

> **REPOSITORIO** <

DE »

(**ALGORITMOS**)

> **PÚBLICOS** <

/ **DE**

[**CHILE**]

> **Primer informe de estado
de uso de algoritmos
en el sector público**

/ **2022** /

EQUIPO REPOSITORIO

María Paz Hermosilla, Directora GobLab UAI
Claudio Aracena, Científico de Datos
Gabriela Denis, Investigadora Asociada

AYUDANTES DE INVESTIGACIÓN:

Antonia Domínguez
Miguel Cid
Rodrigo Navarrete
Javier Quiroz
Matías Vidal

»» Agradecemos los comentarios dados al repositorio a finales de 2020 por Paloma Baytelman, José Benguria, Alejandro Barros, Daniela Moreno, José Guridi, Romina Garrido, Sebastián Elgueta, Germán Mondragón y Arturo Muenta. También agradecemos a las decenas de innovadores públicos que nos retroalimentaron en el marco de la marcha blanca realizada para el Encuentro Anual de la Red de Innovadores Públicos en octubre de 2021. »

[Agradecemos los comentarios a este primer informe dados por José Inostroza y Armando Guio.]

»» **DISEÑO**
Estudio Real

CITA SUGERIDA:

GobLab Universidad Adolfo Ibáñez. (2022). Repositorio de Algoritmos Públicos de Chile: Primer informe de estado de uso de algoritmos en el sector público. Universidad Adolfo Ibáñez.

GobLab UAI
Escuela de Gobierno
Universidad Adolfo Ibáñez
Santiago, enero de 2022.

CONTENIDO

1

RESUMEN EJECUTIVO 4

INTRODUCCIÓN 8

1.1 GobLab UAI 9

1.2 Motivación 9

1.3 Metodología 15

1.4 Limitaciones metodología 19

2

SOBRE LOS SISTEMAS EN EL REPOSITORIO 21

2.1 Sistemas por clasificación funcional del gasto DIPRES 23

2.2 Sistemas por tipo de tarea 24

2.3 Forma de financiamiento de los sistemas 27

2.4. Entidades ejecutoras de los sistemas 28

3

INFORMACIÓN DETALLADA SISTEMAS POR CLASIFICACIÓN DEL GASTO 31

3.1 Salud 32

3.2. Asuntos Económicos 34

3.3 Protección del Medioambiente 35

3.4 Educación 36

3.5 Protección Social 37

3.6 Vivienda y Servicios Comunitarios 38

3.7 Orden Público y Seguridad 39

3.8 Servicios Públicos Generales 40

CONCLUSIONES 41

REFERENCIAS 47



RESUMEN EJECUTIVO

Este informe presenta los hallazgos iniciales de la creación del repositorio de algoritmos públicos (<https://algoritmos-publicos.cl/>), que busca otorgar visibilidad a los sistemas de soporte o toma de decisiones automatizadas en el sector público chileno, de manera de incentivar a las instituciones públicas a usar datos como herramienta de innovación pública, y a su vez, caracterizar el uso de sistemas computacionales y algoritmos por parte de las instituciones estatales.

En la primera parte de este informe se explica la motivación para la creación de este repositorio, desde el punto de vista de las políticas basadas en la evidencia y el mejoramiento de la gestión pública por el uso de los datos. Se entrega información acerca del proceso de recopilación de información contenida en la plataforma, los principales campos de información y las limitaciones que tiene esta versión inicial de la metodología. Una de las principales limitaciones viene dada por el proceso de recopilación de información, pues éste proviene de fuentes públicas de información y, al no existir un estándar de transparencia nacional sobre el uso de estos sistemas, en algunos casos fue imposible contar con toda la información necesaria. Por ejemplo, solamente en el 52% de los casos se cuenta con información acerca del financiamiento del sistema y monto. Por eso, se plantea la importancia de avanzar en la transparencia de estos sistemas, temática desarrollada en detalle en un estudio del GobLab con el Consejo para La Transparencia (Garrido, Lapostol & Hermosilla, 2021).

En la segunda sección, este informe presenta una caracterización de los 50 sistemas presentes en el portal al 24 de septiembre de 2021. Las áreas en donde se detectaron más sistemas corresponden a salud, con el 28%, y a asuntos económicos, con el 22%. Respecto al tipo de tarea, los sistemas de predicción son los más comunes, seguidos por los algoritmos de reconocimiento, que utilizan la información disponible en imágenes, videos, textos, y otros similares para detectar una situación que está ocurriendo en tiempo presente.

Finalmente, el informe plantea caminos a seguir respecto de futuras acciones para enriquecer el repositorio, en particular a través de la colaboración con otras instituciones. Entre ellas se destacan el ampliar la cantidad de sistemas presentados, la creación de casos de estudio con mayor profundidad de los sistemas existentes en el portal, que permitan relevar buenas prácticas, aprendizajes y desafíos de su implementación, y la creación de comunidades de práctica en el funcionariado público participante en los sistemas.

Contar con un sistema centralizado de información sobre el estado actual de uso de tecnologías en el estado chileno puede resultar beneficioso a la gestión pública en cuanto entrega mayor transparencia a la misma, y porque puede tener un efecto positivo en la creación de un entorno de innovación de donde pueden surgir nuevos casos de uso y de cooperación entre las distintas instituciones públicas y privadas.

El repositorio de algoritmos públicos, único en Chile, viene a suplir la necesidad de contar con un portal donde se centralice la información más relevante de los algoritmos utilizados por el Estado chileno y pone en relieve la importancia de contar con información oportuna y veraz acerca de éstos. Esto contribuirá tanto a la transparencia de la gestión estatal como a la promoción del uso de datos para favorecer la innovación pública, creando valor para la ciudadanía y mejorando la gestión del Estado.



**SOBRE EL
REPOSITORIO**



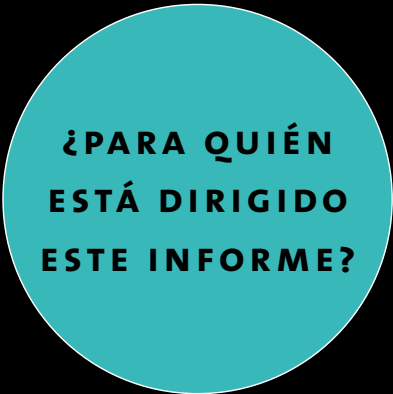
El repositorio de Algoritmos Públicos creado por el GobLab UAI, www.algoritmos-publicos.cl, es una plataforma web que, a noviembre 2021, presenta 50 casos de uso de algoritmos en el sector público en Chile. Los casos son presentados mediante una ficha electrónica breve que contiene un resumen del proyecto e información acerca de lanzamiento, financiamiento, institución, entre otros, cuando es posible contar con esa información.




**OBJETIVO
DE ESTE
INFORME**



Este informe tiene como objetivo presentar la motivación detrás de la creación de este repositorio y sistematizar los principales hallazgos en el proceso de recopilación de información de los sistemas presentes en el portal, y analizar características comunes de los sistemas. Este informe también tiene como objetivo poner en relieve la importancia de la transparencia algorítmica en el Estado de Chile.



**¿PARA QUIÉN
ESTÁ DIRIGIDO
ESTE INFORME?**



Este informe está dirigido para todos quienes quieran conocer el estado actual del uso de algoritmos en el sector público de Chile, investigadores de universidades que requieren de esta información con carácter formativo o investigativo, organismos públicos que están evaluando la posibilidad de implementar un sistema similar al interior de sus institución y la ciudadanía general que tiene interés sobre Ciencia de Datos, Inteligencia Artificial y Transformación del Estado.



**EQUIPO DEL
REPOSITORIO**

El equipo del repositorio estuvo integrado el entre 2020 y 2021 por María Paz Her-
mosilla, directora del GobLab, Claudio Ara-
cena, científico de datos, Gabriela Denis,
investigadora asociada y los ayudantes de
investigación **Rodrigo Navarrete, Antonia
Domínguez, Javier Quiroz, Miguel Cid,
y Matías Vidal.**

DISCLAIMER:

Toda información vertida en este informe, y en el repositorio, proviene de fuentes públicas y de la interpretación entregada por el equipo a cargo del GobLab UAI. Si usted participó de uno de estos sistemas y desea rectificar información, por favor enviar su solicitud por medio de la página web www.algoritmospublicos.cl a través del formulario de contacto.

1

INTRODUCCIÓN

1.1

GOBLAB UAI

El GobLab UAI, fundado en 2017, es el laboratorio de innovación pública de la Escuela de Gobierno de la Universidad Adolfo Ibáñez. Su misión es contribuir a la innovación en políticas públicas para beneficiar a la sociedad. El GobLab trabaja para lograr políticas públicas más eficaces, eficientes y equitativas mediante la ciencia de datos. Busca aportar a la comunidad mediante tres ejes principales: investigación aplicada, formación e incidencia.

En este sentido, el GobLab apunta al desarrollo de estudios que impacten en el diseño de políticas públicas, formando también a profesionales que sean capaces de aplicar conocimientos basados en el uso ético y transparente de los datos en las organizaciones que se desenvuelven.

Desde 2019 el GobLab ha realizado cursos de formación en formulación de sistemas de ciencia de datos, donde ya han participado más de 200 funcionarios públicos de distintas áreas del país. Esta experiencia, junto con las investigaciones aplicadas realizadas a lo largo de los años, han permitido al GobLab aproximarse a las diferentes aplicaciones que tienen los datos en el sector público chileno.

1.2

MOTIVACIÓN

Los grandes volúmenes de datos y su uso son cada vez más comunes, y la ciudadanía está cada vez más familiarizada con la aplicación de nuevas técnicas y tecnologías que impactan su día a día. Dentro de la cuarta revolución industrial, los gobiernos no pueden quedar atrás, en cuanto la innovación es uno de los elementos fundamentales del desarrollo de los países.

Día a día se manejan, tanto en el Gobierno como en el sector privado, volúmenes crecientes de datos, sin embargo, su uso por sí solo no garantiza el bienestar social y económico de las personas, por lo que resulta necesario buscar sistemáticamente formas en que estos datos sean utilizados de tal forma que hagan una contribución efectiva a dicho

bienestar (Group World Bank, 2021). Los servicios públicos son usuarios activos de los datos. El Estado puede diseñar y ejecutar mejores políticas públicas basadas en la evidencia, buscando beneficiar a los ciudadanos en áreas como salud, educación, desarrollo social y muchos otros (Rodríguez, Palomino & Mondaca, 2017). La OECD ha reconocido la importancia del uso de datos en el gobierno, especialmente para cumplir tareas de anticipación y planificación, desarrollo de programas gubernamentales, y evaluación y monitoreo del desempeño de gobierno (OECD, 2019). Es decir, la evidencia que surge del uso de los datos puede transformarse en un activo estratégico para el sector público (Rodríguez, 2017).

Chile se ha destacado en la región por el desempeño de su ecosistema de innovación. De acuerdo con el Índice Mundial de Innovación 2021 (Global Innovation Index, 2020), Chile alcanza el primer lugar de Latinoamérica y el Caribe en cuanto a capacidad y resultados en innovación, caracterizado por el buen entorno que proporcionan sus instituciones e infraestructura. Por su parte, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) realizó en 2020 una panorámica regional de 12 países, en la cual se destacan los avances logrados en el uso de la Inteligencia Artificial (IA) al servicio del bien social. En dicho informe se destaca el avance nacional por parte del sector público, la academia y la industria (BID, 2020).

A pesar de estos avances, persisten muchos desafíos en materia de acceso y uso de datos en el país. Los algoritmos requieren datos para funcionar, y el acceso a ellos muchas veces no es fácil ni expedito. Los datos administrativos que tiene el Estado están subutilizados en el diseño y evaluación de políticas públicas (CNP, 2022) porque están separados en silos desconectados que no permiten aprovecharlos, en especial, si se tratan de datos personales y sensibles. Por otro lado, si bien Chile ha avanzado en datos abiertos, con la creación del portal datos.gob.cl y diversos portales sectoriales, aún está por debajo de otros países de la región, como Uruguay, Colombia, Brasil y Argentina (Barómetro Regional de Datos Abiertos para América Latina y el Caribe 2020;



Open Data Barometer, 2017). En el informe Experiencia IA, Datos e Inteligencia Artificial en el sector público elaborado por el Banco de Desarrollo de América Latina y otros colaboradores, publicado en 2021, se concluye que Chile sólo tiene las competencias iniciales necesarias para establecer un liderazgo de datos (BDAL, 2021), donde los líderes regionales son Brasil y Colombia. Entre los factores considerados está que Chile no tiene un director nacional de datos o función comparable y tampoco un departamento o unidad específicamente responsable de apoyar el uso de datos. Es importante fomentar la preservación de calidad, la consistencia, la integración y la reutilización de datos. También es necesario fortalecer la institucionalidad de los mismos, así como simplificar los mecanismos para disponibilizar y compartir información (Barros et.al, 2018; OECD, 2019). La instalación de una buena gobernanza de datos ayudaría a que éstos sean efectivamente utilizados para mejorar la gestión del Estado y el bienestar de la ciudadanía, a través de sistemas de apoyo a la toma de decisiones.

Es clave visibilizar las innovaciones que ocurren en el ámbito en Chile y contar con un mapeo de ellas, poniendo énfasis en las áreas de impacto teniendo en cuenta en cómo ayudan al bienestar de las personas. Esto es importante no solamente porque entrega mayor transparencia a la gestión pública, sino que también porque se empieza a crear un entorno de innovación de donde pueden surgir nuevos casos de uso y de cooperación entre las distintas instituciones públicas y privadas.

Durante los cinco años de vida del GobLab, una pregunta habitual del funcionariado público y otros actores del ecosistema de innovación pública, es “¿para qué se están utilizando los datos en el sector público?”. Nuestras respuestas estaban basadas en nuestra propia experiencia y en casos que conocíamos a partir de nuestra labor en docencia e interacciones con organismos públicos. Sin embargo, ese conocimiento estaba disperso y sin un entorno centralizado y público, que permitiera relevar el tema y compartirlo de

manera abierta. En 2019, intentamos aproximarnos a conocer más sobre algunos sistemas mediante solicitudes de acceso a la información a siete sistemas automatizados (Seselovsky, 2021). Aunque esta metodología de investigación posibilita un conocimiento más profundo de un sistema en particular, es muy costosa y no es sostenible ampliarla a mayor cantidad de sistemas sin un financiamiento sustantivo.

El repositorio nace entonces de la necesidad de evidenciar y sistematizar, de manera más amplia, las diversas aplicaciones de innovación con datos que se están llevando a cabo en Chile y el Estado chileno aportando así al conocimiento colectivo y buscando fomentar la innovación en el sector público. Así mismo, el repositorio busca fomentar la transparencia algorítmica, entregando luces de cómo se utilizan los datos para tomar decisiones que impactan a la ciudadanía. En particular, el repositorio se enfoca en el uso de sistemas de soporte y toma de decisión (González, Ortiz & Sánchez, 2020):

**SISTEMAS
DE SOPORTE
DE DECISIÓN:**

Aquellos sistemas que entregan información que luego es utilizada para la toma de decisión de una persona. En estos casos el algoritmo funciona como un insumo para la decisión humana.

**SISTEMAS DE
TOMA DE
DECISIÓN:**

Aquellos sistemas que generan una decisión automática, es decir, no requiere de un humano que tome la decisión de cómo se utilizará la información generada del sistema.

Ambos sistemas utilizan algoritmos, los cuales se entienden como un conjunto de instrucciones sobre cómo una computadora debe realizar una tarea en particular. Son utilizados por muchas organizaciones para tomar decisiones y asignar recursos basados en grandes conjuntos de datos. Se comparan con las recetas, que toman un conjunto específico de ingredientes y los transforman a través de una serie de pasos explicables en un resultado predecible (Caplan, Onovan, Hanson, & Matthews, 2018).

El repositorio es, por lo tanto, la única instancia en Chile que busca sistematizar el uso de estos sistemas de toma de decisiones automatizadas, o algoritmos, en el sector público.



LOS OBJETIVOS DEL REPOSITORIO SON:

Otorgar visibilidad a los sistemas de soporte o toma de decisiones automatizadas en el sector público chileno buscando incentivar a las instituciones públicas a innovar.

Caracterizar el uso de algoritmos por parte de las instituciones públicas.

Para la elaboración del repositorio, se analizaron las siguientes plataformas existentes en otros países que, desde diferentes miradas, buscan visibilizar el rol que tienen los datos, algoritmos y/o inteligencia artificial en el sector público:

- 1** **Open Data's Impact, GovLab NYU:**
Repositorio que busca explorar estudios de casos que se llevan a cabo con datos abiertos. El Repositorio UAI se inspiró en el proyecto Open Data's Impact del GovLab de NYU y utiliza los lenguajes de programación HTML, CSS, JavaScript y Python, bajo licencia creative commons. Sitio Web: <http://odimpact.org/>
- 2** **OECD Policy Observatory:**
Su objetivo es aportar con datos y análisis multidisciplinar sobre inteligencia artificial. Sitio Web: <https://oecd.ai/policy-areas>
- 3** **Observatorio fAIr LAC-BID:**
FAIr LAC es la iniciativa del BID que busca promover una aplicación responsable de la inteligencia artificial en América Latina y el Caribe. Tiene un observatorio que busca mapear las iniciativas existentes en la región para resolver problemáticas sociales, tanto en el sector público como privado. Sitio Web: <https://fairlac.iadb.org/es/observatorio>
- 4** **The Observatory of Algorithms with Social Impact - Éticas Foundation:**
Recopila algoritmos utilizados por gobiernos y compañías de todo el mundo para exponer los riesgos y desafíos que presentan los algoritmos y el aprendizaje automático. Sitio Web: <https://eticasfoundation.org/oasi/>
- 5** **Data Science For Social Good:**
Programa de verano a tiempo completo que busca insertar aspirantes a científicos de datos para que trabajen en sistemas relacionados a la temática. El contenido generado y los sistemas del programa son subidos a este sitio web: <http://www.dssgfellowship.org/projects/>

1.3

METODOLOGÍA

Para incluir sistemas en el repositorio se buscan indicios de sistemas de instituciones públicas en cualquier canal de información pública. Por ejemplo: redes sociales, diarios, conferencias, etc.

Una vez se tiene la pista de un sistema, se realizan búsquedas de información relevante por internet, siendo las principales fuentes los sitios web oficiales de la institución, los documentos de Cuenta Pública o Cuenta Pública Participativa de la institución, y los documentos de Balance de Gestión Integral de la institución publicados por la DIPRES.

Otras fuentes de información que se consideran son: documentos de concursos FONDEF para conocer financiamientos, Mercado Público para conocer licitaciones, sitios web oficiales de universidades o empresas que participaron en el proyecto, sitios web de conferencias de diferentes organizaciones académicas o de consultoría y medios de prensa generales como los diarios digitales.

Algunos de los sistemas fueron conocidos gracias al estudio de transparencia algorítmica en el sector público que realizó durante 2021 el GobLab UAI en conjunto con el Consejo para la Transparencia (Garrido, Lapostol & Hermosilla, 2021). La primera etapa de esta investigación consistió en un catastro voluntario de sistemas de decisión automatizados y semiautomatizados utilizados en el sector público por medio de una encuesta voluntaria remitida a los servicios mediante un oficio del Consejo. De este trabajo se tuvo conocimiento de gran cantidad de sistemas. De esos, solamente se agregaron al repositorio aquellos sistemas que contaban con al menos una fuente de información pública.

Si quiere revisar la investigación completa puede revisar <https://goblab.uai.cl/transparencia-algoritmica-en-el-sector-publico/>

El repositorio cuenta con campos estandarizados en cada uno de los sistemas, a continuación, se destacan los principales:

TÍTULO

Frase breve y neutral para dar a conocer el proyecto. Debe indicar, en lo posible, el nombre oficial del proyecto, la técnica de ciencia de datos utilizada, su función y el nombre de la institución pública asociada.

CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DEL GASTO DIPRES

Categorización que se puede hacer del proyecto dentro de la Clasificación Funcional de las Erogaciones del Gobierno Central de la Dirección de Presupuestos, Chile (DIPRES, 2020). Esta clasificación consiste en 10 divisiones principales.

FECHA DE LANZAMIENTO

Punto en el tiempo en que se realizó el lanzamiento oficial del proyecto.

INSTITUCIÓN PÚBLICA

Nombre de la entidad pública asociada al proyecto. Se debe escribir el nombre completo y la sigla o nombre alternativo que se utilice para mencionar a la institución, cuando corresponda.

1

2

OBJETIVO

Categorización que se puede hacer del proyecto dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU (ONU, 2021).

3

4

ETIQUETA

Términos que indican las tecnologías y técnicas utilizadas en el proyecto.

5

6

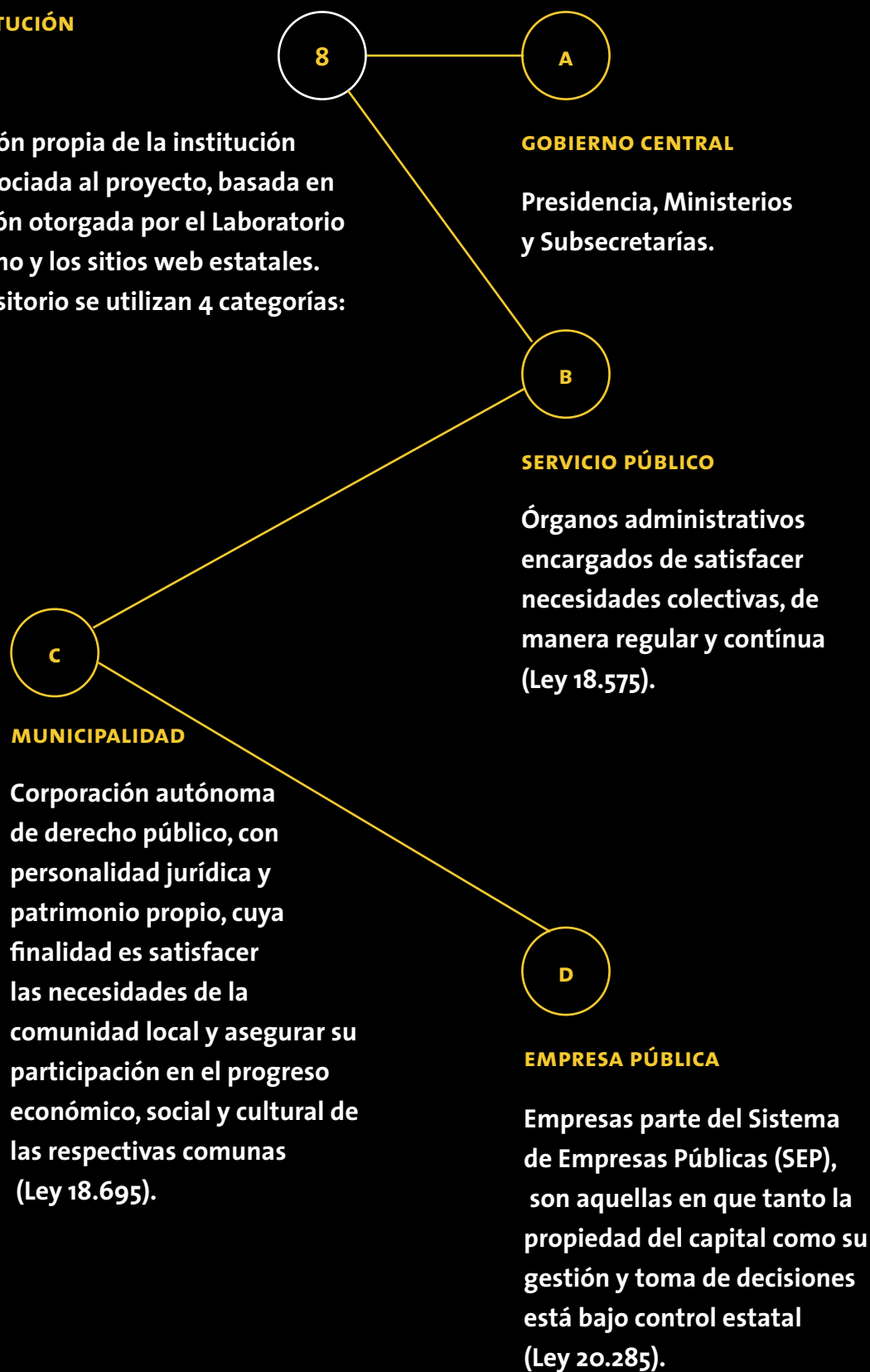
ESTADO CONOCIDO

Condición actual en que se encuentra el proyecto. Solo uno de los siguientes 3 estados posibles puede aplicar al proyecto: En pilotaje, en uso o discontinuado.

7

TIPO INSTITUCIÓN PÚBLICA

Clasificación propia de la institución pública asociada al proyecto, basada en información otorgada por el Laboratorio de Gobierno y los sitios web estatales. En el repositorio se utilizan 4 categorías:



EJECUTOR

Empresa, institución u organización, aparte de la institución pública principal, que lleva a cabo el proyecto. En este informe se presenta información por tipo de ejecutor: sector público, sector privado, universidad y alianza público-privada.

9

10

FINANCIAMIENTO

Manera en que se financia el proyecto y monto del financiamiento.

11

12

OBJETIVO

Propósito con que se realiza el proyecto, más allá del hacer uso de nuevas tecnologías.

13

14

FUENTE

Publicación original que informa sobre el proyecto. Las fuentes deben ser accesibles a través de internet.

REGIÓN

Zona de Chile donde se utiliza o se aplica el proyecto.

DESCRIPCIÓN

Explicación más extensa del proyecto. Debe indicar el nombre del proyecto, qué función cumple, qué problema resuelve, las instituciones involucradas, los ejecutores o desarrolladores, las técnicas o tecnologías utilizadas, y qué resultados se han obtenido o se esperan obtener con la realización del proyecto.

Cabe destacar que el repositorio no entrega información acerca del código utilizado para el modelamiento, ya que no es información habitualmente disponible. En muchos casos además, no se encuentra información acerca de la técnica específica utilizada en el análisis de los datos, lo cual sería de gran interés para este informe y el repositorio, tomando en cuenta los objetivos de este.

1.4

LIMITACIONES METODOLOGÍA

Dado que no existe una obligación de transparencia específica al uso de algoritmos y tecnologías para la toma de decisión en el Estado chileno, el proceso de recopilación de información se realizó a través de la información disponible en sitios web de instituciones públicas, privadas y otros medios de comunicación. Este proceso de recopilación de información trae consigo los siguientes desafíos y limitaciones:

1

En muchos casos **no existe suficiente información** para completar todos los campos de información presentes en el repositorio.

2

Imposibilidad de abarcar todos los casos de uso actuales y pasados nacionales. Dado que el proceso de recolección de información es a través de investigación activa en medios públicos, pueden existir otros casos de uso que no han sido anunciados, y que por lo tanto, no se encuentran dentro del repositorio. Esto fue evidente en el estudio realizado con el Consejo para la Transparencia, donde se identificaron sistemas automatizados respecto de los cuales no existe ninguna información pública.

3

El proceso de recolección de información y de incorporación de nuevos casos es un **proceso altamente intensivo en recursos humanos**, donde debe existir una persona que constantemente revise los medios y anuncios públicos para poder identificar nuevos casos de uso. Además, al no existir un estándar mínimo de transparencia en qué tipo de información debe entregarse a la ciudadanía, se debe realizar un análisis en profundidad de cada uno de los casos.

4

El contenido de algunos campos, como tipo de tarea que cumple el algoritmo, se basó en la **interpretación del equipo del GobLab** a partir de la información disponible, identificando a aquella tarea principal.

5

Dado el entorno cambiante que puede existir en el entorno, es posible que cierta información presente en el repositorio se encuentre **desactualizada**.

6

No se tiene necesariamente información acerca del desempeño de la herramienta.



2

S O B R E

L O S

S I S T E M A S

E N E L

R E P O S I T O R I O

Para realizar este informe, se realizó un cierre al 24 de septiembre de 2021, fecha en la cual había 50 sistemas en la página web del repositorio de distintas instituciones públicas del país. Para incluir un sistema en el repositorio, éste debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Ser un sistema de soporte de decisión o de toma de decisión automatizada.
- Ser un sistema de una institución pública de Chile.
- Estar en ejecución o en etapa de pilotaje.
- Ser un sistema que tenga por lo menos una fuente de información procedente de una institución pública o una autoridad que represente a una institución pública.

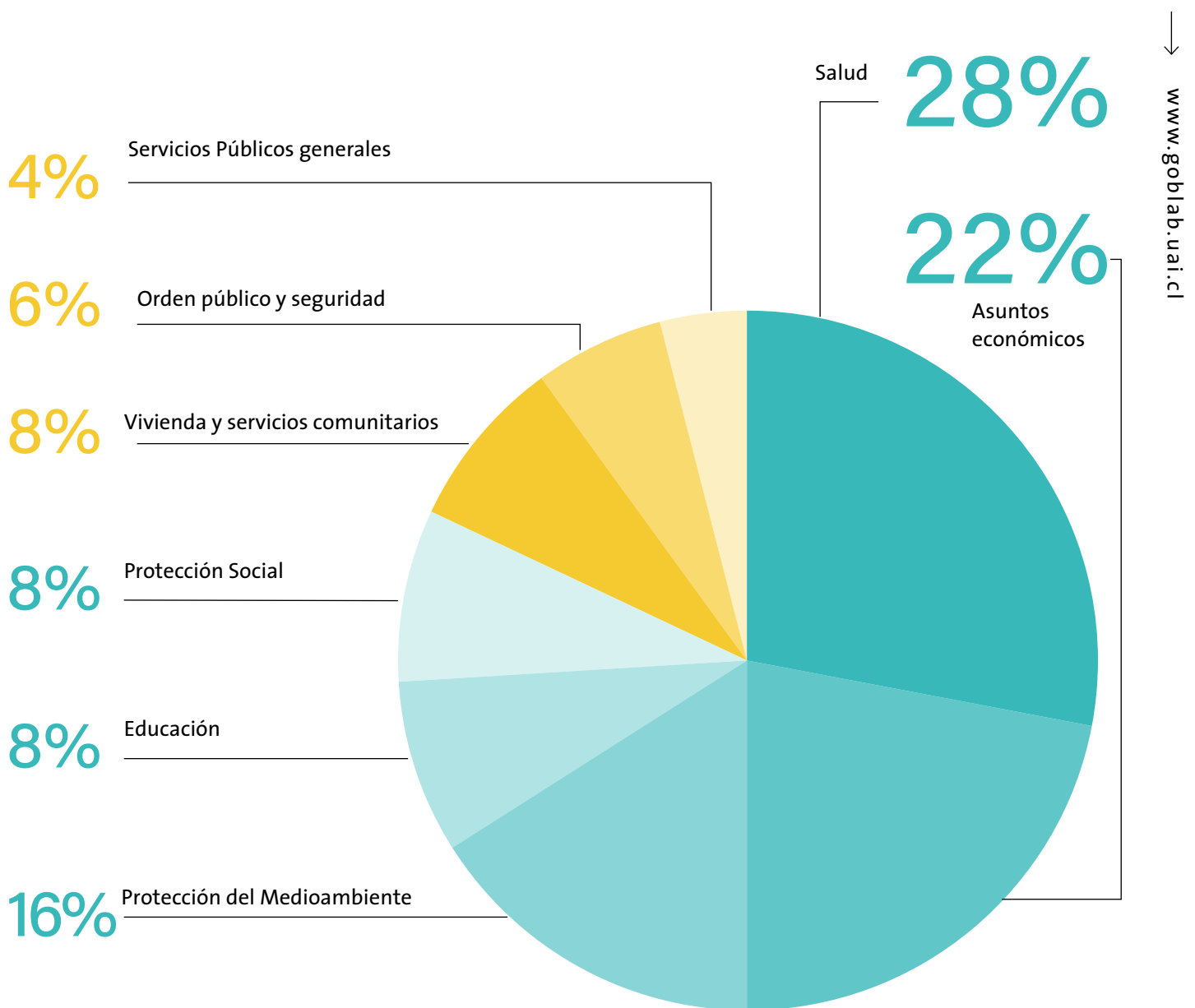
A continuación, se presenta un análisis de estos 50 sistemas.

2.1

SISTEMAS POR CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DEL GASTO DIPRES

Se observa en la figura 1 que el área con mayor presencia en los sistemas del repositorio es el área de la Salud, con un **28%** del total y le sigue el área de Asuntos Económicos con el **22%**. El área con menos sistemas corresponde a Servicios Públicos Generales.

Figura 1: sistemas por clasificación funcional del gasto DIPRES



También se puede observar que actualmente existen 2 áreas de gasto DIPRES que no están representados actualmente en el repositorio: Defensa, y Actividades Recreativas, Cultura y Religión.

De la totalidad de los sistemas listados en el repositorio, 30 tienen alcance en todo el territorio nacional.

En la próxima sección se entregará más información acerca de los sistemas disponibles en el repositorio por clasificación funcional del gasto DIPRES donde se analizará cada área en mayor profundidad.

2.2

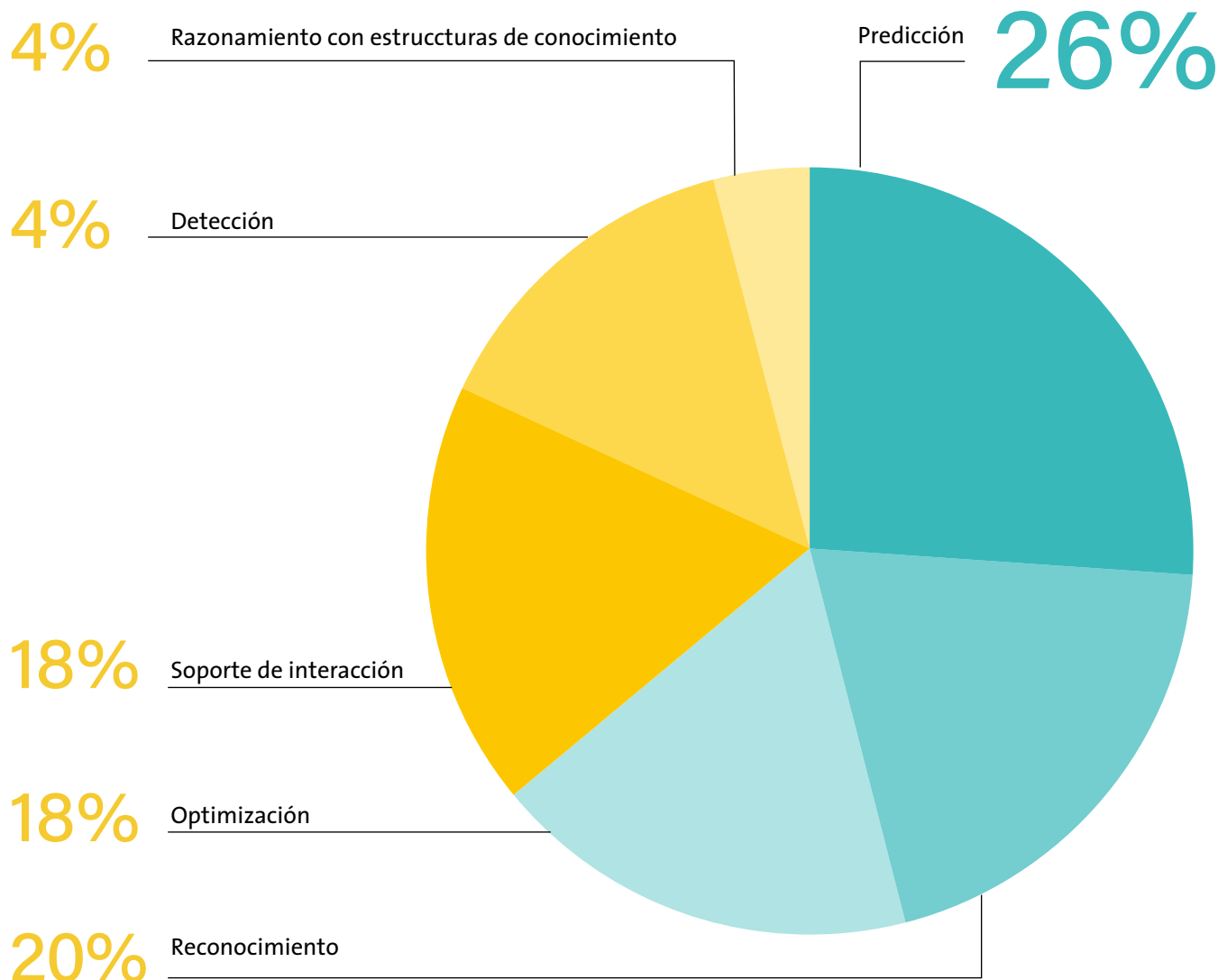
SISTEMAS POR TIPO DE TAREA

Los algoritmos presentes en el repositorio poseen distintos objetivos, y ocupan distintas técnicas de modelamiento, desde reglas simples de decisión, hasta técnicas más sofisticadas como Deep Learning o Redes Neuronales.

La OECD posee un documento en consulta donde define las distintas tareas que la IA puede realizar (OECD, próximo a publicarse) . Se utilizó esta clasificación para analizar los algoritmos presentes en el repositorio. Cada categoría se explica más adelante.

Para los algoritmos en el repositorio se definió cuál sería la tarea principal del algoritmo a partir de la información pública disponible. La figura 2 muestra la frecuencia de las distintas tecnologías presentes en los sistemas dispuestos en la plataforma web. Es importante destacar que no todos los algoritmos presentes en el repositorio utilizan Inteligencia Artificial, sin embargo, se buscó aquella tarea más relevante para fines comparativos.



Figura 2: Tipos de tareas de los sistemas

Se puede observar el mayor número de tecnologías corresponde a **sistemas predictivos**, los cuales buscan predecir estados futuros basados en datos históricos. Por ejemplo, el modelo de predicción de deserción escolar desarrollado por el Ministerio de Educación y el Ministerio de Desarrollo Social y Familia. Este algoritmo busca predecir el riesgo de deserción de un niño/a del sistema escolar, aplicando así los protocolos educativos según el nivel de riesgo identificado. Por lo tanto, al utilizar datos sobre las características de un niño, se puede obtener un riesgo de deserción lo cual activa protocolos de acompañamiento para evitar la deserción.

Luego le siguen los **algoritmos de reconocimiento**, que utilizan la información disponible en imágenes, videos, textos, y otros similares para detectar o reconocer un evento de interés. Por ejemplo, Metro Valparaíso utiliza reconocimiento facial para fiscalizar el correcto uso de la tarifa estudiantil y de adulto mayor. Este sistema funciona captando las imágenes de los rostros de las personas cuando pasan por un torniquete de pago en una estación. Si una persona está utilizando una tarjeta de beneficios, se cruza dicha información con los datos biométricos del sistema para asegurarse de que dicha tarjeta está siendo utilizada por la persona que es titular del beneficio.

En tercer lugar, se encuentran tanto los algoritmos de optimización como los de soporte de interacción, que consideran asistentes virtuales en sus diversas formas. Un ejemplo de un **sistema de optimización** es el sistema ADATRAP, del Directorio de Transporte Metropolitano, que utiliza datos de GPS de los buses y transacciones de tarjetas Bip! para planificar y crear estrategias en la asignación de servicios de transporte, definiendo la necesidad de vías exclusivas, mejorar los puntos de parada y mejorar la oferta de buses. Por otro lado, un ejemplo de **soporte de interacción** son los chatbots o asistentes virtuales, como el implementado por el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE). Estos algoritmos buscan tener un impacto directo en la relación entre la institución y el usuario final, usualmente disminuyendo los tiempos de respuesta a solicitudes individuales. Este tipo de tecnologías son entrenadas con datos de interacciones pasadas para que entregue respuestas automáticas a ciertas preguntas comunes. Estos sistemas por lo tanto, reducen la necesidad institucional de contar con un gran número de personas dando respuestas a solicitudes individuales, en cuanto una cierta cantidad de ellas será respondida de manera automática.

En cuarto lugar, se encuentran las **tareas de detección**, que es muy similar a la tarea de reconocimiento, en cuanto quiere detectar situaciones que ocurren en la actualidad, pero su diferencia radica en que utilizan datos provenientes de ba-



ses de datos estructuradas, no imágenes o texto como en el caso del reconocimiento. Un ejemplo de este tipo de tecnología es el sistema implementado por FONASA para detectar licencias médicas fraudulentas, analizando la información presente en ellas, para finalmente clasificar aquellas que deben ser aceptadas automáticamente.

Finalmente, se encuentran los algoritmos que cumplen **tareas de razonamiento con estructuras de conocimiento**, las cuales buscan encontrar relaciones causales a través de simulaciones de situaciones que no han ocurrido anteriormente. Esta tarea es similar a la predicción, con la diferencia de que se enfoca en las relaciones causales entre las variables de entrada y de salida. Un ejemplo de este tipo de tarea es el programa piloto de la Defensoría Penal Pública, el cual apoya la estrategia de la defensa proyectando posibles salidas o medidas cautelares.

Por lo tanto, se puede observar que existe una representación relativamente equitativa de los tipos de tareas desarrollados por los sistemas presentes en el repositorio, a excepción de aquellos que cumplen tareas de razonamiento con estructuras de conocimiento, evidenciando de esta forma también los diferentes problemas que se pueden solucionar con ciencia de datos.

2.3

FORMA DE FINANCIAMIENTO DE LOS SISTEMAS

De los 50 sistemas disponibles, en 24 casos no se cuenta con información acerca de la forma de financiamiento del algoritmo, lo que representa un 48% del total, casi la mitad de los sistemas disponibles en el portal. En aquellos sistemas donde se cuenta con información acerca del financiamiento, 6 se adjudicaron el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, FONDEF. Se destaca 1 proyecto en el área de Salud que fue ganador del Concurso para la Asignación Rápida de Recursos para Sistemas de Investigación sobre el Coronavirus (COVID-19), fondo organizado por ANID en 2020.

De los 26 sistemas con información de financiamiento, en 12 de ellos se encuentra información acerca del monto entregado para la creación del algoritmo. Es decir, solamente se cuenta con información del monto del financiamiento en poco menos del 25% de la totalidad de los sistemas disponibles en el portal.

Se evidencia entonces, una baja transparencia en este ítem de los algoritmos presentes en el repositorio. A pesar de que Chile actualmente no cuenta con una normativa sobre los algoritmos en específico, sería deseable que fuera de fácil acceso la información acerca de la forma de financiamiento y monto, en virtud de la necesaria rendición de cuentas que debe realizar el sector público de su gestión.

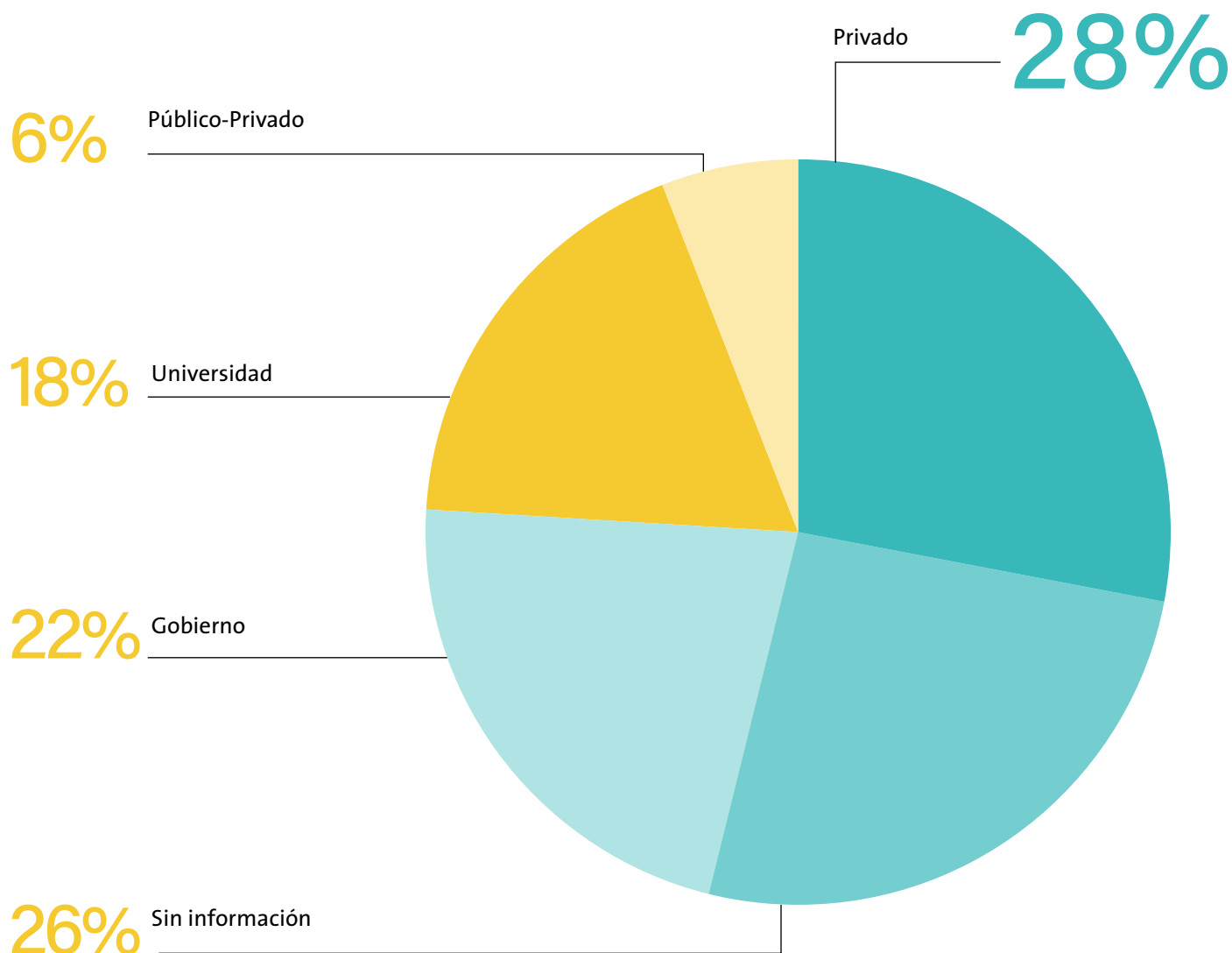
2.4

ENTIDADES EJECUTORAS DE LOS SISTEMAS

De la totalidad de los sistemas, en 13 casos no se encuentra información pública acerca de la entidad ejecutora del algoritmo, lo que corresponde a un 24%. Este número evidencia la necesidad de una mayor transparencia en este tema que es de interés público, al igual que el punto previo. De los restantes 37 sistemas, en 11 casos el organismo ejecutor es el mismo ente de gobierno que implementa el algoritmo, lo cual representa el 22% del total de sistemas. En 14 de los 37 casos el ente ejecutor es una entidad privada (26% del total), y en 3 casos se tratan de alianzas público-privadas (6% del total). Además, se puede destacar que en 9 casos la ejecución estuvo a cargo de una Universidad, 7 de los cuales corresponden a la Universidad de Chile. La siguiente figura muestra la distribución por tipo de entes ejecutores.¹

1. Para efectos de este informe se presentan categorías más amplias de tipo de institución ejecutora que la información vertida en el repositorio con el objetivo de simplificar la visualización y destacar el rol que las universidades pueden tener en los algoritmos públicos.

Figura 3: Tipo de Institución Ejecutora

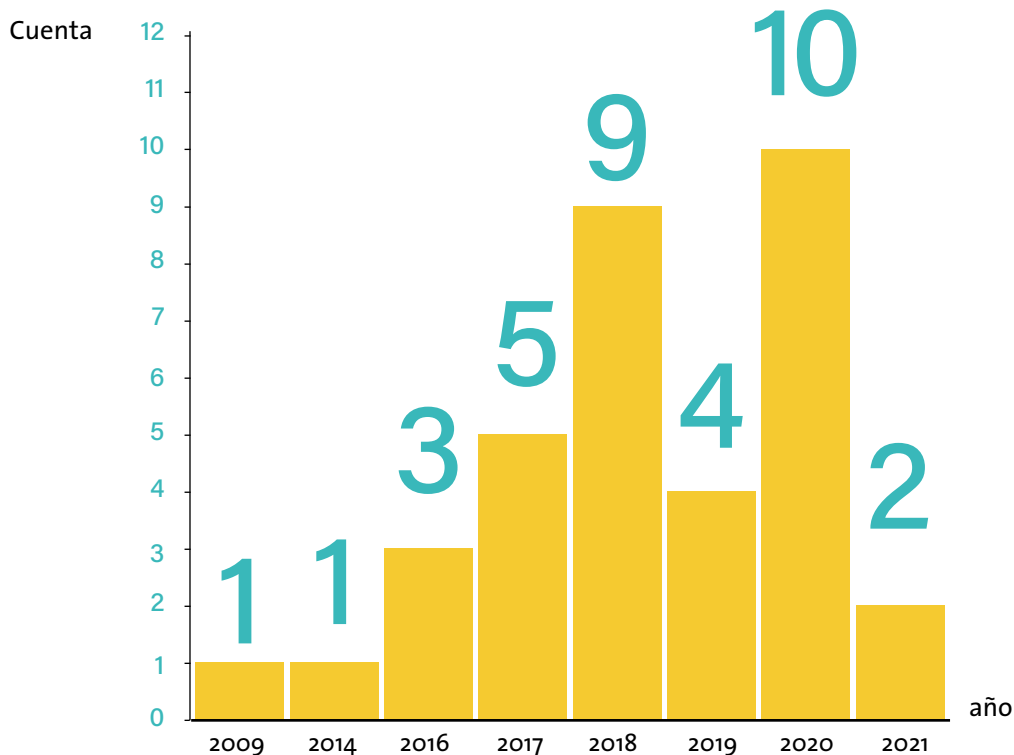


Con respecto a la ejecución de los sistemas en 45 casos se cuenta con información acerca del estado actual en que se encuentra el proyecto. El 78% de los sistemas que están en el repositorio están actualmente en uso por la institución y el 12% se encuentran en etapa de pilotaje. El porcentaje restante, que corresponden a 5 casos de uso, no se encuentra información acerca del estado actual del algoritmo.

Para aquellos sistemas donde se tiene certeza que actualmente están en uso, y se tiene información acerca del año de lanzamiento, que son 35 del total, se observa que más del 70% fueron lanzados desde el 2018 en adelante. La frecuencia de sistema por año se muestra en la figura 4. Se tomó como año de referencia el año en que fue lanzado el programa piloto en caso de que fuera la última información disponible acerca de su lanzamiento.

Figura 4: Frecuencia de año de lanzamiento de sistemas²

2. No se grafican años donde no existen sistemas lanzados.



↓
www.goblab.uai.cl

Los casos identificados son en su mayoría relativamente recientes, se observa que casi un 29% de los sistemas fueron lanzados en 2020. Cabe destacar que el proyecto más antiguo, presentado en 2009 y en uso según información de 2020, corresponde al proyecto implementado del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y es la Red de Pronóstico Fitosanitario.

3

**INFORMACIÓN
DETALLADA
SISTEMAS
POR
CLASIFICACIÓN
DEL GASTO**

A continuación, se presentará un resumen de los aspectos más relevantes de los sistemas por clasificación de gasto según la DIPRES. Se utiliza esta clasificación como una forma de simplificar el esquema de este informe, entendiendo que es una clasificación usada habitualmente en el Estado, y guardando así relación con los filtros que se utilizan actualmente en la página web. A continuación se presentan los resúmenes por área de clasificación del gasto funcional de DIPRES, en orden descendente de frecuencia.

3.1

SALUD

Como se señaló anteriormente, el área de salud es el área con mayor cantidad de sistemas en el repositorio, con un total de 14. De ellos, 6 algoritmos del área de salud corresponden a servicios de salud y hospitales. Estos sistemas no surgen del Ministerio de Salud, evidenciando así una autonomía por parte de centros de salud y un interés por utilizar sus datos para mejorar la gestión y el bienestar de sus beneficiarios. Con respecto a las demás instituciones ejecutoras, que son aquellas que crean los sistemas, en 3 casos es el gobierno central, y en las restantes 2 se trata de municipalidades, Municipalidad de Concepción y Municipalidad de Renca, ambas con sistemas relacionados con el combate de la pandemia por Covid-19. Con respecto al punto de la pandemia Covid-19, cabe destacar que 5 sistemas, lo que equivale a un 36% en esta área de gasto, surgieron en 2020 en busca de solucionar problemas asociados al Covid-19.

Debido a que un gran porcentaje de los sistemas disponibles en el área de salud son implementados por servicios de salud, y ambas municipalidades, solamente un 43% de los sistemas disponibles en el portal tienen un alcance nacional.

Con respecto a las entidades ejecutoras de estos sistemas, en 4 casos se trata de universidades lo que representa un 29% del total.



De los 14 sistemas, en 13 se tiene información acerca del estado actual de ellos. 12 algoritmos, correspondientes a un 92%, están actualmente en uso, y 1 se encuentra en pilotaje según la última información pública disponible.

Al analizar los sistemas que corresponden al área de Salud, nos encontramos con distintos objetivos, entre los cuales podemos destacar:

- 1 Detección automática de enfermedades
- 2 Manejo de camas hospitalarias
- 3 Manejo de citas médicas
- 4 Sistemas de manejo de fichas clínicas y de recomendaciones de tratamiento a pacientes
- 5 Reclamos y fiscalizaciones en prestaciones de Salud.

Se puede observar, en tanto, que en el área de salud existen múltiples aplicaciones de la ciencia de datos y de algoritmos. En el caso de los sistemas en el repositorio, todos los sistemas tienen un impacto directo en el bienestar de pacientes, sin evidenciarse sistemas de algoritmos sobre temas internos en centros de salud, como el manejo de turnos, por ejemplo.

3.2

**ASUNTOS
ECONÓMICOS**

Asuntos económicos se encuentra presente en 11 sistemas en el repositorio, de los cuales 7 tienen un alcance nacional. Con respecto a las instituciones que las implementan, 5 algoritmos son utilizados por servicios públicos, 4 por el gobierno central, 1 empresa pública (Metro Valparaíso) y un algoritmo es implementado entre 3 ministerios y la Fuerza Aérea de Chile, siendo así el único caso en el portal de algoritmos públicos que se implementa conjuntamente entre el gobierno central y alguna rama de las fuerzas armadas. El sistema utilizado por Metro Valparaíso es el único caso de implementación de una empresa pública disponible en el repositorio y busca fiscalizar el correcto uso de tarjetas con beneficios tarifarios a través del reconocimiento facial.

Con respecto a las temáticas de los algoritmos presentes en el repositorio, 2 sistemas tratan sobre temas de transporte, y 4 de problemas en agricultura, y los demás sistemas tienen alcance más general en este tema de asuntos económicos. Con respecto a las tareas realizadas por los sistemas, reconocimiento y predicción son las tareas de mayor uso, representando un 27% cada una del total de esta área de gasto.

Con respecto a las entidades que ejecutan, o que crean los sistemas, 4 son ejecutados por una universidad (36%), siendo el tipo de institución ejecutora con mayor presencia en este tópico. Resulta interesante destacar la gran presencia de algoritmos desarrollados por universidades en esta área, un porcentaje que no se repite en las demás áreas de gasto presentes en el portal de algoritmos públicos.

Dentro de los objetivos en el área de asuntos económicos se puede destacar:

- 1 Detección y solución de problemas ligados a la agricultura
- 2 Mejorar la forma de realizar fiscalizaciones
- 3 Entregar información a beneficiarios de programas

Al igual que en el área de salud, nuevamente se evidencia un impacto directo en las personas y potenciales beneficiarios con la implementación de estos algoritmos, solamente 1 proyecto busca hacer más eficiente un proceso institucional interno (proyecto del Instituto Nacional de Estadísticas que busca aumentar la eficiencia, eficacia y oportunidad en los procesos de codificación de glosas abiertas en la producción de estadísticas oficiales, para codificar automáticamente la mayoría de estos registros).

↓
www.goblab.uai.cl

3.3

PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE

Protección del Medioambiente cuenta con 8 sistemas dentro del portal de algoritmos públicos. En cuanto a los tipos de institución que implementan estos sistemas, el 50% de los casos corresponden al gobierno central, y el otro 50% a servicios públicos. Cabe destacar que en 3 casos la institución implementadora es el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), principal institución de investigación de temas agropecuarios con más de 56 años de experiencia en el país.

Con respecto a la institución ejecutora, solamente se cuenta con información de 3 sistemas. 2 son ejecutados por entidades privadas y 1 a través de una alianza público-privada. En 5 casos se cuenta con información acerca del tipo de financiamiento del algoritmo, pero sólo en 1 se cuenta con informa-

ción acerca del monto de dicho financiamiento (Sistema Integrado de Información: SIMA Austral)

Con respecto a las tareas realizadas por los algoritmos, la mitad tienen como tarea principal predecir eventos futuros, 3 cumplen tareas de reconocimiento, y 1 de detección de eventos.

Dentro de los objetivos de los sistemas presentes en el repositorio, se puede destacar:

- 1 Mejorar el proceso de fiscalización
- 2 Detección de eventos adversos
- 3 Monitoreo de situaciones relacionadas con el medioambiente y agricultura.

Todos los sistemas presentes en esta área tienen un impacto directo en los beneficiarios del sistema.

3.4 EDUCACIÓN

De los 4 sistemas presentes del área de educación en el repositorio, 2 son implementadas por el gobierno central por medio del Ministerio de Educación, éstos mismos poseen un alcance nacional, y 2 servicios públicos, entre ellos una universidad estatal (Universidad de Aysén). Con respecto a la institución ejecutora solamente se tiene información de 2 sistemas: una universidad y el gobierno. Cabe destacar que uno de los sistemas presentes en esta temática, el Sistema de Asignación Escolar, fue ganador de un Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, Fondef.

Dentro de las tareas realizadas por estos algoritmos, 2 sistemas cumplen con tareas de predicción, un sistema es de soporte de interacción y el restante cumple tareas de detección de eventos. Dentro de los objetivos de estos sistemas se encuentran:

- 1 Prevención de deserción escolar
- 2 Asignación escolar
- 3 Mejorar la entrega de información

Nuevamente, se observa que todos los sistemas buscan un impacto directo en los usuarios, no habiendo sistemas de mejoramiento interno de procesos.

3.5

PROTECCIÓN SOCIAL

En el área de protección social se encuentran 4 algoritmos en el repositorio, 3 son implementados por el gobierno central (2 de ellos por ministerios) y 1 por servicio público (SENCE). En solamente 2 casos se cuenta información sobre la institución ejecutora, siendo ambos el gobierno.

Con respecto a las tareas realizadas por estos algoritmos, 2 corresponden a soporte de interacción y 2 a modelos predictivos. Al analizar los objetivos de los sistemas se destaca:

1

Mejorar la comunicación con los usuarios finales

2

Prevención de vulneración de derechos

3

Reducción de tiempos de respuesta

Cabe destacar que en esta área nuevamente se encuentra un proyecto que surgió a raíz de la pandemia de Covid-19 y la necesidad de aumentar los canales de atención y de poder dar respuesta de manera rápida y eficiente. Este es el caso del proyecto WhatsApp Mujer, chatbot del Ministerio de la Mujer y Equidad de Género (MinmujeryEG) y el Servicio Nacional de Mujer y Equidad de Género (Sernameg). Esta herramienta nace de la necesidad de incrementar los canales de comunicación de mujeres en situaciones de vulnerabilidad por violencia de género, entendiendo que durante confinamiento muchas mujeres se veían obligadas a compartir hogar con su victimario.

3.6

VIVIENDA Y SERVICIOS COMUNITARIOS

En el área de vivienda y servicios comunitarios también se cuenta con 4 sistemas en el repositorio. 3 de los cuales son implementados por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y 1 por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, todos del gobierno central. En 3 casos se cuenta con información de la entidad ejecutora: en 2 casos es el propio ministerio (Ministerio de Vivienda y Urbanismo) y en 1 caso una institución privada. Los 3 sistemas del MINVU se financiaron de manera interna, el cuarto proyecto contó con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo.

Con respecto a las tareas de los algoritmos presentes, 3 corresponden a algoritmos de optimización, y 1 de soporte de interacción.

Al analizar los objetivos se destacan:

- 1 Hacer más eficiente la postulación a subsidios y beneficios, y entregar más y mejor información sobre los mismos
- 2 Mejorar la movilidad en transporte público.

Todos los sistemas en esta temática buscan un impacto directo en el usuario final.

3.7

ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD

En orden público y seguridad se encuentran 3 sistemas. Las entidades implementadoras en cada caso son: un ministerio, un servicio público y una municipalidad. Solamente 1 proyecto tiene alcance nacional, mientras que los otros 2 se aplican únicamente en la Región Metropolitana.

Con respecto a las tareas realizadas por estos algoritmos, 1 es de reconocimiento, 1 de detección, y 1 de razonamiento con estructuras de conocimiento. En el caso del proyecto de reconocimiento, se trata de un proyecto de reconocimiento facial.

Los objetivos de los sistemas presentes en esta área son:

- 1 Mejorar la identificación de personas con órdenes de detención pendientes.
- 2 Mejorar el proceso de defensa de un imputado.
- 3 Mejorar la protección de sistemas, redes y centros de datos.

3.8

**SERVICIOS
PÚBLICOS GENERALES**

En servicios públicos generales se identificaron solamente 2 sistemas, un proyecto del Departamento de Extranjería y Migraciones y otro del Servicio Electoral. Ambos sistemas tienen alcance nacional, y se encuentran en uso según la última información disponible. Los objetivos de cada uno de los sistemas son:

- 1 Hacer más expedito y eficiente los trámites de migración
- 2 Mejorar los canales de comunicación

Nuevamente, ambos sistemas buscan un impacto directo en el usuario final.

CONCLUSIONES

Este informe busca sistematizar y resumir los principales hallazgos de los sistemas presentes en el portal <https://algoritmospublicos.cl/>. Toda la información utilizada tanto en el portal web como en este informe proviene de fuentes públicas, por lo cual parte de los análisis acá realizados se extraen de conclusiones e interpretaciones del equipo del GobLab UAI a partir de información disponible.

La idea de contar con un portal que recopile los algoritmos y tecnologías utilizadas por el sector público nace a fines de 2020. Durante el 2021 se realizó un extenso trabajo de búsqueda de información, más allá de aquellos sistemas en los que el GobLab tenía conocimiento por su propio quehacer. Se logró identificar 50 sistemas en esta etapa inicial. La tarea resultó no ser sencilla, en cuanto no existen estándares específicos de información y transparencia de estas tecnologías en la legislación chilena.

Ciertamente este informe evidencia esta falta de estándares, en cuanto en muchos casos no se encuentra información sobre aspectos relevantes de los sistemas, como tipo de financiamiento, monto utilizado para el entrenamiento e implementación de la herramienta, institución ejecutora del algoritmo e incluso el estado actual. Esta falta de información se transforma por tanto en un desafío para el Chile futuro. En octubre de 2021 Chile lanzó su Política Nacional de IA, con el objetivo de “insertar a Chile en el protagonismo global del desarrollo y uso de IA para la economía y la investigación científica” (Minciencia, 2021). Uno de los objetivos específicos de esta política es precisamente impulsar la transparencia algorítmica. En esta línea, un estudio realizado por el GobLab en octubre de 2021 para el Consejo para la Transparencia sobre los estándares de transparencia en sistemas de decisión automáticos concluyó que no es necesario actualizar la ley de transparencia para avanzar en la materia, sino que se podría realizar con facultades actualmente existentes en el Consejo para la Transparencia. Para eso se generó una propuesta de estándar que complementa la normativa vigente, con la siguiente información de cada sistema (Garrido et. al., 2021):

- 1 Facultades legales que habilitan implementar un sistema de decisiones automatizadas (SDA) y políticas que apoya o implementa
- 2 Efectos que produce el despliegue del SDA y cómo opera
- 3 Propósito del SDA
- 4 Los datos procesados
- 5 Métodos, medios o posibilidades de impugnación o reclamo
- 6 Costo, implementación y construcción
- 7 Información de contacto

Esta propuesta es un estándar mínimo. Sería deseable también, en muchos casos, la publicación del algoritmo mismo utilizado en el entrenamiento del modelo, no solo para fomentar la transparencia, sino también para compartir buenas prácticas entre desarrolladores. En ese caso, se podría difundir a través del repositorio. Sin embargo, eso no siempre será posible, ya que algunos casos la opacidad de los sistemas está justificada. Por ejemplo, cuando al difundirlos podrían dejar de tener el impacto deseado. Esto ocurre con algoritmos de fiscalización donde no es deseable que los sujetos de fiscalización tengan información completa del algoritmo que les permita evitar ser inspeccionados.

Con respecto a la caracterización de los sistemas presentes en el repositorio, se puede evidenciar que los algoritmos tienen múltiples usos e impactos, en distintas áreas y realizando distintas tareas. Se observa que la principal tarea realizada por los sistemas presentes en el repositorio son de predicción, evidenciando así una necesidad de contar con políticas proactivas y que se adelanten a una situación adversa. Otro hallazgo importante es la gran cantidad de sistemas que corresponden al área de Salud, correspondiendo al 28% del total. Dentro del área de salud destacamos los 5 sistemas relacionados al combate de la pande-

mia por Covid-19, demostrando así no solamente la rapidez de adaptación del sector a un entorno cambiante, sino también la relevancia de contar con sistemas innovadores, los cuales son posibles a través del uso de datos masivos con los que se cuenta en esta área.

Otro hallazgo relevante en los sistemas del repositorio, es la presencia de universidades como entidades ejecutoras de los algoritmos, demostrando así el valor que tiene la academia y la investigación en la generación de políticas públicas basadas en la evidencia. Esto también pone en relieve el valor agregado que puede surgir de cooperaciones entre el sector público y los establecimientos educacionales.

Por último, es importante destacar también que la gran mayoría de los sistemas presentes en el portal de algoritmos públicos son sistemas que buscan un impacto directo en la ciudadanía, a través de mejores políticas, focalización de recursos y mejoras en las comunicaciones entre ella y las instituciones.

Esperamos que la información disponible en el repositorio, y en este informe, sea de gran utilidad en la investigación del estado actual de la ciencia de datos en Chile y que también pueda servir como un marco de referencia a todos quienes estén pensando en implementar una solución basada en datos, así como también motivar la innovación del Estado. Creemos que este repositorio es un primer paso, que esperamos poder ampliar y profundizar a futuro, ojalá en alianza con otras instituciones, por lo que invitamos a quienes quieran colaborar al respecto que nos contacten. Creemos que de este repositorio se podrían derivar al menos las siguientes acciones:



1

AMPLIAR LA CANTIDAD DE SISTEMAS PRESENTADOS, para tener mayor cobertura de la administración pública. Esto, mediante algún tipo de catastro anual, en alianza con una institución pública. También podría implementarse un monitoreo automatizado de redes sociales y/o sitios web del sector público mediante web-scraping y análisis de texto. De implementarse una instrucción general sobre transparencia algorítmica por parte del Consejo para la Transparencia, este catastro se podría construir a partir de datos de transparencia activa.

2

DOCUMENTACIÓN CON MAYOR PROFUNDIDAD LOS CASOS DE LOS SISTEMAS EXISTENTES, o de un subconjunto de ellos, a partir de investigaciones cualitativas utilizando herramientas como solicitudes de acceso a la información y entrevistas con las personas involucradas en el desarrollo de los sistemas. Esto permitiría levantar información de interés que los usuarios del repositorio nos han manifestado en las primeras rondas de retroalimentación que hemos realizado. Por ejemplo: el levantamiento de buenas prácticas en la creación de los sistemas, aprendizajes y desafíos respecto a su diseño, la relación con los proveedores, el costo, la duración de los proyectos, entre otros aspectos. También se podrían generar casos de estudio para ser utilizados con fines pedagógicos.

3

CREAR COMUNIDADES DE PRÁCTICA EN EL FUNCIONARIADO PÚBLICO PARTICIPANTE EN LOS SISTEMAS, de manera de facilitar el desarrollo de estas innovaciones, y compartir el conocimiento y buenas prácticas. Esto podría hacerse en alianza con la Red de Innovadores Públicos del Laboratorio de Gobierno u otra entidad gubernamental especializada en datos. Un desafío para esta tarea es que es difícil averiguar qué personas específicas participaron de un proyecto, a partir de información disponible públicamente.



Si usted fue parte de alguno de los sistemas presentados en este informe y quiere entregar mayor información acerca del uso del algoritmo o rectificar la información presente, puede contactar al equipo a través del formulario de contacto disponible en <https://algoritmospublicos.cl/>

El portal de Algoritmos Públicos continuará siendo actualizado por el GobLab UAI a medida que se tenga más conocimiento de otros sistemas utilizados por el sector público chileno. Cualquier persona que tenga conocimiento de un proyecto de estas características que se esté utilizando, o esté en etapa piloto, puede enviar solicitud de inclusión de su proyecto al portal a través del formulario de contacto disponible en <https://algoritmospublicos.cl/>

REFERENCIAS

Banco del Desarrollo de América Latina (BDAL). (2021). Experiencia IA. Datos e Inteligencia Artificial en el sector público. Disponible en: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1793>

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2020). La Inteligencia artificial al Servicio del Bien Social en América Latina y el Caribe. Panorámica Regional e Instantáneas de Doce Países.

Barros, E., De la Cruz, A., Díaz, D., Fantuzzi, J., Fraile, A., Garcés, F... Weber, A. (2018). Un Estado para la Ciudadanía. Estudios para su modernización. Centro de Estudios Públicos.

Caplan, R., Donovan, J., Hanson, L., & Matthews, J. (2018). Algorithmic accountability: A primer. *Data & Society*, 18.

Dirección de Presupuestos, Chile (DIPRES) (2020). Estadísticas de las Finanzas Públicas 2010-2019 disponible en: https://www.dipres.gob.cl/598/articles-203350_doc_pdf.pdf

Garrido, R., Lapostol, JP., Hermosilla, M. (2021). Transparencia Algorítmica en el Sector Público. disponible en: <https://goblab.uai.cl/transparencia-algoritmica-en-el-sector-publico/>

Global Innovation Index (2021). The Global Innovation Index 2021: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis

González, F., Ortiz, T., & Sánchez, R. (2020). Uso responsable IA para las políticas públicas: Manual de ciencia de datos.

Group World Bank (GWB) (2021). World Development Report 2021: Data for Better Lives. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35218?locale-attribute=es>

OECD. (2014). Recommendation of the Council on Digital Government Strategies. Disponible en: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/recommendation-on-digital-government-strategies.htm>

OECD. (2017). Estudios de la OECD sobre Gobernanza Pública. Innovar en el sector público. Desarrollando capacidades en Chile. Disponible en: https://lab.gob.cl/uploads/filer_public/92/9e/929e6f56-ob2b-4a0b-93c2-af341cd88046/ocde_innovar-en-el-sector-publico-desarrollando-capacidades-en-chile.pdf



OECD. (2019). OECD Digital Government Studies. The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector. Disponible en: <https://www.oecd.org/gov/the-path-to-becoming-a-data-driven-public-sector-059814a7-en.htm>

OECD (Próximo a publicarse). OECD Framework for the Classification of AI Systems. París: OECD Publishing.

Open Data Barometer (2017) disponible en: https://opendatabarometer.org/?_year=2017&indicator=ODB

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2021). Objetivos de Desarrollo Sostenible disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (Minciencia), Chile. (2021). Política Nacional de Inteligencia Artificial disponible en: https://minciencia.gob.cl/uploads/filer_public/bc/38/bc389daf-4514-4306-867c-760ae7686e2c/documento_politica_ia_digital_.pdf

Rodríguez, P. (2017). Estudio de uso intensivo de datos en políticas públicas: Análisis y recomendaciones estratégicas para la implementación de una política en base a la evidencia internacional. Ministerio de Hacienda Chile.

Rodríguez, P., Palomino, N., & Mondaca, J. (2017). El uso de datos masivos y sus técnicas analíticas para el diseño e implementación de políticas públicas en Latinoamérica y el Caribe (Discussion Papers & Presentations No. IDB-DP-514). Washington: Inter-American Development Bank.

Seselovsky, S. (2021). Ética y Transparencia Algorítmica: ¿Qué se le debe comunicar a la ciudadanía? disponible en: <https://goblab.uai.cl/etica-y-transparencia-algoritmica-que-se-le-debe-comunicar-a-la-ciudadania/>

2022

> www.goblab.uai.cl

goblab@uai.cl

— +562 233 11 194

— GobLab UAI
Escuela de Gobierno
Universidad Adolfo Ibáñez
Santiago, enero de 2022.