias de seguridad interna, empresas de seguridad privada y tecnología, investigadores y académicos, medios de comunicación tradicionales y nuevos, agencias humanitarias, bancos y evaluación de riesgos.

Los actores humanitarios pueden cuestionar su inclusión en esta lista, pero que “estas organizaciones dependen de la narrativa de urgencia de amenaza para describir y legitimar sus funciones” (Watson 2011) proporciona una superposición discursiva con los actores de seguridad. Las diferencias son aún más difusas si hablamos de la administración compartida de campamentos de refugiados con organismos públicos y el empleo por ambos actores de métodos *tecnosolucionistas*, como el seguimiento biométrico extenso de los solicitantes de asilo (Latonero et al 2019). Finalmente, los desafíos de protección de datos de la IA pueden ser particularmente difíciles de abordar en contextos de alivio humanitario y las infracciones resultan especialmente dañinas para grupos ya vulnerables (OCHA 2021: 10).

La privatización y tecnificación del control migratorio han amplificado la creciente tendencia a emplear narrativas *tecnosolucionistas*, como ocurre en la sociedad en general. El *tecnosolucionismo*, según lo define Evgeny Morozov (2014), es la idea de que cualquier problema, no importa cuán complejo o estructural, puede resolverse a través de la innovación tecnológica. En lugar de buscar abordar las motivaciones complejas de la migración o considerar el movimiento de individuos a través de fronteras como natural o incluso positivo, estos casos aceptan acríticamente la caracterización que los Estados hacen de los migrantes como *penetrantes* y, por lo tanto, potencialmente peligrosos para cuerpos políticos homogéneos y coherentes. Así incorporan objetivos de *securitización* en soluciones técnicas: si los migrantes pueden presentar amenazas, la evaluación de riesgos es apropiada. Por lo tanto, la intención del pronóstico es informar la política en términos prevalentes de riesgo, seguridad y eficiencia, con menos prioridad a la precisión y los derechos de los migrantes. Akhmetova (2020) incluso concluye que “el uso actual de la IA y nuevas tecnologías relacionadas tiene un gran potencial para aumentar la eficiencia de producir decisiones discriminatorias en el ámbito de la inmigración” (p. 2).

El *tecnosolucionismo* da forma a los objetivos de cada proyecto estudiado aquí: ITFLOWS (Cordis s.f.-b) declara que sus “percepciones serán proporcionadas por una solución habilitada por TIC basada en evidencia (la EUMigraTool) y modelos”. El objetivo principal de CRiTERIA (n.d.) es “fortalecer y expandir los métodos existentes de análisis de riesgo, introduciendo un marco de análisis de riesgo y vulnerabilidad novedoso, completo pero factible y sensible a los DDHH para las agencias de fronteras”. MIRROR (s.f.-a) tiene como objetivo “generar un mayor entendimiento de cómo las personas (de fuera de la UE) perciben a Europa como destino de migración” e informar a la política con su “plataforma MIRROR y conjunto de herramientas para un análisis efectivo de la percepción entre medios”.

Dada la teoría ampliamente desarrollada para el área de *securitización* de la migración y la falta de estudios de caso sobre las implicaciones en DDHH del pronóstico de migración, este documento busca aplicar la lente de (in)*securitización* y un análisis de DDHH para evaluar los proyectos de pronóstico financiados por la UE<sup>1</sup>. Estos estudios de caso sirven para responder la siguiente pregunta de

---

<sup>1</sup> Existen estudios de caso de las herramientas en sí mismas, no de sus implicaciones para los DDHH. Véase, por ejemplo, Blasi et al 2021 para el estudio de caso comparativo de aplicaciones existentes del consorcio ITFLOWS.

investigación: ¿Qué posibles amenazas a los DDHH están integradas dentro de las iniciativas de predicción de la migración financiadas por la UE?

## El marco europeo de Derechos Humanos para la migración

La UE se ha posicionado como un actor global en la protección y promoción de los DDHH, integrando estos principios en sus políticas internas y externas. En el contexto de la migración, la UE enfrenta desafíos significativos, buscando equilibrar la gestión de sus fronteras externas con el respeto por los derechos de los migrantes (Badell, 2020).

La Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea es el documento que consagra los derechos políticos, civiles, económicos y sociales dentro de la UE. Proclamada en el 2000 y jurídicamente vinculante desde la entrada en vigor del Tratado de Lisboa en 2009, contiene una amplia gama de derechos que deben ser garantizados complementando las disposiciones del Convenio Europeo de DDHH, también refrendado por la propia Unión.

La Carta recoge derechos específicos para las personas migrantes: en particular, en el Artículo 18 establece el derecho de asilo, mientras que el Artículo 19 protege contra el retorno, expulsión o extradición a países donde la persona pueda estar en riesgo de persecución, o el principio de no-devolución.

Norma	Descripción
<b>Reglamento (UE) 2019/1896 de FRONTEX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detalla las funciones de FRONTEX (Artículo 10).</li> <li>• Especifica la necesidad de análisis de riesgo (Artículo 29).</li> <li>• Describe las condiciones para la investigación participativa (Artículo 66).</li> <li>• Garantiza la protección de los derechos fundamentales en todas las actividades de FRONTEX (Artículo 80).</li> <li>• Establece un código de conducta (Artículo 81).</li> <li>• Proporciona medidas de protección de datos (Artículos 86 a 91).</li> <li>• Establece mecanismos de control como el agente de DDFP (Artículo 109), los observadores de los DDFP (Artículo 110) y mecanismos de denuncia (Artículo 111).</li> </ul>
<b>Directiva 2013/32/UE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece procedimientos comunes para la concesión o retirada de protección internacional.</li> <li>• Estipula la necesidad de un trato igualitario de los migrantes.</li> <li>• Define procedimientos claros y justos para la concesión de asilo y la devolución, de acuerdo con los principios de no devolución y la protección de menores y refugiados.</li> </ul>
<b>Directiva 2008/115/CE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece normas y procedimientos comunes para el retorno de personas irregulares.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subraya el compromiso de la UE con el respeto a los derechos fundamentales en el contexto de la migración y el asilo.</li> </ul>
<b>Reglamentos 604/2013 (Tratado de Dublín), 2018/1861 (Sistema de Información de Schengen) y 2016/399 (Código de Fronteras Schengen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecen criterios y mecanismos para determinar el Estado miembro responsable de examinar una solicitud de protección internacional (604/2013).</li> <li>• Aseguran la gestión del área de libre circulación de Schengen de acuerdo con la Carta y el derecho internacional humanitario (2018/1861 y 2016/399).</li> </ul>

Tabla 1: Normativa europea complementaria en el ámbito migratorio.

La implementación de este conjunto de reglas es responsabilidad de la Unión y los Estados miembros, de acuerdo con el reparto de competencias establecido para las diferentes etapas del proceso migratorio, desde la entrada y residencia hasta el retorno o la concesión de asilo.

Además, para el caso que nos atañe, la utilización de sistemas de IA en el control migratorio, también se debe cumplir lo estipulado en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la UE, garantizando la protección de datos personales y la privacidad de los individuos en tanto que se trata de un derecho garantizado en el artículo 8 de la Carta.

En definitiva, la UE ha establecido un marco legal extenso para la gestión de la migración y el asilo que enfatiza la protección de los DDHH de las personas migrantes. Sin embargo, la efectividad de este régimen depende en gran medida de su implementación a nivel nacional y de la capacidad de la UE y sus Estados Miembros para enfrentar desafíos emergentes en el contexto de la migración global, como supone, en nuestro caso, el uso extendido de la Inteligencia Artificial.

## El papel del AI Act respecto a la migración

El recién aprobado Reglamento representa un hito en la regulación de la IA, al establecer un marco normativo para su desarrollo, despliegue y uso en el mercado interior. En él se clasifican los sistemas de IA según el nivel de riesgo que presentan, desde un riesgo inaceptable hasta uno mínimo o nulo (Capítulos II y III). En el contexto de la migración, estas tecnologías desempeñan un papel cada vez más prominente, especialmente en la gestión de fronteras, el control migratorio y la evaluación de solicitudes de asilo.

Es por ello que los sistemas de IA utilizados en la gestión migratoria, especialmente aquellos involucrados en la vigilancia y control de fronteras, se encuentran definidos como alto riesgo según el Anexo III del Reglamento (este anexo amplía los sistemas considerados de alto riesgo recogidos en el art. 6.1), dada su capacidad para afectar significativamente a los derechos y libertades de las personas.

Uno de los principios fundamentales del AI Act es el respeto por los DDHH y la protección de los individuos. El Reglamento enfatiza la importancia de la transparencia, la supervisión humana y la precisión de los sistemas de IA, requiriendo que las aplicaciones de alto riesgo sean sometidas a sistemas de gestión de riesgos rigurosos y estén sujetas a requisitos de documentación y datos de alta calidad (arts. 9, 10 y 11). Esto es crucial en el contexto migratorio, donde decisiones erróneas pueden tener consecuencias drásticas, como la denegación injusta de asilo o la deportación a situaciones de riesgo.

Concretamente, se prohíben explícitamente prácticas que puedan constituir un riesgo inaceptable, como los sistemas de IA que realizan reconocimiento biométrico remoto en tiempo real en espacios públicos (art. 5.1.h). Sin embargo, hace excepciones para casos específicos relacionados con la trata de seres humanos (art. 5.1.h.i) o la seguridad nacional (art. 5.h.ii), lo que podría incluir ciertas aplicaciones en el contexto de la gestión de fronteras y migración.

Estas excepciones están sujetas a un escrutinio estricto, asegurando que se respeten los principios de necesidad y proporcionalidad (arts. 5.2 a 5.8). Sin embargo, son ellas las que generan preocupaciones a las ONG especializadas en DDHH, como European Digital Rights (EDRi 2024), al abrir la puerta a un mal uso por parte de las autoridades implicadas en la migración.

El Reglamento exige específicamente la elaboración de una evaluación de impacto relativa a los derechos fundamentales para los sistemas de alto riesgo (art. 27), en la que, con carácter previo a su despliegue se detallan posibles impactos, riesgos y medidas en el caso de que se materialicen afecciones.

## Casos de estudio

Los proyectos que analizamos en este estudio forman parte del Programa de Trabajo 2018-2020 del programa Horizon 2020 titulado "Sociedades seguras: Protegiendo la libertad y seguridad de Europa y sus ciudadanos", dentro de la sección sobre Seguridad Exterior y Fronteriza. Los tres fueron financiados por la misma convocatoria: "Factores humanos, y aspectos sociales, societales y organizacionales de la seguridad fronteriza y exterior" (SU-BES01-2018-2019-2020), y cada proyecto está alineado con uno de los subtemas previstos en la convocatoria:

- Subtema 1: [2018] Detección de amenazas de seguridad que pueden surgir de ciertas percepciones en el extranjero que se desvían de la realidad de la UE (MIRROR).
- Subtema 2: [2019] Modelado, predicción y manejo de flujos migratorios para evitar tensiones y violencia (ITFLOWS).
- Subtema 3: [2020] Desarrollo de indicadores de amenazas en las fronteras exteriores de la UE basados en metodologías robustas de evaluación de riesgos y vulnerabilidades (CRiTERIA).

Otros dos proyectos fueron financiados bajo la misma convocatoria, METICOS y PERCEPTIONS, los cuales no se consideraron para análisis porque no coincidían con los criterios de herramientas de pronóstico.

Proyecto	Objetivos	Participantes
----------	-----------	---------------

ITFLOWS	<i>Proporcionar (a través de la aplicación EUMigraTool) predicciones precisas y soluciones de gestión adecuadas para los flujos migratorios en las fases de recepción, reubicación, asentamiento e integración, según una amplia gama de factores humanos y utilizando múltiples fuentes.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad Autónoma de Barcelona (Coordinador)</li> <li>• Cruz Roja Italiana</li> <li>• OXFAM Italia</li> <li>• Centro Cultural Abierto de Barcelona</li> <li>• Proveedor de tecnología griego</li> <li>• Nueve universidades o centros de investigación</li> </ul>
MIRROR	<i>Desarrollar una plataforma integrada, un conjunto de herramientas en esta plataforma, así como una metodología sistemática para el análisis intermedio integral de la percepción de Europa, la detección de discrepancias entre dicha percepción y la realidad, y la sensibilización sobre el impacto de tales conceptos erróneos y las amenazas resultantes.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro organizaciones policiales o de defensa</li> <li>• Dos ONGs</li> <li>• Tres universidades</li> <li>• Tres empresas privadas</li> <li>• Una empresa gubernamental</li> </ul>
CRiTERIA	<i>Producir un marco integral pero factible y sensible a los DDHH para las agencias fronterizas y apoyar una nueva metodología para el análisis de riesgos y vulnerabilidades desde múltiples perspectivas con tecnologías y herramientas analíticas multi-fuente y multilingües.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de investigación alemán L3S (Coordinador)</li> <li>• Agencias de policía y seguridad fronteriza de Estonia, Rumanía, Malta, Croacia y Suecia</li> <li>• Organización benéfica juvenil griega</li> <li>• Varios centros universitarios y de investigación</li> </ul>

Tabla 2: Información de los proyectos analizados.

ITFLOWS desarrolló una extensa documentación sobre DDHH -que será detallada a continuación-, especialmente en comparación con otros casos. A pesar de esto, debido a las dinámicas comunes del *function creep* (Koops 2021; OCHA 2021:10) y el *surveillance creep* (Leese y Ugolini 2024), el proyecto fue criticado por académicos y la sociedad civil por el riesgo que la EUMigraTool podría representar para los DDHH de los migrantes (AccessNow 2023). ITFLOWS sostiene, tanto en su documentación como en su respuesta a las críticas de las OSC (ITFLOWS 2022), que la herramienta es utilizada exclusivamente por ONGs humanitarias y municipios. Esto, a pesar de que el equipo relata haber resistido una considerable presión de la Comisión Europea, los servicios de inteligencia y los Estados para concederles acceso (Global Intel 2024), demostrando tanto el uso potencial de la

herramienta para aumentar la *securitización* de la migración como los esfuerzos del equipo para restringirla a actores humanitarios. Dicho esto, FRONTEX clasifica la EUmigraTool como una aplicación de control fronterizo.

El compromiso declarado de considerar aspectos éticos, legales y sociales de los proyectos CRiTERIA y MIRROR indica un entendimiento de estas preocupaciones, cuya profundidad nuestro estudio pone en duda. Además, dado que ambos proyectos tienen consorcios orientados a agencias de seguridad, incluso con extensos esfuerzos en este sentido, todavía presentarían graves riesgos para los DDHH de las personas en movimiento.

## Evaluación de Impacto Ético / Lista de Verificación de Implicaciones en Derechos Humanos

A partir del estudio de los documentos de trabajo (*deliverables*) publicados por ITFLOWS, MIRROR y CRiTERIA, observamos que todos reconocen los posibles impactos negativos en los DDHH de los migrantes tanto de las herramientas que desarrollan como del proceso de investigación y desarrollo en sí (ITFLOWS D2.4: 21; MIRROR D3.1: 19; CRiTERIA s.f.). Así, cada uno lleva a cabo un análisis de estos posibles impactos en dos etapas diferentes: durante las actividades de investigación del proyecto y una vez que la herramienta está siendo utilizada.

### *Durante las actividades de investigación del proyecto*

ITFLOWS realizó una Evaluación de Impacto Ético (EIA) identificando y evaluando los riesgos éticos y sociales asociados con sus actividades de investigación, para luego proponer medidas de mitigación para abordar y minimizar estos riesgos a través de un enfoque basado en DDHH y valores éticos y sociales. Para la EIA, realizaron una evaluación preliminar de los posibles riesgos, haciendo referencia a la Carta y al Convenio. Luego asignan un "sistema de semáforo" para codificar la probabilidad de que cada derecho esté en riesgo. Basándose en los resultados, proponen varias medidas de mitigación (p. ej., cumplimiento de los marcos legales internacionales y europeos de DDHH, o validación de pruebas piloto por expertos en DDHH y expertos con amplio conocimiento en asuntos de migración, asilo y refugiados). ITFLOWS también ha desarrollado una tabla identificando diferentes riesgos sociales (incluyendo varios DDHH) y compilando: riesgos específicos, grupos vulnerables que pueden ser afectados, medidas de mitigación y una evaluación del riesgo después de implementar las medidas de mitigación.

MIRROR y CRiTERIA desarrollaron una única Lista de Verificación de Implicaciones en DDHH, con el objetivo de ayudar a los investigadores a reflexionar sobre las implicaciones en DDHH de las herramientas de IA que desarrollan. Su metodología es: 1) entender el contexto en el que se desarrollan estas herramientas, 2) centrarse en las implicaciones documentadas en DDHH en la literatura sobre las herramientas tecnológicas identificadas, 3) preparar la lista de implicaciones en DDHH. El resultado es una tabla que incluye: el derecho humano en riesgo, una breve explicación de su significado y contenido, la severidad del impacto y ejemplos de posibles medidas de mitigación.

Para hacer la selección de DDHH, se basan en una revisión de la literatura sobre las implicaciones en los DDHH de las tecnologías utilizadas para reforzar o asistir en los controles fronterizos y la gestión

de la migración. Sin embargo, ninguno de estos dos proyectos incluye los derechos al asilo; las prohibiciones de devolución en caliente y la expulsión colectiva; ni del interés superior del niño.

	<b>Carta</b>	<b>Convenio</b>	<b>ITFLOWS</b>	<b>CRiTERIA</b>	<b>MIRROR</b>
Respeto a la vida privada y familiar	Art. 7	Art. 8			
Derecho a la no discriminación	Art. 21	Art. 14			
Derecho a la libertad de expresión	Art. 11	Art. 10			
Derecho a la libertad de reunión y asociación	Art. 12	Art. 11			
Derecho a la protección de datos	Art. 8	Art. 8			
Derecho a un juicio justo y debido proceso		Art. 6			
Derecho de asilo	Art. 18				
No devolución	Art. 19.2	Art. 3			
Prohibición de expulsiones colectivas		Art. 4			
Interés superior del niño	Art. 24				

Tabla 3: Listas de verificación combinadas de DDHH

La tabla anterior combina las Listas de Verificación de Implicaciones en DDHH/EIA de CRiTERIA, ITFLOWS y MIRROR. Como se puede ver, ITFLOWS ha incluido derechos específicamente dirigidos a los migrantes, así como otros DDHH, mientras que los otros dos proyectos tienen enfoques menos exhaustivos. Gris oscuro corresponde a un riesgo alto, gris claro a un riesgo moderado y blanco a derechos no considerados.

## Evaluación de Impacto del Procesamiento de Datos

De acuerdo con el Artículo 35 del GDPR, existe la obligación de realizar una evaluación de impacto sobre la protección de datos (DPIA, en inglés) cuando el procesamiento de datos probablemente resulte en un alto riesgo para los derechos y libertades de los individuos. Una DPIA debe incluir, como mínimo:

a) descripción sistemática de las operaciones de procesamiento previstas y los propósitos del procesamiento (incluyendo, si aplica el interés legítimo perseguido por el responsable), b) evaluación de la necesidad y proporcionalidad de las operaciones de procesamiento en relación con sus propósitos, c) evaluación de los riesgos para los derechos y libertades de los sujetos de datos, d) medidas previstas para abordar los riesgos ( salvaguardias, medidas de seguridad y mecanismos para garantizar la protección de los datos personales). Si bien es cierto que el GDPR no define cuándo se considera que los derechos fundamentales están en riesgo o no, el AI Act sí lo hace. Según el Título III y el Anexo III de éste, las herramientas que los proyectos aquí analizados pretenden desarrollar serían sistemas de IA de alto riesgo. Realizar una DPIA, sería, por tanto, obligatorio.

Observamos que todos los proyectos hacen mención especial a la privacidad y la protección de datos personales. Todos afirman haber tomado las medidas necesarias y haber observado a lo largo de todo el ciclo de investigación los principios generales establecidos en el Artículo 5 del GDPR (legalidad, equidad y transparencia, limitación de la finalidad, minimización de datos, exactitud, limitación del almacenamiento, integridad y confidencialidad, responsabilidad), así como haber garantizado el ejercicio de los derechos recogidos en el Artículo 15 y siguientes del GDPR. Sin embargo, ocurre el mismo problema que vimos anteriormente con las EIA/DDHH: es necesario diferenciar los riesgos relacionados con los datos personales en dos momentos distintos, es decir, a lo largo de las actividades de investigación y una vez que se estén utilizando las herramientas desarrolladas.

Es importante destacar que todos los proyectos mencionan el hecho de que no todos los DDHH son absolutos, ya que el disfrute y ejercicio de algunos de ellos admiten limitación siempre que se cumplan ciertos requisitos, como establece la Carta en el Artículo 53: debe estar previsto por ley, perseguir un objetivo legítimo, ser necesario en una sociedad democrática y respetar el principio de proporcionalidad. Así, por ejemplo, MIRROR parece hacer uso de esta excepción para legitimar una limitación al derecho a la privacidad establecido en los Artículos 7 y 8 de la Carta y el Convenio, respectivamente. Afirman que la interferencia que MIRROR pueda tener en la esfera privada de los individuos está justificada para fines de investigación e incluso “podría justificarse por la protección de intereses como la seguridad nacional, la seguridad pública y la prevención del desorden o delito” (MIRROR - D3.1 y D3.3).

Volviendo a las DPIA, la metodología seguida por ITFLOWS es: recolección de información relacionada con las actividades de investigación realizadas con miembros del consorcio y socios técnicos para listar los diferentes procesamientos de datos que se llevarán a cabo; así como el propósito de dicho procesamiento y las fuentes de los conjuntos de datos, evaluación y análisis legal y técnico, identificación y descripción de escenarios de procesamiento, evaluación de riesgos y análisis de la necesidad y proporcionalidad de procesar los diferentes tratamientos, y posibles medidas de mitigación (por ejemplo, no recopilar ciertos tipos de datos, minimizar el alcance del procesamiento, reducir los períodos de retención, etc.). El resultado es una tabla con cuatro columnas: (1) WP (Paquete de Trabajo) en el que se lleva a cabo un cierto procesamiento, (2) descripción del procesamiento de datos, (3) propósito de dicho procesamiento y (4) fuentes de los conjuntos de datos. Los conjuntos de datos se marcan en colores, siguiendo un sistema de semáforo, siendo los conjuntos de datos de bajo riesgo aquellos que no contienen datos personales, los que potencialmente o parcialmente contienen datos personales se consideran de riesgo medio; y los conjuntos de datos de alto riesgo contienen datos personales y representan un alto riesgo para los derechos y libertades de las personas.

En el caso de MIRROR, afirman haber realizado una DPIA, entendiendo esto como un documento vivo que evoluciona y requiere revisión constante a medida que avanza el proyecto. En primer lugar, para elaborar la DPIA, MIRROR realiza un análisis comparativo entre las diferentes metodologías de evaluaciones de impacto en la privacidad y protección de datos diseñadas tanto para la industria como

para proyectos de investigación. En segundo lugar, realizan un estudio sobre leyes, decisiones judiciales y otros documentos (en el área de evaluaciones de impacto, protección de datos, ética, IA y *big data*), para poder prever los riesgos reales del proyecto.

En cuanto al enfoque de MIRROR para el procesamiento de datos personales, observamos cierta inconsistencia: en su entregable 3.3, afirman que los diferentes paquetes de trabajo no tienen intención de procesar datos personales de categorías especiales o participar en análisis de perfiles, aunque el procesamiento de dichos datos puede justificarse ya que son datos de fuente abierta o para fines de investigación, según se establece en el Artículo 9.2.e) y j) del GDPR. Sin embargo, más adelante, en el entregable 3.6, MIRROR afirma que para cumplir con los objetivos del proyecto (es decir, el análisis de percepciones en el contexto de migraciones) se requiere el perfilado de individuos (implicando el procesamiento de datos de categorías especiales, p. ej.: creencias religiosas u opiniones políticas). Defienden el análisis de perfiles sobre la base de que, para que la herramienta desarrollada sea útil a las fuerzas de seguridad, el sistema necesita identificar amenazas, que no son genéricas sino específicas y generalmente vinculadas a un individuo particular o grupo de individuos. En tal caso, es necesario observar el Artículo 22 del GDPR, que se refiere al derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el procesamiento automatizado, incluido el perfilado, que produzca efectos jurídicos.

Entendemos que realizar una DPIA que se refiera a todo el ciclo de investigación es necesario y puede traducirse en un conjunto de garantías ex ante. Sin embargo, cuando las herramientas creadas están siendo utilizadas por terceros (por ejemplo, fuerzas de seguridad fronteriza), nos surgen las siguientes preguntas: 1) ¿Las entidades que las utilizan para realizar controles fronterizos también tendrán la obligación de realizar una DPIA, aceptando que es un documento vivo precisamente porque las amenazas o riesgos varían con el tiempo?, y 2) ¿Hasta qué punto se pueden garantizar los principios de protección de datos contenidos en el Artículo 5 del GDPR, y los individuos afectados pueden ejercer efectivamente sus derechos bajo el GDPR?

## Cumplimiento más allá de la investigación

### *Una vez que la herramienta está siendo utilizada*

Una vez que la herramienta está lista para su uso por parte de los agentes responsables, los proyectos aseguran el cumplimiento con los estándares deseados de diferentes maneras, y aquí continuamos viendo diferencias notables entre ITFLOWS y el resto.

ITFLOWS desarrolla lo que llaman un Modelo Regulatorio diseñado para asegurar el cumplimiento legal y ético. Afirman estar comprometidos con el respeto legal y ético tanto durante las actividades de investigación del proyecto como a lo largo de su desarrollo y uso.

Este Modelo Regulatorio (D2.4) incluye diferentes fases que contienen varios marcos con el objetivo de que el cumplimiento ético y legal no se limite a las actividades de investigación, sino también al desarrollo tecnológico de EUMigraTool y los resultados potenciales:

Un esquema general para el estado de derecho a través de lenguajes digitales establecido como un metamodelo para servicios web semánticos, basado en la mejora de los derechos sustantivos bajo el principio de legalidad, combinando obligaciones vinculantes (*hard law*) y diálogo social (*soft law*).

Un marco general para la buena gobernanza establecido como una *toolbox* de gobernanza legal para tecnologías de IA, basado en un enfoque de funcionalidad de medio camino: "una intersección entre opciones de arriba hacia abajo (*hard law*) y de abajo hacia arriba, cobrando vida como una red de reglas que equilibra la tecnología, la ética, el mercado y las normas sociales.

Esto se desarrolla de dos maneras: a través del diseño de la tecnología (con medidas de mitigación a nivel ético, social y de protección de datos) y a través del monitoreo y la aplicación.

En cuanto a la ética, se recomienda -de acuerdo con la Guía para una IA ética del HLEG (2019)- incluir principios éticos por diseño relacionados con los DDHH, bienestar, privacidad y gobernanza de datos, transparencia, responsabilidad y conciencia del mal uso.

A nivel social, reconocen un impacto directo del sistema en la sociedad, recomendando medidas que eviten elecciones discriminatorias basadas en raza, color, sexo o género, entre otros; mientras que, en lo relativo a la protección de datos, el cumplimiento con los estándares éticos y legales se asegura con medidas como:

- No recopilar ciertos tipos de datos para reducir el riesgo de (re)identificación cuando se agregan diferentes conjuntos de datos;
- Adaptar el alcance del procesamiento cuando sea necesario;
- Reducir los períodos de retención;
- Capacitar al personal para asegurar que los riesgos se anticipen y gestionen;
- Establecer acuerdos claros de compartición de datos.

Durante el desarrollo del proyecto y el uso posterior de EUMigraTool se establece una estrategia para asegurar que no se promueva la discriminación, que se identifiquen los grupos afectados y que se inicie un diálogo con los propios migrantes para tener en cuenta sus posiciones, entre otras medidas (D2.4), así como confiar encomendar a una de las universidades del consorcio la garantía del cumplimiento de los estándares de DDHH y la mitigación de cualquier impacto negativo potencial en la sociedad (ídem).

El relato de CRiTERIA sobre su proceso de desarrollo de la lista de verificación de implicaciones en DDHH es menos que tranquilizador: "el equipo responsable de compilar esta lista llegó a la tarea habiendo ideado tres años antes una Lista de Verificación de Implicaciones en DDHH para el proyecto MIRROR. Esto pareció haber funcionado bastante bien y, por lo tanto, el enfoque principal en el proyecto CRiTERIA ha sido cómo actualizarla y mejorarla donde sea necesario y apropiado" (D4.2). Dadas las lagunas ya identificadas en la lista de verificación del proyecto MIRROR, es preocupante que se reproduzca tan fielmente como para ser casi idéntica en su iteración de CRiTERIA y siga sin abordar ningún derecho humano directamente relevante para la migración.

Además, la lista de verificación adaptada de CRiTERIA es, de hecho, una tercera iteración prácticamente sin cambios: el entregable 3.2 de MIRROR de 2020 prometía una segunda lista de verificación sobre las implicaciones en DDHH de la plataforma, en lugar de simplemente los impactos del proyecto de investigación, para incluirse en el entregable 3.6 sobre el piloto de la plataforma. Sin embargo, al publicar este último, se proporciona una lista casi idéntica: pero aún no se incluyen los derechos de asilo y no devolución ni la prohibición de expulsiones colectivas, ni medidas de mitigación adicionales o indicaciones de un desarrollo sustantivo más allá de la inclusión de algunas referencias al AI Act. Por lo tanto, a pesar de reconocer la necesidad de una segunda lista, la primera se reproduce casi textualmente y no se consideran los riesgos para los migrantes reales, estableciendo un mal precedente también para posibles terceros, lo que ya se ha visto en el proyecto CRiTERIA.

MIRROR se limita a unas Recomendaciones Políticas (D3.6) en forma de tablas dirigidas principalmente a legisladores y asesores políticos. Cada tabla se divide en cuatro áreas: factores relacionados con la tecnología, factores sociales y éticos, factores relacionales y organizativos. Al analizarlas, da la impresión de que las recomendaciones que formulan están relacionadas con el análisis de datos, pero no con el impacto de la herramienta que están creando sobre los DDHH (no hay menciones específicas a los DDHH en ellas).

Para los usuarios de la herramienta, el MIRROR Toolkit (MIRROR s.f.) incluye una lista de recomendaciones relacionadas con los DDHH. Desafortunadamente, según el propio proyecto (D3.6), al menos dos de estas recomendaciones no son factibles:

Introducir períodos de retención de datos cortos y estrictos en función de los fines para los cuales se han recopilado los datos;

Eliminar de inmediato cualquier dato recopilado incidentalmente que no sea necesario para los fines de las actividades de procesamiento de datos;

Las propias recomendaciones de política de MIRROR indican que "dado el tiempo que toma la aparición, investigación y procesamiento de una variedad de delitos, incluido el tráfico de personas [...], se debe presumir que la longitud del almacenamiento legalmente permisible puede extenderse a décadas" (pp. 16-17).

De manera alarmante, CRITERIA no ha publicado en absoluto una DPIA, lo que, dada la naturaleza sensible de los datos que administra, incluso si el proyecto no está cerrado, es altamente irregular.

## Conclusiones

Para responder a nuestras preguntas de investigación sobre qué riesgos para los DDHH conllevan los últimos proyectos de pronóstico de migración financiados por la UE y si podrían mitigarse, hemos aplicado una perspectiva de Estudios Críticos de Seguridad y un análisis de DDHH (a nivel europeo) a un estudio de caso comparativo de proyectos de pronóstico migratorio en el programa Horizon EU. Investigaciones anteriores habían identificado la relación entre el pronóstico migratorio y la policía predictiva, así como sus impactos prejuiciosos similares sobre los derechos y la democracia, originados de la misma tendencia de *securitización-tecnosolucionismo* encontrada tanto en la aplicación de la ley como en la política migratoria. Debido a la novedad del pronóstico migratorio habilitado por IA, este estudio de caso comparativo es el primero de su tipo en la UE. Además, dada la reciente aprobación del AI Act y el hecho de que los tres proyectos presentados aquí han terminado recientemente o están por terminar dentro del año, también resulta un momento oportuno para evaluar estas aplicaciones en términos de cumplimiento con el AI Act.

Nuestros resultados indican que las aplicaciones construidas por -y al menos parcialmente para- agencias de seguridad, policía y fronteras prestan menos atención a mitigar los riesgos que sus productos implican. Esto es preocupante dado que tales aplicaciones están categorizadas como de alto riesgo por el AI Act.

Cabe señalar que cada uno de estos proyectos se llevó a cabo antes de la aprobación del AI Act y que las futuras iteraciones tendrán, por lo tanto, directrices más estrictas desde su inicio. Sin embargo, los graves riesgos que presentan tecnologías altamente similares, como la policía predictiva, estaban ya

extensamente documentados por trabajos ampliamente difundidos y citados (Angwin et al 2016) al comienzo de los proyectos, siendo así reconocido.

Por lo tanto, cabe la expectativa de un enfoque robusto para la mitigación de riesgos de DDHH por parte de los desarrolladores e investigadores. Es en este sentido que la aproximación de copiar y pegar exhibida en la documentación de los proyectos CRiTERIA y MIRROR es preocupante, como también son preocupantes las significativas lagunas exhibidas por ambos.

El proyecto ITFLOWS proporciona un caso donde parece haberse empleado un esfuerzo considerable por parte del consorcio para mitigar cualquier riesgo creado por su EUmigraTool. En comparación con CRiTERIA y MIRROR, proporciona un punto de referencia que proyectos similares deberían seguir y desarrollar, mientras que los dos primeros demuestran que tales proyectos pueden obtener financiación de la UE haciendo poco para mitigar serios riesgos para los DDHH.

Por loables que sean los esfuerzos de ITFLOWS en comparación con los otros dos casos en cuestión, nuestro estudio no demuestra una anulación o mitigación completa de sus riesgos para los DDHH, ni el equipo de ITFLOWS hace tales afirmaciones. Aunque insistieron en que el acceso a su plataforma sea exclusivamente para uso por ONGs y municipios, aún podría colaborar involuntariamente con la continua difuminación del trabajo humanitario y de control de fronteras al contribuir a la legitimación de análisis predictivos y el seguimiento de individuos según su origen y posible intención de migrar.

También existe un riesgo más directo derivado de haber proporcionado acceso a municipios: mientras que no están implicados directamente en la *securitización* de la migración como la UE o sus Estados miembros, y de hecho buscan oponerse directamente a estas tendencias en el caso de las ciudades santuario, la elección de una administración *securitizadora* podría ver el EUmigraTool reutilizado para excluir en lugar de asistir a los migrantes. Además, la naturaleza multinivel de la gobernanza migratoria en sí misma es de hecho identificada como una fuente de opacidad en la literatura. De hecho, la extensa experimentación con biometría a nivel municipal en Europa, a menudo en contravención de la ley nacional (Ragazzi et al., 2021), también sugiere que el riesgo de reutilización del EUmigraTool puede ser acentuado por el acceso de las autoridades municipales.

Para concluir, los casos presentados aquí demuestran que la *securitización tecnosolucionista* de la movilidad internacional continúa sin disminuir a pesar de las críticas o preocupaciones por la salud del régimen de DDHH de la UE. De hecho, dichas preocupaciones sobre los DDHH son una vez más cooptadas por los mismos actores de seguridad y tecnología que desarrollan aplicaciones de IA que amenazan esos derechos, como en el caso del lenguaje empleado por los consorcios dominados por la policía y agencias de seguridad de CRiTERIA y MIRROR. Estos estudios de caso se suman a la gran cantidad de literatura que identifica la *securitización tecnosolucionista* como directamente perjudicial para los DDHH cuando es empleada por autoridades de control de fronteras y potencialmente indirectamente cuando es utilizada por los actores humanitarios.

## Bibliografía

- Ajana, B. (2015). Augmented borders: Big Data and the ethics of immigration control. *Journal of information, Communication and Ethics in Society*, 13(1), 58-78.
- Akhmetova, R. (2020). Efficient discrimination: on how governments use artificial intelligence in the immigration sphere to create and fortify 'invisible border walls'. University of Oxford. COMPAS Working Paper 20–149.
- Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., & Kirchner, L. (2022). Machine bias. In *Ethics of data and analytics* (pp. 254-264). Auerbach Publications.
- Arango, J., (2000). Explaining migration: a critical view. *International social science journal* 52, no. 165: 283-296.
- Beduschi, Ana. (2018). The big data of international migration: opportunities and challenges for states under international human rights law. *Georgetown Journal of International Law*, 49(3), 981-1018.
- Beduschi, A. (2021). International migration management in the age of artificial intelligence. *Migration Studies*, 9(3), 576-596.
- Bigo, D. (2002). Security and immigration: Toward a critique of the governmentality of unease. *Alternatives*, 27(1\_suppl), 63-92.
- Bigo, D. (2006). Security, exception, ban and surveillance. *Theorizing surveillance* (pp. 46-68). Willan.
- Bigo, D. (2014). The (in) securitization practices of the three universes of EU border control: Military/Navy–border guards/police–database analysts. *Security dialogue*, 45(3), 209-225.
- Bircan, T., & Korkmaz, E. E. (2021). Big data for whose sake? Governing migration through artificial intelligence. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 1-5.
- Blasi, C. C., Boland, C., Sánchez-Montijano, E., & Sanchez, E. V. (2021). The role of emerging predictive IT tools in effective migration governance. *Politics and Governance*, 9(4), 133-145.
- Carammia, M., Iacus S.M., and Wilkin, T., (2022). Forecasting asylum-related migration flows with machine learning and data at scale. *Scientific Reports* 12.1 (2022): 1457.
- Casas, M., Cobarrubias, S., & Pickles, J. (2010). Stretching borders beyond sovereign territories? Mapping EU and Spain's border externalization policies. *Geopolitica* (s), 2(1), 71-90.
- Ceyhan, A. (2008). Technologization of security: Management of uncertainty and risk in the age of biometrics. *Surveillance & society*, 5(2).
- Citron, D.K. and Pasquale, F. (2014), "The Scored Society: Due Process for Automated Predictions," *Washington Law Review* 89:1 <<https://digital.law.washington.edu/dspace-law/bitstream/handle/1773.1/1318/89WLR0001.pdf?sequence=1>>."

- Connor, P. (2017) *The Digital Footprint of Europe's Refugees*. Washington D.C.: Pew Research Center
- Cordis (n.d.). Migration-Related Risks caused by misconceptions of Opportunities and Requirement - Objective. Available at: <https://cordis.europa.eu/project/id/832921>
- (n.d.-a). Comprehensive data-driven Risk and Threat Assessment Methods for the Early and Reliable Identification, Validation and Analysis of migration-related risks - Objective. Available at: <https://cordis.europa.eu/project/id/101021866>
  - (n.d.-b) IT tools and methods for managing migration FLOWS - Objective. Available at: <https://cordis.europa.eu/project/id/882986>
- Costica Dumbrava (2021), Artificial intelligence at EU borders [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/690706/EPRS\\_IDA\(2021\)690706\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/690706/EPRS_IDA(2021)690706_EN.pdf)
- Council of Europe. (1950). European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms, as amended by Protocols Nos. 11 and 14. *International and Comparative Law Quarterly*.
- CRiTERIA, (2023). D4.2 Human Rights implications checklist.
- (n.d.) Homepage. Available at: <https://www.project-criteria.eu>
- Dijstelbloem, H. (2017) 'Migration Tracking is a Mess', *Nature*, 543/7643
- DG HOME & FRONTEX (2020), Terms of Reference regarding the role of the European Border and Coast Guard Agency in the parts of the Framework Programme for Research and Innovation which relate to border security. Available at: [https://prd.frontex.europa.eu/wp-content/uploads/20200206\\_tor-ec-dg-home-frontex-1.pdf](https://prd.frontex.europa.eu/wp-content/uploads/20200206_tor-ec-dg-home-frontex-1.pdf)
- Disney, G., Winiowski, A., Forster, J. J., Smith, P. W. F., & Bijak, J. (2015). Evaluation of existing migration forecasting methods and models.
- EDRi. (2024), Statement on AI Act and Migration, Available at: <https://edri.org/wp-content/uploads/2024/03/Statement-AI-Act-migration.pdf>
- Efendi, R., Arbaiy, N., & Deris, M. M. (2018). A new procedure in stock market forecasting based on fuzzy random auto-regression time series model. *Information Sciences*, 441, 113-132.
- EUDPS (2021). Final Reply to EASO SSM, Case 2018-1083.
- European Union. (2010). Charter of Fundamental Rights of the European Union. *Official Journal of the European Union C83* (Vol. 53, p. 380). European Union.
- European Parliament. (2024). Regulation of the European Parliament and of the Council on laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union Legislative Acts. Available at: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_EN.pdf)

- Forti, Mirko. "AI-driven migration management procedures: fundamental rights issues and regulatory answers." *BioLaw Journal* 2 (2021): 433-451.
- Frontex (n.d.). EU Research. Available at: <https://www.frontex.europa.eu/innovation/eu-research/introduction/>
- Gammeltoft-Hansen, T. and Hathaway, J. C. (2015) 'Non-Refoulement in a World of Cooperative Deterrence', *Columbia Journal of Transnational Law*, 53: 235–61
- Global Intel. (2024). Migración y tecnología. ¿predecir lo que va a pasar? [Podcast] available at: <https://open.spotify.com/episode/5pdRnOVi6WalmtGrD8NIZV?si=4f3590e20f364e94>
- Hathaway, J. C. (2021). The rights of refugees under international law. Cambridge University Press.
- Hayes, B. (2003). Arming Big Brother: The EU's Security Research Programme. TNI Briefing Series No. 2006/1. Amsterdam: Transnational Institute, 2006. Jocelyn Mawdsley, The Commission moves into Defence Research, *European Security Review*, (22), 2.
- ITFLOWS. (2021) D2.4 Report on the ITFLOWS regulatory model.
- ITFLOWS. (2022) ITFLOWS Response to July 26, 2022, Publication by Disclose. Available at: <https://s3.documentcloud.org/documents/22124878/itflows-response-to-disclose.pdf>
- Koops, B. J. (2021). The concept of function creep. *Law, Innovation and Technology*, 13(1), 29-56.
- Leese, M., & Ugolini, V. (2024). Politics of creep: Latent development, technology monitoring, and the evolution of the Schengen Information System. *European Journal of International Security*, 1-17.
- Madianou, M. (2019). The biometric assemblage: Surveillance, experimentation, profit, and the measuring of refugee bodies. *Television & New Media*, 20(6), 581-599.
- McAuliffe, M. (2021). International migration and digital technology: an overview. Research handbook on international migration and digital technology, 1-13.
- McGregor, L., Murray, D., & Ng, V. (2019). International human rights law as a framework for algorithmic accountability. *International & Comparative Law Quarterly*, 68(2), 309-343.
- Menjívar, C. (2014). Immigration law beyond borders: Externalizing and internalizing border controls in an era of securitization. *Annual Review of Law and Social Science*, 10, 353-369.
- MIRROR, (n.d.). Human rights compliance, standards and recommendations. Available at: <https://h2020mirror.eu/toolkit/human-rights-compliance-standards-and-recommendations/>
- MIRROR, (n.d.-a). About. Available at: <https://h2020mirror.eu/>
- MIRROR, (2020). D3.1 Report of MIRROR Ethical Principles and Practices
- (2020). D3.2 Human Rights Implications Checklist
  - (2021). D3.3 Report on Privacy and Data Protection Impact Assessment

- (2022). D3.6 Policy Recommendations.
- Molnar, P. (2019). Technology on the margins: AI and global migration management from a human rights perspective. *Cambridge International Law Journal*, 8(2), 305–330"
- Molnar, P., & Gill, L. (2018). Bots at the gate: A human rights analysis of automated decision-making in Canada's immigration and refugee system.
- Molnar, P. (2019). New technologies in migration: human rights impacts. *Forced Migration Review*, (61).
- Noble, S. U. (2018) *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York City: New York University Press.
- Oluwasanmi, M. (2021). Algorithms & the Border: The human rights implications of automated decision systems in Canadian immigration. *Federalism-E*, 22(1), 87-98.
- O'Neil, C. (2017) *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. London: Penguin.
- Ozkul, D. (2023). Automating immigration and asylum: the uses of new technologies in migration and asylum governance in Europe.
- Ragazzi, F., Kuskonmaz, E.M., Plájás, I., van de Ven, R. (2021, October 1). Biometric and Behavioural Mass Surveillance in EU Member States. The Greens/EFA. Retrieved December 2, 2023, from <https://www.greens-efa.eu/biometricsurveillance/>
- Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) (Text with EEA relevance). (2016). Official Journal, L 119, 1-88. ELI: [http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj\[legislation\]](http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj[legislation])
- Taylor, L., & Meissner, F. (2020). A crisis of opportunity: Market-making, big data, and the consolidation of migration as risk. *Antipode*, 52(1), 270-290.
- UNHCR Innovation Service. (2019). A goat story. Available at: <https://medium.com/unhcr-innovation-service/a-goat-story-3ed6bdd2b237>
- Unver, H. A. (2022). Using social media to monitor conflict-related migration: A review of implications for AI Forecasting. *Social Sciences*, 11(9), 395.
- Watson, S. (2011). The 'human' as referent object? Humanitarianism as securitization. *Security Dialogue*, 42(1), 3-20.