



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Sociales
Departamento de Sociología
Carrera de Sociología

Memoria para optar al título profesional de Sociólogo

Ciencia de Datos de valor Público:

**Un estudio sobre los mecanismos organizacionales del IMFD y el
GobLab UAI ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado
a la profundización de la democracia en Chile**

AUTOR: Álvaro Serrano Ferreira

PROFESOR GUÍA: Juan Enrique Opazo Marmellini

FECHA: 15 de diciembre de 2022

Agradecimientos

Lo breve nunca se me ha dado, pero este es el espacio para intentarlo. Desde la concepción de aquella idea que luego de casi dos años se convertiría en el trabajo que le sigue a estas palabras, el apoyo y presencia de quienes hoy puedo considerar mi familia, amerita un agradecimiento inmortalizado en el papel.

Primero que todo, me gustaría dirigirme a mis amigos de la carrera. Tubi, Seba, Gonzalo, Mayron, Alexis, Beto, y Nico, sin las interminables horas de conversaciones sobre sociología, sin los momentos de distensión de nuestras vidas cotidianas, y sin el espacio que le dedicó cada uno de ustedes en su propia medida a mis inquietudes, preguntas, y tonteras, no habría podido sacar adelante este trabajo. Les debo el lugar en el que me encuentro en este momento hoy y se los deberé por siempre. Muchísimas gracias.

También quiero dedicarle un espacio a quienes hicieron posible que llegara a la carrera y que, por ende, escribiera el presente trabajo. Papá, sin tu interés, curiosidad, apoyo y orientación, infaltables a lo largo de todo mi proceso de formación profesional, quizás no hubiera mantenido el cariño por la sociología que puedo decir que guardo hoy. Mamá, sin tu apoyo incondicional, e inconfundible -y absolutamente necesario- amor de mamá, no sería el hombre que orgullosamente veo en el espejo. A ambos, por razones muy similares y a la vez tan distintas, les agradezco con todo mi corazón.

Alguien que se merece un espacio predilecto en entre estos párrafos, es, por supuesto, mi pareja. Frani, infinitas gracias por acompañarme a lo largo de todo el proceso, por animarme con la determinación que solo tú tienes cuando el estrés y la ansiedad nublaban mis ganas, por escucharme todas las veces que te comentaba, ilusionado, sobre cómo iba avanzando mi Tesis, por ofrecerte para ayudarme siempre que notabas que podía necesitar una mano, y por enseñarme a ver todo este proceso como inserto dentro de un panorama de vida mucho más grande del que era capaz de concebir. Sin ti esto no hubiera sido posible, te amo.

Por último, pero no por eso menos importante, quiero agradecer a Juan Enrique Opazo, mi profesor guía. Sin su orientación, sistematicidad, organización, e interminable consejo, el interés sociológico que luego se transformó en esta Memoria de Título no habría podido

eclosionar en primera instancia. Su método me trajo hasta aquí, muchísimas gracias por el viaje.

Sin duda quedan muchas personas que, de alguna manera u otra, contribuyeron a hacer posible esta ardua tarea, pero que han tenido que quedar fuera de esta pequeña dedicatoria en honor a su extensión. A todos ustedes, un millón de gracias por haberme acompañado y apoyado.

Este trabajo es para todos ustedes.

Índice

Resumen	8
Palabras Clave	9
I. Introducción.....	9
II. Antecedentes	10
2.1. Migración Digital de la Ciudadanía, y los Nuevos Desafíos para la Democracia	10
2.2. Oportunidades y Potenciales Beneficios del Uso de Internet, Big Data, e Inteligencia Artificial para la Democracia Participativa.....	12
2.3. Desafíos y Obstáculos para el Óptimo Desarrollo de la Democracia producto de las Nuevas Tecnologías Digitales y el Procesamiento de Datos.....	16
III. Relevancia y Justificación Sociológica de la Investigación	18
IV. Marco Teórico	19
4.1. Marco Conceptual.....	19
4.1.1. Caracterización de la Democracia	20
4.1.2. El Enfoque Neoinstitucionalista del Análisis Organizacional	22
4.2. Dimensiones Analíticas	27
4.2.1. Dimensión Formal	28
4.2.2. Dimensión Productiva	29
5.1. Pregunta de Investigación	29
5.2. Objetivo General	30
5.3. Objetivos Específicos.....	30
5.4. Hipótesis.....	30
VI. Marco Metodológico	31
6.1. Unidad de Análisis y Unidad de Observación.....	31
6.1.1. Instituto Milenio Fundamentos de los Datos	32
6.1.2. GobLab UAI	34
6.2. Metodología de Análisis y Técnicas de Construcción de Información	36
6.2.1. Caracterización de la Muestra	37
6.2.2. Caracterización de los Documentos Analizados	39
6.3. Técnica de Análisis de Información.....	41
VII. Análisis y Hallazgos.....	41
7.1. Tensiones entre Estructura Formal y Productiva de las Organizaciones	44
7.1.1. Tensión entre los Objetivos Formales y Emergentes del IMFD.....	44

7.1.2. Tensiones en la Conformación de la Organización Interna del IMFD	45
7.1.3. Tensiones en la Conformación y Funcionamiento de los Proyectos Emblemáticos del IMFD	47
7.1.4. Tensión entre los Objetivos Formales y Emergentes del IMFD de Contribuir a la Profundización de la Democracia en el País.....	51
7.1.5. Tensiones entre la Aplicación Formal y Práctica de los Mecanismos de Evaluación del IMFD	54
7.1.6. Tensiones en la Conformación de Redes de Colaboración Científica del IMFD	56
7.1.7. Tensión entre los Objetivos Formales y Emergentes del Proyecto Transparencia Algorítmica de Contribuir a la Profundización de la Democracia en el País	57
7.2. Formación Constitutiva de las Organizaciones Basada en la Interacción con otras Organizaciones del Campo Organizacional.....	61
7.2.1. Configuración de la Organización Interna del GobLab UAI en función de su Interacción con otras Organizaciones	61
7.2.2. Configuración de los Proyectos del GobLab UAI en función de su Interacción con otras Organizaciones	63
7.2.3. Configuración de la Identidad Colaborativa del IMFD en función de su Interacción con otras Organizaciones	65
7.2.4. Configuración del Trabajo con Inteligencia Artificial y los Productos del GobLab UAI en función de su Interacción con otras Organizaciones.....	66
7.2.5. Configuración del Trabajo con Inteligencia Artificial y los Productos del IMFD en función de su Interacción con otras Organizaciones	69
7.3. Desarrollo de Estrategias Formales e Informales en Respuesta a Presiones Institucionales a las que se Enfrentan las Organizaciones	71
7.3.1. Configuración de los Objetivos Formales del GobLab UAI frente a Presiones Institucionales	72
7.3.2. Estrategias del GobLab UAI frente a Presiones Institucionales ligadas a sus Mecanismos Formales de Evaluación	73
7.3.3. Configuración del Objetivo Formal de Contribuir a la Profundización de la Democracia del GobLab UAI frente a Presiones Institucionales.....	74
7.3.4. Estrategias Manifiestas del GobLab UAI para lidiar con las Presiones Institucionales a las que se enfrenta	75
7.3.5. Estrategias Manifiestas del IMFD para lidiar con las Presiones Institucionales a las que se enfrenta	77
VIII. Conclusiones	78
8.1. Síntesis de los Hallazgos y Vinculación con la Pregunta de Investigación.....	78
8.2. Reflexiones en torno a Limitaciones Metodológicas	80

8.3. Nuevas Interrogantes para Líneas de Investigación a partir de Hallazgos.....	81
Referencias Bibliográficas	83
Anexos	89
Anexo I. Redes de Códigos elaboradas en Atlas.ti 9.....	89
<i>Redes IMFD</i>	<i>89</i>
<i>Red Proyecto Emblemático 1</i>	<i>92</i>
<i>Red Plataforma Telar</i>	<i>93</i>
<i>Redes GobLab UAI.....</i>	<i>93</i>
<i>Redes Transparencia Algorítmica en el Sector Público.....</i>	<i>95</i>
Anexo II. Instrumento de Producción de Información.....	97
Anexo III. Consentimiento Informado	99

Resumen

El objetivo de la presente investigación es comprender cómo se configuran y operan los mecanismos organizacionales del Instituto Milenio Fundamentos de los Datos y del GobLab UAI ligados al trabajo con inteligencia artificial y ciencia de datos orientado a la profundización de la democracia en Chile. Para ello, se realizó un análisis cualitativo empírico de los elementos propios de la estructura formal y práctica de las organizaciones para develar, utilizando el marco conceptual que provee la literatura Neoinstitucional, cómo se constituyen aquellos mecanismos organizacionales, en función de las dinámicas de interacción entre la dimensión formal y productiva del IMFD y del GobLab UAI. Los hallazgos obtenidos a partir de lo anterior dan cuenta de que, en primer lugar, para la configuración de los mecanismos organizacionales del IMFD, la estructura formal de sus objetivos, su organización interna, sus áreas de investigación, sus objetivos formales ligados a la profundización de la democracia, la aplicación de sus mecanismos de evaluación interna y externa, y sus redes de colaboración, se encuentra en tensión con la forma en que aquellos elementos se desarrollan a nivel productivo; en esta línea, también fue posible identificar tensiones entre la estructura formal de los objetivos ligados a la profundización de la democracia del GobLab UAI, y el surgimiento de objetivos democráticos emergentes en el ámbito productivo del centro. En segundo lugar, la formación constitutiva de aspectos tanto formales -objetivos y organización interna del GobLab UAI, e identidad colaborativa del IMFD- como productivos -trabajo con inteligencia artificial, uso de algoritmos, y desarrollo de productos de ambas organizaciones-, se encuentra condicionada por la interacción que estas guardan con otras organizaciones en su campo organizacional. En tercer lugar, las estructuras formales y productivas de ambas organizaciones se han visto tensionadas por el surgimiento de presiones institucionales desde el ambiente en el que se desenvuelven, por lo que el GobLab UAI ha acudido a procesos de isomorfismo institucional ante presiones coercitivas y normativas, mientras que el IMFD ha desarrollado estrategias informales para buscar un balance entre responder a las presiones coercitivas a las que se enfrenta y mantener el correcto funcionamiento de sus dinámicas productivas.

Palabras Clave

Inteligencia Artificial, Ciencia de Datos, Democracia, Estructura Formal, Estructura Productiva

I. Introducción

En las últimas décadas, y con más fuerza, en los últimos años, el desarrollo de nuevas tecnologías de información y comunicación, y el aumento masivo de la producción de datos por parte de las distintas entidades que conforman tanto la esfera pública como privada de las sociedades del mundo, ha generado la necesidad de utilizar nuevas herramientas tecnológicas para el procesamiento y utilización de esta avalancha de datos con diversos fines. En el ámbito privado, por ejemplo, el uso de inteligencia artificial ha permitido, entre otras cosas, la segmentación de públicos para campañas de marketing y para el desarrollo de algoritmos de recomendación en plataformas digitales, mientras que, en el ámbito público, se ha comenzado a utilizar la ciencia de datos para el mejoramiento de procesos inherentemente democráticos, tales como la elaboración de políticas públicas más fundamentadas y complejas, la innovación y transformación de instituciones estatales, y la generación de mecanismos de participación ciudadana más efectivos. En este contexto, las organizaciones encargadas de innovar en la producción de conocimiento y desarrollo de estas nuevas tecnologías han asumido un rol fundamental en lo que respecta al uso que se le puede dar a la inteligencia artificial y a la ciencia de datos para contribuir a la profundización de la democracia. El Instituto Milenio Fundamentos de los Datos, por un lado, es un centro de investigación con financiamiento público al alero de la Universidad de Chile y de la Pontificia Universidad Católica de Chile, encargado de desarrollar investigación interdisciplinaria de punta en los ámbitos de ciencia política, ciencias computacionales, estadística y comunicaciones, entre cuyos objetivos se encuentra poder generar información para la comprensión de conflictos sociopolíticos de la sociedad chilena y la potencial generación de políticas públicas fundamentadas en datos. Por otro lado, el GobLab UAI es el laboratorio de gobierno de la Universidad Adolfo Ibáñez, encargado de contribuir a la innovación y transformación del Estado y al bienestar social mediante el uso de ciencia de

datos para la generación de políticas públicas. A partir de todo lo anterior, la presente investigación busca ilustrar el Estado del Arte del trabajo de estas organizaciones, apoyado en el marco teórico provisto por la literatura Neoinstitucional sobre el funcionamiento de las organizaciones postindustriales, con el objetivo manifiesto de comprender cómo se configuran y operan aquellos mecanismos organizacionales de ambas entidades ligados al trabajo con inteligencia artificial orientado hacia la profundización de la democracia en Chile.

Primero, se realizará una contextualización empírica sobre algunos de los beneficios y desafíos que ha traído el uso de la ciencia de datos e inteligencia artificial para el procesamiento de datos generados por la ciudadanía y la profundización de la democracia. Luego, se argumentará la relevancia tanto empírica como teórica que asume el presente estudio. A continuación, se desarrollará el marco teórico y conceptual sobre el que se sustentará el análisis, el cual contiene una caracterización de lo que se comprenderá por democracia, y una sistematización de los principales conceptos de la literatura Neoinstitucional. A partir de lo anterior, se presentará la pregunta de investigación, y el objetivo general y específicos que guiaron el presente estudio, junto con las hipótesis elaboradas en el marco del problema de investigación. A continuación, se detallará el marco metodológico seguido, compuesto por la definición de las unidades de análisis y de observación, y la presentación de la metodología de análisis y de las técnicas de construcción de información. Por último, se desarrollará la sección de análisis, organizada en torno a los tres hallazgos principales de la presente investigación, y se concluirá con la síntesis de aquellos hallazgos, una invitación a potenciales líneas de investigación que podrían ser revisadas a continuación, y una breve reflexión metodológica sobre el proceso de elaboración del presente trabajo.

II. Antecedentes

2.1. Migración Digital de la Ciudadanía, y los Nuevos Desafíos para la Democracia

El desarrollo de las tecnologías de comunicación e información (TIC), el crecimiento de los servicios online, y la tecnologización de la mayoría de los procesos de la vida cotidiana han

provocado, durante las últimas décadas, una pronunciada migración de la ciudadanía a entornos digitales, lo que ha venido acompañado de un consecuente aumento de los canales de expresión, comunicación, información, y también de deliberación y participación. El desarrollo de estos canales se ha visto beneficiado por la particular desaparición de las restricciones espaciotemporales que caracterizan la realidad, gracias a que el internet representa un espacio sin precedentes para la participación, interacción y comunicación entre personas. A medida que avanza y se consolida la Sociedad de la Información y el Conocimiento, la digitalización de la vida ha comenzado a redefinir la sociedad civil en su conjunto, lo que, a su vez, ha provocado que los distintos sistemas políticos del mundo se vean enfrentados a desafíos ligados a las nuevas formas en que debe ser concebida la democracia en un mundo digitalizado, complejo y cambiante (Innerarity, 2020; Kosinski, 2017).

La progresiva migración de la ciudadanía a entornos digitales, y el creciente desarrollo de diversas esferas de la vida a través de la tecnología, ha venido acompañado de un consecuente aumento masivo del volumen de datos producidos por la gente. Desde conversaciones a través de servicios de mensajería en los smartphones, pasando por los *likes* en redes sociales, hasta el tipo de contenido que se busca en Google, e incluso cualquier transacción virtual en la que se utilice una tarjeta de crédito o débito, toda acción que se lleva a cabo en internet deja huellas digitales que luego son almacenadas por los proveedores de servicios web. La masiva cantidad de datos generados diariamente a través de internet, conocidos como Big Data, han requerido de nuevas formas y tecnologías de almacenamiento sin precedentes en la historia, además de nuevas políticas de recolección, manipulación, y protección de estos. Gobiernos de todo el mundo han comenzado, desde hace ya poco más de una década, a reforzar sus sistemas de ciberseguridad y protección del Big Data generado por la ciudadanía, el cual representa una fuente de información sumamente valiosa, potencialmente utilizable para la mejora de las condiciones de vida de esta; sin embargo, todavía se encuentran en una fase incipiente de generación de sistemas de recolección y protección de estos datos (Gutiérrez Puebla, 2018; Motupalli, 2017; Kosinski, 2017).

La utilización del Big Data generado por los usuarios de internet y por los dispositivos inteligentes hiperconectados en sistemas de recolección de datos es utilizado, principalmente,

para el desarrollo y entrenamiento de algoritmos de Inteligencia Artificial mediante la ciencia de datos, enfocados en la detección de patrones de comportamiento de diversa índole a través de modelos predictivos. La Inteligencia Artificial, para efectos de la presente investigación, será comprendida como una aplicación tecnológica compleja y sofisticada, cuyo objetivo es realizar tareas cognitivas tradicionalmente llevadas a cabo por la mente humana, tales como resolver problemas, aprender, comprender, y actuar, utilizando un avanzado repertorio de tecnologías e información (Alemany & Gurumurthy, 2020). Por otro lado, por “ciencia de datos” se comprenderán todas aquellas herramientas utilizadas en el área de la computación, estadística, ingeniería y ciencias sociales computacionales, que permitan trabajar con grandes volúmenes de datos -más específicamente, en su captura, levantamiento, almacenamiento, procesamiento y análisis- y contribuir a la generación de conocimiento, esto en estrecha relación con la definición de Inteligencia Artificial presentada anteriormente. En otras palabras, el objetivo de la ciencia de datos es utilizar los datos para buscar modelos que describan patrones de comportamiento, con el objetivo de tomar decisiones fundamentadas en las predicciones resultantes de estos patrones (García et al., 2018). El desarrollo de estos modelos de Inteligencia Artificial ha sido utilizado en mayor medida en el ámbito privado, como, por ejemplo, los sistemas de recomendación en redes sociales o plataformas de *streaming*, enfocados en entregar a los consumidores contenido personalizado de acuerdo con sus preferencias, o, por otro lado, la evaluación del impacto de la segmentación del público en campañas de marketing. Sin embargo, recientemente se han comenzado a utilizar en el ámbito público algoritmos de Inteligencia Artificial para análisis predictivo, enfocados en la detección de soluciones para las necesidades de la ciudadanía, a la optimización y reestructuración de los procesos institucionales, y a la orientación eficiente de los recursos para la generación de políticas públicas más eficaces y fundamentadas (Goldsmith et al., 2016; Kosinski, 2017; Rodríguez et al., 2017).

2.2. Oportunidades y Potenciales Beneficios del Uso de Internet, Big Data, e Inteligencia Artificial para la Democracia Participativa

En este escenario, el desarrollo de nuevas tecnologías orientadas a la profundización de la democracia ha supuesto un desafío creciente a lo largo de los años. Así, el internet y las TIC se han convertido en un espacio fructífero para el desarrollo de la participación ciudadana y

el ejercicio de la democracia. Entre las ventajas y oportunidades que representa el uso del internet y las Tecnologías de Información y Comunicación para la participación ciudadana, se cuentan la facilitación de un acceso fácil y directo a la información sobre política, el permitir el aumento de la participación política de los ciudadanos –tanto en calidad como cantidad–, la potencial superación de las distancias entre políticos y ciudadanos, la posibilidad de una comunicación bidireccional e interactiva tanto entre ciudadanos como entre ciudadanos y autoridades, la superación de la barrera del tiempo para la comunicación multinivel en un mismo espacio, el fomento de la participación de grupos y colectivos que no participan en política habitualmente, el aumento de la transparencia de la información, la facilitación de la apertura de espacios de interacción y participación online, y la disminución de los costos de la participación ciudadana. Es en esta línea que el internet ha sido concebido como un lugar donde todos los ciudadanos tienen un espacio para expresarse a través de las redes sociales y una audiencia que los escuche –o lea– más allá de los tradicionales procesos burocráticos de expresión ciudadana (Colombo, 2006; Motupalli, 2017).

Yendo más allá de sólo las TIC, existen numerosos beneficios y potenciales oportunidades ligadas a la utilización de internet, Big Data generado por la ciudadanía, y ciencia de datos para la producción de algoritmos inteligentes orientada a asistir, profundizar y contribuir al desarrollo de la participación ciudadana. El desarrollo de las *Smart Cities*, o Ciudades Inteligentes, por ejemplo, aparece como un espacio de participación ciudadana potenciado por el uso de Inteligencia Artificial. El concepto de Smart City se utiliza para denominar al conjunto de decisiones inteligentes asociadas a ciudades tomadas en tiempo real a través de la examinación de datos recolectados a partir de diversos sistemas urbanos tecnológicos, aprovechando sensores y dispositivos colocados masivamente, los cuales producen gigantes volúmenes de datos e información en constante y rápido flujo, conectados entre sí gracias al Internet de las Cosas –*Internet of Things*– (Hetch et al., 2019). De esta forma, el Big Data producido por la ciudadanía, tanto a través de procesos conscientes de decisión como a través de la huella digital recolectada por los dispositivos inteligentes, es utilizado para la generación de algoritmos predictivos que buscan solucionar problemas concretos y personalizados según grupos demográficos y territoriales particulares, los cuales habitualmente pasan desapercibidos y que, por lo tanto, acaban por no ser atendidos. Una iniciativa a destacar que hizo uso de las herramientas de recolección y procesamiento

inteligente de información propias de las Smart Cities, fue el proyecto “Mi bici, tu bici” llevado a cabo en Rosario, Argentina, en el cual, utilizando los datos generados a partir de la instalación de GPS y acelerómetros a las bicicletas de 40 ciclistas privados y a 150 bicicletas de uso público, se realizó un mapeo de los recorridos de los ciclistas para comprender y definir los patrones de movilidad en relación con la infraestructura vial existente, la relación de estos patrones con los accidentes de tránsito, y las posibles mejoras que se pudieran realizar a la infraestructura vial para perfeccionar las condiciones de movilidad y seguridad de los ciclistas; de esta forma, los ciclistas fueron considerados dentro del proceso de recolección de datos, participando del proceso de levantamiento de información que luego, se pretende, pueda ser usada para mejorar directamente las condiciones de su entorno directo (Innerarity, 2020; Rodríguez et al., 2017).

Otra área en la que el uso de internet representa una gran oportunidad en torno a la solución de problemas ligados a la lógica tradicional de la democracia representativa, es la potencial apertura de espacios de diálogo entre ciudadanos y representantes, los cuales, si bien no se han traducido en una superación del sistema representativo, sí han fortalecido la participación ciudadana y modernizado las distintas formas de gobierno y de administración pública. Es en esta línea de superación de las barreras de la democracia representativa que aparece el concepto de *e-democracia* o “democracia electrónica”, la cual contempla la incorporación de TIC en los procesos políticos democráticos de las comunidades locales, estatales, regionales, nacionales, y globales, cuya evolución implica una incidencia real de la ciudadanía en el proceso de definición, planeación y evaluación de las decisiones tradicionalmente tomadas por el Estado en el ámbito de las políticas públicas (Aguirre Sala, 2021; Colombo, 2006).

El último apartado que se abordará sobre oportunidades que el manejo del Big Data representa para el aumento y desarrollo de la participación ciudadana, es la del proceso de Dataficación orientado a mejorar la agencia de la ciudadanía. La Dataficación puede ser entendida como el proceso de transformación de aspectos de la vida previamente no cuantificados a datos, junto con la valorización de estos. La importancia que la Dataficación representa para la democracia radica en que los datos producto de los procesos de recolección, administración y procesamiento del Big Data ciudadano, en vez de ser utilizados para fines meramente comerciales o de vigilancia, sean devueltos a los usuarios/ciudadanos

para aumentar así su capacidad de agencia, en tanto acto reflexivo, ya sea a través de la orientación que estos datos les entreguen para desenvolverse, o a través de la propia administración de estos para apoyar la participación. Para efectos de la presente investigación, resulta sumamente relevante, dentro de la idea de la Dataficación orientada a la agencia, la importancia que asume la responsabilidad de mantener informada a la ciudadanía sobre de qué manera y qué datos se están minando a partir de su actividad online, con el fin de que ésta tenga mayor supervisión y regulación sobre estos procesos, que pueda utilizar estos datos, y que ciudadanos se entiendan entre sí con el fin de decidir de qué manera actuar colectivamente en tanto sujetos públicos (Kennedy, Poell & Van Dijck, 2015).

Siguiendo esta misma línea, en 2021 el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación del Gobierno de Chile, en la búsqueda de posicionarse dentro de las redes de colaboración global de la vanguardia de países que cuentan con una estrategia de acción frente al creciente desarrollo de IA, publicó la denominada Política Nacional de Inteligencia Artificial. Esta política, que comenzó su desarrollo el año 2019, fue redactada a partir del trabajo en conjunto e interdisciplinar de un Comité de 12 expertos, un Comité Interministerial, y la participación de la ciudadanía a través de convocatorias abiertas, organización de mesas en todas las regiones del país, e invitaciones a *webinars* de discusión sobre la IA desde diversas perspectivas, en las que participaron más 10 mil personas. Esta política busca posicionar al país dentro de un ecosistema global de investigación, con el fin de fomentar el desarrollo de Inteligencia Artificial que expanda las capacidades del sector productivo, público, y académico, en miras de contribuir al desarrollo sustentable y a la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía (MinCiencia, 2021). La Política Nacional de Inteligencia Artificial, en última instancia, busca construir y promover las capacidades para el uso responsable de la Inteligencia Artificial, con el objetivo de empoderar a la ciudadanía a través de su comprensión de las oportunidades y ventajas que esta puede brindar, tanto como sus posibles riesgos, para así contribuir al cierre de las brechas patentes en la sociedad chilena (Montes, 2021).

2.3. Desafíos y Obstáculos para el Óptimo Desarrollo de la Democracia producto de las Nuevas Tecnologías Digitales y el Procesamiento de Datos

Sin embargo, si bien las promesas, oportunidades, y beneficios que estas nuevas tecnologías han traído a discusión en lo que respecta a la profundización de la democracia, también han surgido no menos importantes desafíos, alertas, obstáculos, e incluso amenazas para el correcto desarrollo y encauce de esta. Uno de los ejes principales en torno a los que se ha llevado a cabo el debate en esta materia es el de las nuevas formas de control de la población, discriminación, y exclusión, apoyadas en el uso de Big Data, por parte de gobiernos y grandes empresas, a través de algoritmos predictivos de reconocimiento facial, segmentación a partir de preferencias tanto comerciales como electorales, discriminación según acceso a la tecnología, entre otras áreas. En esta línea es que surge la noción de Capitalismo de Vigilancia, apoyado en el control y vigilancia de la población haciendo uso de los datos generados a partir de la hiperconectividad digital de los sensores inteligentes y dispositivos móviles de la ciudadanía, gracias al Internet de las Cosas y a través de los grandes proveedores de servicios online. Este control se ejerce tanto a través de la recolección forzada y no consensuada de Big Data de la ciudadanía por parte de organismos gubernamentales, como a través de la cosificación del usuario por parte de grandes empresas como Google o Facebook, dentro de un mercado donde la demanda es la atención y tiempo de los usuarios, y la oferta, los usuarios mismos (Aguirre Sala, 2021; Kennedy, Poell & Van Dijck, 2015).

Otra consecuencia derivada del desarrollo de la Inteligencia Artificial que atenta contra la democracia, es el enorme poder de segmentación que ostentan las redes sociales debido a sus algoritmos de recomendación de contenido personalizado según las preferencias de los usuarios, los cuales han acabado por producir un fenómeno conocido como el *filtro burbuja*, que, aplicado a los procesos de obstaculización de la participación ciudadana, permite la manipulación de la ciudadanía a través de la entrega de información controlada y personalizada, que acaba por provocar que ciudadanos y electores sólo se relacionen con otras personas e información afines a sus ideales, acabando así con la deliberación política y el contraste de ideas en miras a la búsqueda de consensos, valor fundamental de la democracia (Aguirre Sala, 2021; Peraza, 2005; Salazar & Woldenberg, 2020). Continuando con esta idea, el internet también se ha utilizado para la difusión de una cada vez mayor

cantidad de noticias falsas, o *fake news*, ya sea con el objetivo de segmentar a la población o desinformar, además de la proliferación de campañas de odio y calumnias hacia determinados grupos sociales (Kosinski, 2017). Uno de los casos más controversiales dentro de esta materia fue el de la influencia que tuvo la firma Cambridge Analytica sobre las elecciones presidenciales estadounidenses del año 2016, la que fue contratada por el equipo de campaña de Donald Trump para segmentar al electorado. La compañía, haciendo uso de un algoritmo desarrollado el año 2014 por los psicólogos y científicos de datos Aleksandr Kogan y Michal Kosinski, originalmente creado en el marco de una investigación para determinar perfiles psicológicos de usuarios basados en sus “Me Gusta” en Facebook, y utilizando también los datos e información privada de usuarios recopilada para ese estudio, analizó más de 80 millones de perfiles de usuarios de esta red social sin consentimiento para identificar posibles votantes de Trump y polarizar sus tendencias de voto con información de dudosa procedencia. Se cree que el trabajo de Cambridge Analytica posiblemente determinó los resultados de esas elecciones.

Otro punto importante a destacar relacionado con los desafíos que implica la manipulación y toma de decisiones ligada a la utilización del Big Data ciudadano, es el del surgimiento de tecnocracias de los datos. Si bien la recolección de Big Data producido por la ciudadanía tiene un muy alto valor en materia de construcción de políticas públicas para la solución de problemas de la sociedad civil, y para la generación de herramientas de participación ciudadana, la toma de decisiones en torno a la generación de estos proyectos y al procesamiento y construcción de los algoritmos de Inteligencia Artificial encargados de trabajar con estos datos, suele acabar por ser llevada a cabo, en última instancia, por grupos y organizaciones reducidas compuestas por ingenieros y científicos de datos, o equipos privados pertenecientes a empresas de vanguardia. Tal como afirma Innerarity (2020), las mejores decisiones que puede producir una democracia en comparación con sus modelos alternativos no deben su legitimidad a su bondad, sino que a la voluntad ciudadana y popular que sustente esas decisiones. Lo anterior quiere decir que, mientras no se incluya a la ciudadanía en el proceso de Dataficación, construcción de algoritmos, y posterior aplicación de estos, el desarrollo de Inteligencia Artificial orientado a solucionar problemas ciudadanos no representará una verdadera práctica democrática (Aguirre Sala, 2021; Innerarity, 2020).

III. Relevancia y Justificación Sociológica de la Investigación

El impacto que tiene la utilización de las nuevas tecnologías digitales y de sistemas de decisión automatizada por parte de organismos públicos sobre la profundización de la democracia, mantiene su importancia tanto si es llevado cabo a través de la utilización de Inteligencia Artificial para el desarrollo de procesos que afecten, tanto negativa como positivamente, el día a día de las personas, como mediante la apertura de canales de control de la sociedad civil sobre las autoridades políticas y los procesos de administración pública a través de su seguimiento transparente, constante, y participativo. Adicionalmente, la oportunidad que ofrece lo anteriormente presentado adquiere especial relevancia tomando en cuenta el pronunciado descenso de la participación electoral de la ciudadanía chilena desde el retorno a la democracia en 1989, asociado tanto a un cambio generacional dentro del electorado del país, como al aumento del grado de deslegitimación, desafección, y rechazo hacia la institucionalidad política tradicional por parte de la ciudadanía (Acuña-Duarte, 2017). El desarrollo reciente de la Política Nacional de Inteligencia Artificial en Chile, el aumento de la utilización de Inteligencia Artificial en la academia para la realización de investigaciones de alto nivel en diversas disciplinas, y el surgimiento del creciente interés en el desarrollo de Inteligencia Artificial con énfasis en la realidad chilena local, apoyada en nichos de desarrollo de Inteligencia Artificial tales como Centros Basales de investigación e iniciativas universitarias de investigación en la materia (Espinoza, 2021), hacen que el estudio de los mecanismos organizacionales ligados al trabajo con inteligencia artificial orientado a la profundización de la democracia se vuelva sumamente relevante en el Chile actual. En este marco, en miras de trabajar hacia la construcción, consolidación y resguardo de un sistema democrático estable para el país, y tomando en cuenta el creciente espacio que la Inteligencia Artificial ha comenzado a ocupar en la agenda pública en materia de su potencial para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, resulta clave la comprensión de las estructuras y actividades propias de las organizaciones nacionales encargadas de trabajar con Inteligencia Artificial con miras a la generación de datos y bienes de valor público, esto con la intención de determinar cómo se configuran aquellos elementos propios de sus estructuras organizacionales en su orientación hacia la generación de espacios de

participación ciudadana, en la optimización y democratización de los procesos de administración estatal en Chile, y en la educación de la ciudadanía mediante plataformas educativas informales, a través de la comprensión de la manera en que su trabajo está organizado y orientado hacia el logro de sus principios y objetivos.

En cuanto a la justificación sociológica, resulta crucial que, si se pretende estudiar las estructuras formales y las actividades productivas de organizaciones innovadoras y vanguardistas en el uso y desarrollo de Inteligencia Artificial orientada hacia el sector público, se tome en consideración cómo su inserción en el ambiente, sus relaciones con otras organizaciones, con los aparatos del Estado, y, por supuesto, con la ciudadanía, determinan la forma en la que estas organizaciones se constituyen tanto en el ámbito social como productivo, en miras de construir un mapa ilustrativo de los medios a través de los cuales estas organizaciones forman parte –o no– de la construcción de una sociedad más democrática y participativa. Es en esta línea que se vuelve crucial la aproximación al estudio del trabajo de estas organizaciones desde el marco conceptual que el neoinstitucionalismo sociológico es capaz de aportar, con el objetivo de poder tomar en consideración la complejidad y dinamismo del ambiente, las presiones institucionales, y el rol que estas cumplen en la mantención de la legitimidad de estas organizaciones, a la hora de buscar comprender su relación con la configuración de los mecanismos organizacionales de estas organizaciones ligados al trabajo con inteligencia artificial orientado a la profundización de la democracia en Chile.

IV. Marco Teórico

4.1. Marco Conceptual

A continuación, con el objetivo de delimitar el encuadre teórico en base al que se busca estudiar la configuración y operación de los mecanismos organizacionales del trabajo con Inteligencia Artificial del IMFD y del GobLab UAI orientado a la profundización de la democracia en el país, es menester, primero, realizar un repaso por los conceptos centrales en base a los que gravitará el análisis de la presente investigación.

4.1.1. Caracterización de la Democracia

Resulta fundamental, antes de ahondar en el marco teórico conceptual que delimitará las dimensiones analíticas a partir de las que se abordará el estudio del fenómeno propuesto, caracterizar brevemente lo que se entiende ampliamente por democracia, y las acepciones que se tomarán en consideración para la aproximación a este concepto.

La soberanía popular, es decir, el gobierno del pueblo por el pueblo, o, en otras palabras, que la última fuente de poder político o soberanía siempre es el pueblo, se ha constituido como el principio fundamental de la democracia. El pueblo, en este sentido, está compuesto por el conjunto de ciudadanos, es decir, aquellas personas que tengan derechos políticos y que se vean en la facultad de participar de alguna manera en la construcción y autodeterminación de la voluntad política colectiva. El pueblo, entonces, ha de ser considerado como el conjunto de ciudadanos que, en abstracción de sus condiciones socioeconómicas y de identidades culturales, participa en libertad e igualdad de condiciones del ejercicio de la democracia. Debido a que las sociedades contemporáneas, a raíz de la masiva cantidad de ciudadanos que constituyen su población, no pueden ejercer la democracia de forma directa, se han desarrollado a lo largo de la historia herramientas para que el principio de soberanía popular pueda traducirse a la práctica de forma indirecta, con miras a la conformación de una voluntad política relativamente unitaria y con la capacidad de encausar el desarrollo de la sociedad desde el pueblo. Estos esfuerzos se basan en el principio de la mayoría y la defensa de la minoría, y en el principio de la representación. A grandes rasgos, el primero se refiere a que, en ausencia de unanimidad, el criterio que debe seguirse para la adopción e implementación de determinadas políticas o decisiones de carácter público debe ser el de la mayoría de los ciudadanos participantes en el proceso; sin embargo, este principio sólo adquiere legitimidad democrática cuando reconoce los derechos de participación de las minorías, guiándose los procesos democráticos por negociaciones, deliberación, y políticas concertadas. El segundo principio se apoya en que, a raíz del volumen de la población y, por ende, de la ciudadanía, la democracia moderna sólo puede ser representativa, es decir, que el pueblo, mediante sufragio, escoja a representantes políticos encargados de la toma de la mayoría de las decisiones de carácter público; sin embargo, este

sistema implica que la participación política de la ciudadanía sólo pueda ejercerse siguiendo lógicas de “a favor y en contra” de determinados representantes políticos o, en el caso de un plebiscito, de determinadas decisiones políticas, perdiendo importancia el valor de la deliberación entre ciudadanos. Cabe destacar el hecho de que el ejercicio de la democracia no es un fin en sí mismo, en tanto pretende solucionar directamente los problemas sociales, sino que es un medio para determinar cómo deben desarrollarse e implementarse las políticas que pretendan resolver esos problemas sociales (Peraza; 2005; Salazar & Woldenberg, 2020).

Sin embargo, con la complejización de las sociedades modernas y la aparición de nuevas herramientas tecnológicas que prometen una potencial profundización en aspectos fundamentales de la democracia, para la presente investigación se considerarán tres dimensiones particulares de la democracia que, se cree, guardan estrecha relación con los objetivos manifiestos del IMFD y del GobLab UAI. A continuación, se procederá a caracterizar brevemente cada una de ellas.

En primer lugar, se tomará en consideración la dimensión participativa de la democracia, la cual será entendida como la posibilidad de los individuos en tanto ciudadanos de participar en asuntos de interés colectivo, a través de la decisión, consulta, control y seguimiento sobre los procesos de las políticas públicas. El desarrollo de estas últimas, entonces, aparece como la expresión misma de la democracia participativa, debido a que representa la búsqueda de influencia real de la ciudadanía sobre aspectos políticos que afecten su entorno directo. Dentro de esta dimensión, también cobra especial relevancia el rol que asume el fortalecimiento de la democracia local y la participación ciudadana en la construcción de nuevas formas de deliberación y decisión colectiva, factores clave para la profundización democrática en las sociedades modernas en el marco de la interdependencia política y socioeconómica existente a nivel mundial. En segundo lugar, cobra especial importancia la dimensión de la transparencia en la gestión pública, la cual toma en consideración la obligación que asumen los servidores públicos de entregarle a cualquier persona que esté interesada en los procesos y actos de entidades gubernamentales, la información clara, detallada y concisa de todos los procesos en que dicha entidad se vea involucrada, en miras al respeto del principio democrático de la rendición de cuentas de la ciudadanía a los organismos públicos. En tercer y último lugar, se considerará la dimensión de educación de

la ciudadanía, la cual se refiere a la importancia de la educación en tanto práctica social transformadora en miras a la construcción de una sociedad más justa e igualitaria, que tome en consideración medios educativos e informativos más allá de los formales –escuelas e instituciones educativas tradicionales–, tal como los medios de comunicación y redes sociales; dentro de esta dimensión, se le da especial énfasis al rol que asumen las ONG, los movimientos sociales y las organizaciones de la sociedad civil en el trabajo de vinculación progresiva entre investigación, acción sociopolítica, movilización social y educación ciudadana (Conejero Paz, 2005; Mesa, 2019; Naessens, 2010; Peraza, 2005).

4.1.2. El Enfoque Neoinstitucionalista del Análisis Organizacional

Para la sistematización del presente marco conceptual, resulta fundamental, primero, ilustrar a grandes rasgos lo que se comprenderá por organizaciones, a través de la caracterización de los elementos de continuidad y cambio en la forma en que éstas se estudian. En cuanto a los elementos duraderos, se mantiene la idea de que las organizaciones son sistemas racionales -las organizaciones se encuentran orientadas a la consecución de objetivos específicos, las cuales desarrollan estructuras formales para lograrlos-, sistemas naturales -las organizaciones moldean la forma en que persiguen sus metas, y la naturaleza de esas metas-, y sistemas abiertos -las organizaciones son permeadas, influidas y dependientes del contexto en el que se desenvuelven- (Scott, 2005). Sin embargo, han aparecido nuevas formas de comprender elementos fundamentales de las organizaciones, los cuales van en la línea de la aproximación que el neoinstitucionalismo ha propuesto. Estos han sido identificados como: 1) la creciente difuminación del límite entre las organizaciones y la sociedad o campo organizacional en el que se desarrollan, donde las organizaciones han dejado de protegerse de sus ambientes y han pasado a incorporar elementos de estos; 2) el paso de estrategias de internalización -que involucraban absorber elementos externos a la organización y mapear características de otras organizaciones del ambiente para poder relacionarse con ellas-, a estrategias de externalización -tales como la reducción del tamaño de la organización y la utilización de empleados externos, temporales, o part-time-; 3) la evolución de la forma organizacional, desde la denominada compañía administrada por el dueño, pasando por la forma multidivisional para lidiar con la creciente complejidad de las actividades y funciones, hasta la forma de red, que comprende la existencia de varias organizaciones, pequeñas, en

constante cooperación, y regidas por la misma lógica social general, que permiten la flexibilidad y diversificación de las labores y actividades; 4) el reemplazo del componente organizacional fundamental del ‘puesto de trabajo’, al del ‘proyecto’, el que no supone una división permanente y estable de la estructura productiva, sino una ligada a la contingencia de las necesidades laborales concretas de las organizaciones en distintos momentos, lo que ha vuelto más horizontal la jerarquía detrás de la decisión del qué hacer y cómo hacerlo; y 5) el paso de la concepción sustancialista de las organizaciones -la cual comprendía la habilidad de las organizaciones de actuar independientemente y de forma discreta-, a una relacional -la cual establece que las organizaciones son inseparables de los contextos dentro de los que se desenvuelven e interactúan con otras organizaciones, ya que su identidad proviene del rol que cumplan dentro de esa interacción.- (Scott, 2005; Scott, 2004).

Ahora, en lo respectivo a la comprensión de las bases institucionales que rigen el comportamiento de ambas organizaciones, el concepto de estructura formal cobra especial importancia. La estructura formal ha sido comprendida como el marco o cuadro racional de acción de las organizaciones, al cual se deben ajustar la acción y actividades de estas. Tradicionalmente se ha argumentado que el fin de las estructuras formales es lograr un control efectivo, eficiente y coordinado sobre las redes complejas de relaciones dentro del trabajo, las cuales se vuelven más necesarias en la medida que las sociedades se vuelven más institucionalizadas y complejas, supuesto fuertemente ligado a la teoría Weberiana de la burocratización en tanto respuesta a las presiones del mercado competitivo (DiMaggio & Powell, 1991). Sin embargo, dentro de la corriente del Neoinstitucionalismo, se ha propuesto la premisa de que las estructuras formales, en la práctica, no responden tanto a la búsqueda de eficiencia y a la coordinación de las redes de relaciones internas al trabajo, sino que persiguen la búsqueda de legitimidad a través de la manifestación de reglas institucionales socialmente fundadas, o la incorporación de los denominados ‘mitos institucionales’, la cual se ha vuelto casi obligatoria para muchas organizaciones. Lo anterior resulta sumamente interesante, y representa un giro drástico en la forma clásica de comprender las estructuras formales organizacionales y los procesos de burocratización: no sólo estas ya no perseguirían la coordinación eficiente de las actividades reales de las organizaciones, si no que su nuevo objetivo, la mantención de legitimidad, resultaría en algunos casos hasta contradictorio con la búsqueda de eficiencia interna. Este giro en la construcción y orientación de las estructuras

formales organizacionales, en el marco de la modernización de la sociedad posindustrial, respondería a dos factores principales: primero, la creciente complejidad de las redes de intercambio social, y segundo, el surgimiento de mitos institucionales que hacen ver a las estructuras formales como medios racionales para alcanzar fines socialmente deseables (DiMaggio & Powell, 1991; Meyer & Rowan, 1991).

Caracterizada, entonces, la naturaleza de las estructuras formales organizacionales modernas, la relación de estas con el ambiente dentro del que se encuentran insertas adquiere un carácter central. Dentro del ambiente se desarrolla la extensa y compleja red de relaciones entre las diversas organizaciones y campos organizacionales, entre las organizaciones y la sociedad civil, y entre las organizaciones y los aparatos estatales. Son estas redes las que acaban por establecer la legitimidad de determinados mitos institucionales, ya sea basándose en la suposición de que son racionalmente efectivos, o porque están inscritos en un determinado marco político-legal (DiMaggio & Powell, 1991; Meyer & Rowan, 1991). En esta línea, el ambiente, entonces, es el encargado de crear exigencias transversales para los diversos campos organizacionales, donde las organizaciones, a través de la adopción de estos mitos institucionales en sus estructuras formales, acaban por reflejar de modo estructural la realidad socialmente construida. En la corriente del Neoinstitucionalismo se ha argumentado que, en la búsqueda de la construcción y adaptación de las estructuras formales organizacionales a los marcos institucionales racionalizados, las organizaciones se ajustan al ambiente a través de un proceso denominado 'isomorfismo institucional' caracterizado por, primero, la incorporación de elementos específicos más por su valor legitimador que por la eficiencia que puedan aportar; segundo, la adopción de criterios de evaluación externos o ceremoniales; y tercero, la dependencia de instituciones exteriormente fijadas y referentes para reducir la inestabilidad y turbulencia organizacional, todo esto con el fin de promover el éxito y supervivencia de las organizaciones (Meyer & Rowan, 1991). El rol del ambiente, por lo tanto, adquiere un papel central en la presente investigación, en tanto es el medio a través del que las organizaciones, en miras del logro de sus objetivos, de la formación de alianzas interorganizacionales de vanguardia, y del contacto con la ciudadanía, pretenden garantizar su legitimidad y ajustar sus estructuras formales a las diversas presiones institucionales provenientes de este.

El isomorfismo institucional, entonces, acaba por ser el resultado de la respuesta de las organizaciones a las presiones institucionales ejercidas por el ambiente, comprendido como el ajuste a las normas y reglas racionalizadas de lo que se considera legítimo socialmente. Estas presiones institucionales han sido identificadas dentro de tres grupos -con la reciente adición de un grupo extra-, bautizados por DiMaggio & Powell (1991) como las presiones coercitivas, las presiones miméticas, y las presiones normativas, además de la recientemente rescatada y repensada dimensión Weberiana de las presiones competitivas (Beckert, 2010). La primera dimensión, la de las presiones coercitivas, se refiere a las presiones tanto formales o informales para el cambio estructural que puedan ser ejercidas sobre organizaciones por parte de otras organizaciones de las cuales las primeras dependan, tales como organismos estatales, organizaciones que financian otras organizaciones, u organizaciones poderosas e influyentes dentro de determinados campos organizacionales, además de las presiones surgidas desde las expectativas culturales institucionalizadas de la sociedad dentro de la cual las organizaciones se encuentran insertas; en otras palabras, estas presiones son el resultado de las relaciones de poder entre organizaciones en lo concerniente a la adopción de determinados modelos institucionales. La segunda dimensión, la de las presiones miméticas, hace alusión a aquellas organizaciones que, ante la incertidumbre generada por la incapacidad de prever los efectos institucionales que representaría la formulación racional de una determinada estructura formal, imitan modelos y plantillas de estructuras de otras organizaciones que han probado ser efectivas y legítimas dentro de determinadas áreas. La tercera dimensión, la de las presiones normativas, guarda relación con la de las presiones miméticas, en tanto implica la imitación del modelo de otras organizaciones, pero la diferencia radica en que la imitación normativa se basa en una decisión voluntaria basada en la adopción de mitos institucionales considerados moralmente correctos en tanto curso de acción (Beckert, 2010; Boxenbaum & Jonsson, 2008; DiMaggio & Powell, 1991).

Cabe destacar la relación que este tipo de presiones tiene con los procesos de socialización propios de las redes de formación profesional -las cuales se encuentran en creciente complejización-, ya que estas redes acaban por difundir y perpetuar los estándares institucionalizados, legítimos y deseados para la sociedad entre los profesionales, los que luego los transmiten a las diversas organizaciones insertas en los diversos campos organizacionales que componen el ambiente (Beckert, 2010; DiMaggio & Powell, 1991). La

adopción de estos modelos o normas institucionales, entonces, responde a la búsqueda voluntaria y estratégica de alcanzar mejores resultados siguiendo los pasos de estructuras organizacionales existentes y respetables. Por último, la cuarta dimensión, la de las presiones competitivas, hace alusión a cómo las organizaciones dentro de un determinado campo organizacional, en constante competencia entre sí, tienden al cambio estructural a raíz de la eliminación progresiva de soluciones insuficientes a nivel institucional; sin embargo, este tipo de presiones parten desde una serie de supuestos, tales como la existencia de condiciones competitivas dentro de un mercado perfecto, la existencia de la operación efectiva de procesos de selección natural, y la capacidad de los actores dentro de las organizaciones de identificar el costo de las distintas alternativas de diseño estructural, y de instalar estas estructuras eficientes siguiendo modelos racionales óptimos de producción, a pesar de la resistencia cultural o política que la implementación de esos modelos pueda suscitar en la sociedad civil (Beckert, 2010).

La literatura Neoinstitucional ha propuesto que, en la mayoría de los casos, estos procesos de isomorfismo institucional, resultantes de los distintos tipos de presiones institucionales ejercidos por el ambiente sobre las estructuras formales organizacionales, tienden a provocar la paulatina homogeneización de las diversas organizaciones en el campo organizacional, a nivel de sus estructuras y sus funciones (Beckert, 2010; DiMaggio & Powell, 1991; Meyer & Rowan, 1991). Algunas condiciones favorables identificadas para la homogeneización institucional son la presencia de fuertes poderes exógenos, la existencia de similitudes cognitivas y normativas entre líderes de distintas organizaciones, la legitimación de determinados modelos entre los grupos financiadores de las organizaciones, la incertidumbre de la relación entre los medios y los fines de determinadas organizaciones, y la ambigüedad de las metas de determinadas organizaciones. Adicionalmente, también cobran importancia en esta materia la existencia de fuertes niveles de dependencia de algunas organizaciones ante otras, la escasez de modelos organizacionales alternativos dentro de un campo organizacional, la existencia de altos niveles de profesionalización dentro de un campo organizacional, y las presiones competitivas directas en mercados indiferenciados (Beckert, 2010; DiMaggio & Powell, 1991). Para enriquecer el debate, recientemente se ha planteado también la posibilidad de que las presiones institucionales, en determinados contextos y situaciones, tiendan, por el contrario, a la heterogeneización de las estructuras

organizacionales dentro de un mismo campo organizacional; de la misma manera, se han determinado ciertas condiciones favorables para la divergencia institucional entre organizaciones, tales como la prevalencia de defensores poderosos de reglas institucionales particulares, la existencia de incongruencias cognitivas y normativas entre los marcos institucionales de distintas organizaciones, el interés de las organizaciones más poderosas en la mantención de las diferencias entre organizaciones dentro de un determinado campo organizacional, la escasez de legitimidad de algunos modelos institucionales específicos y de determinadas demandas de sectores particulares, y la autonomía estructural de algunas organizaciones (Beckert, 2010).

4.2. Dimensiones Analíticas

En la presente sección se desarrollarán dos dimensiones analíticas, las que fueron denominadas dimensión formal y dimensión productiva. Estas dimensiones analíticas han sido formuladas a partir de la sistematización de la teoría presentada anteriormente, ya que éstas no aparecen como tales dentro de la bibliografía revisada. Sin embargo, se considera que su utilización permitirá una aproximación óptima a la comprensión de los mecanismos organizacionales del IMFD y del GobLab UAI ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado a la profundización de la democracia en el país, de forma ordenada y exhaustiva. De la misma manera, se ha decidido referirse al conjunto de los componentes de estas dimensiones, tal como se mencionó anteriormente, como “mecanismos organizacionales”, los cuales han sido considerados en tanto núcleo de la unidad de análisis de la presente investigación.

En esta línea, adquiere suma relevancia la justificación del rol que cumple el ambiente en la elaboración de ambas dimensiones analíticas, ya que, si bien este no aparece en tanto un componente explícito dentro de estas, su presencia e influencia es crucial en la forma en que cada componente de dichas dimensiones se relaciona con los demás, y también en la forma en que cada componente existe en sí mismo. Es bien sabido que las organizaciones no son ajenas a su ambiente, sino que su existencia y la forma en que se constituyen depende del constante intercambio y comunicación con otras organizaciones dentro de su campo organizacional, y con la sociedad a la que pertenece. La estructura, metas, y mecanismos de funcionamiento de las organizaciones van a ser definidas en función del comportamiento de los distintos

actores que compongan el ambiente, en consideración de factores tales como la dependencia de las organizaciones respecto de otras, la certeza de los medios y los fines de las organizaciones, el nivel de ambigüedad de las metas de las organizaciones, la cantidad de modelos organizacionales presentes en el campo organizacional, entre otros. Es en esta línea que, desde el neoinstitucionalismo, se ha propuesto la noción de organizaciones en tanto sistemas abiertos, comprendida como la forma en que estas son susceptibles a ser influidas, permeadas y constituidas por el contexto dentro del que se mueven y se desarrollan. Esto último provoca que estas se encuentren en constante cambio y expansión en búsqueda de la incorporación de elementos sociales racionalizados (DiMaggio & Powell, 1991; Scott, 2005; Scott, 2004). En suma, el ambiente cumple un rol fundamental a modo de contexto en el que los mecanismos organizacionales, patentes en las dimensiones analíticas propuestas -es decir, la estructura formal y la estructura productiva-, nacen y se desenvuelven, por lo que este será considerado en la comprensión constitutiva de dichos mecanismos.

No está demás agregar que ambas dimensiones, si bien apuntan a la comprensión detallada de las dos esferas que constituyen la estructura organizacional de las organizaciones a investigarse, estarán atravesadas por la relación que sus componentes guarden con la misión manifiesta de contribuir a la profundización de la democracia en el país mediante el uso de Inteligencia Artificial y ciencia de datos.

4.2.1. Dimensión Formal

La dimensión formal contempla todo lo relativo al modo en que estas organizaciones se constituyen y mantienen dentro del ambiente organizacional al que pertenecen. Esta dimensión abarca los siguientes mecanismos organizacionales: el origen de ambas organizaciones y el contexto de su fundación, su historia y experiencia con el trabajo de Inteligencia Artificial y ciencia de datos, los lineamientos y reglas institucionales que definen la estructura formal bajo la que operan, cuáles son y de dónde surgen sus objetivos y principios fundamentales, de dónde surge el objetivo formal de profundizar la democracia, desde dónde proviene su financiamiento, y cómo están formados sus equipos de trabajo. También adquiere suma relevancia si es que existen informes de evaluación para el correcto cumplimiento de sus objetivos institucionalizados, la relaciones que guarden con otras organizaciones -académicas, gubernamentales, civiles-, la inserción de las organizaciones en

redes de colaboración científicas y/o académicas tanto nacionales como internacionales, las estrategias de difusión de los productos y proyectos de las organizaciones, y, por último, las estrategias de adaptación de las organizaciones a los cambios y presiones institucionales. En otras palabras, el análisis que la construcción de esta dimensión pretende facilitar, tiene como objetivo el comprender el fondo de la conformación y persistencia de estas organizaciones dentro de la vanguardia del uso de ciencia de datos e Inteligencia Artificial en Chile, y cómo este guarda relación con el objetivo fundamental de la contribución a la profundización de la democracia en el país por parte de estas.

4.2.2. Dimensión Productiva

La dimensión productiva, a diferencia de la formal, busca englobar todo lo relacionado con los productos, procesos de producción, y dinámicas internas propias del trabajo de las organizaciones. En esta línea, es que se han contemplado mecanismos organizacionales relativos a con qué clase de algoritmos de Inteligencia Artificial trabajan, de dónde provienen estos algoritmos de Inteligencia Artificial, qué productos han desarrollado a lo largo de sus trayectorias trabajando para el sector público, dónde entra el objetivo de la profundización de la democracia en los procesos de trabajo con Inteligencia Artificial y producción de contenido, y cómo se desarrollan los procesos de diseño de proyectos de investigación e intervención. El objetivo de esta dimensión, entonces, es la formación de un cuadro de análisis que permita esclarecer la comprensión de la relación, tanto directa como indirecta, de los procesos de producción y productos finales de estas organizaciones con el objetivo fundamental de contribuir a la profundización de la democracia en el país.

V. Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis

5.1. Pregunta de Investigación

¿Cómo se configuran y operan los mecanismos organizacionales del IMFDD y del GobLab UAI ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado a la profundización de la democracia en Chile?

5.2. Objetivo General

- Comprender cómo se configuran y operan los mecanismos organizacionales del IMFD y del GobLab UAI ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado a la profundización de la democracia en Chile

5.3. Objetivos Específicos

- Identificar el rol que cumple la dimensión formal en la configuración y operación los mecanismos organizacionales del Instituto Milenio Fundamento de los Datos y del GobLab UAI ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado a la profundización de la democracia en Chile
- Reconocer el rol que cumple la dimensión productiva en la configuración y operación de los mecanismos organizacionales del Instituto Milenio Fundamento de los Datos y del GobLab UAI ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado a la profundización de la democracia en Chile

5.4. Hipótesis

1) Existen diferencias en la configuración y operación de los mecanismos organizacionales del IFMD y del GobLab UAI ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado hacia la profundización de la democracia en el país, ya que el IMFD apunta a la innovación en políticas públicas transformadoras mediante el levantamiento de información pública de alto valor social, y a contribuir al desarrollo del proceso constituyente mediante la producción de información de utilidad para la ciudadanía, mientras que el GobLab UAI busca mejorar la transparencia y eficiencia de los procesos de administración y gestión pública.

2) Para la delimitación de los procesos de desarrollo de los mecanismos organizacionales orientados a contribuir a la profundización de la democracia en el país, el trabajo interdisciplinario e interorganizacional en el IMFD y el GobLab UAI, comprendido desde su inserción en redes colaborativas de investigación, asume un rol fundamental.

VI. Marco Metodológico

6.1. Unidad de Análisis y Unidad de Observación

Durante las últimas décadas, en Chile han aparecido diversos organismos y centros científicos con la misión de desarrollar nuevas formas de trabajar con la creciente cantidad de datos generados a través de internet, tanto de uso público como privado, los que se utilizan para trabajar con algoritmos de Inteligencia Artificial que logren dar solución a problemáticas tanto de tipo comerciales, de gestión empresarial y administrativa, como socioambientales, políticas, y de administración estatal, entre otras. Estas organizaciones se han encargado de buscar y construir formas vanguardistas de manejo, almacenamiento, protección, y procesamiento de Big Data, representando así importantes esfuerzos en lo que respecta a la contribución al desarrollo de nuevas tecnologías de aprendizaje automático y de gestión transparente, ética, y responsable de datos de uso público y privado, convirtiéndose algunas, incluso, en estándares dentro de la región latinoamericana.

La unidad de análisis del presente estudio, entonces, ha sido definida como los mecanismos organizacionales conformados por el IMFD y el GobLab UAI ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado a contribuir a la profundización de la democracia en Chile. Esta unidad de análisis surge a partir de la inquietud de comprender en qué consisten los esfuerzos que se están llevando a cabo en Chile por parte de organizaciones de vanguardia en materia de ciencia de datos y desarrollo de Inteligencia Artificial, en lo respectivo a la profundización de la democracia, apoyándose en la misión explícita de estas organizaciones. La pregunta del ‘cómo se configuran y operan’ estos mecanismos aquí es crucial, ya que el interés investigativo del presente trabajo son los procesos de elaboración de productos y desarrollo de investigaciones mediante el uso de Inteligencia Artificial orientados a la profundización de la democracia, no el impacto final que estos puedan o no tener sobre el desarrollo de la democracia eventualmente. Por otro lado, la unidad de observación para el presente estudio ha sido definida como el Instituto Milenio Fundamentos de los Datos y el GobLab UAI, ambas organizaciones con un interés manifiesto en la profundización de la democracia y la transformación social mediante herramientas de la ciencia de datos.

A continuación se procederá a caracterizar a grandes rasgos las dos organizaciones con las que se ha trabajado en la presente investigación, haciendo énfasis en sus objetivos principales, en sus proyectos relacionados con la profundización de la democracia a través del trabajo con Inteligencia Artificial, en la conformación de su equipo laboral, en su inserción en redes de colaboración internacionales, y en su fuente de financiamiento, todo esto con el objetivo de dejar sentadas las bases para un posterior análisis en profundidad de la relación de sus lógicas constitutivas con sus procesos productivos, y el vínculo que estos guarden con el objetivo de contribuir a la profundización de la democracia en el país.

6.1.1. Instituto Milenio Fundamentos de los Datos

Dentro de la esfera pública, el Instituto Milenio Fundamentos de los Datos, liderado en conjunto por la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Chile, y con la colaboración de académicos de la Universidad de Concepción, Universidad Federico Santa María, Universidad Diego Portales y Universidad de Talca, es una organización enfocada en el trabajo multidisciplinario orientado hacia el logro, a través del uso de la ciencia de datos, de la extracción de valor de datos públicos, la comprensión de su origen y complejidad, y su conversión a un bien para la sociedad que genere un impacto social efectivo de acuerdo a las necesidades críticas y fenómenos emergentes detectados (Instituto Milenio Fundamentos de los Datos [IMFD], s. f.). Entre los objetivos del instituto, se destacan la contribución y el fomento al aumento de la probidad, a la toma de decisiones apoyada en los datos, a la mejora de los procesos de gestión pública, y el fortalecimiento y profundización de la democracia (IMFD, s. f.).

Adicionalmente, entre sus diversas áreas y proyectos de investigación, destacan, por un lado el Proyecto Emblemático “Datos para el estudio de problemas sociales multivariados”, el cual busca combinar la tecnología de levantamiento de volúmenes masivos de datos sobre fenómenos sociopolíticos emergentes con las técnicas tradicionales de recolección de información, tales como entrevistas, etnografías, encuestas, y mapeos participativos, entre otras, asumiendo el desafío de enfrentar estos fenómenos desde la ciencia, para poder así comprenderlos y explicarlos. Este proyecto busca generar información de gran valor social para la ciudadanía, en miras de contribuir a la comprensión de los problemas fundamentales de la sociedad chilena, estudiar el desarrollo y evolución de estos problemas tanto a nivel

nacional como en determinados territorios focalizados, y generar políticas públicas innovadores en conjuntos con distintos sectores sociales haciendo uso de los datos de valor público levantados (IMFD, s. f.). Por otro lado, también cobra especial relevancia Plataforma Telar, una iniciativa multidisciplinaria del IMFD que reúne investigadores e investigadoras de los distintos proyectos emblemáticos del instituto, la cual, mediante el uso de metodologías y herramientas innovadoras de manejo de datos, busca generar productos que logren dar cuenta de las distintas opiniones, experiencias, y avance del proceso constituyente, en miras a contribuir al desarrollo de este. La información utilizada para la generación de productos es recopilada de encuestas, grupos de discusión en los territorios, y de noticias, opiniones en redes sociales, y de las actas de la Convención Constitucional. Para esto, Plataforma Telar cuenta con distintos laboratorios encargados de levantar y procesar los distintos tipos de información, entre los que se encuentran el equipo de Herramientas y Análisis, el equipo de Análisis Multimodal, el equipo de Paneles, y el equipo de Inteligencia Artificial Aplicada (Plataforma Telar, s. f.). Ambos proyectos pertenecen al área de investigación denominada “Efectos sociopolíticos de los datos”, donde se busca analizar cómo la cada vez mayor comprensión y accesibilidad de datos sociales puede mejorar la eficiencia y acreditabilidad de las funciones del gobierno, contribuir a que el Estado implemente mejores y más fundamentadas políticas públicas, de forma transparente, y sin pasar a llevar la confidencialidad de los datos, y contribuir al desarrollo y conformación de una esfera pública más democrática y menos sesgada, a través del contrarrestado de noticias falsas en internet o de información para la segmentación social y política (IMFD, s. f.). Por último, esta área de investigación pretende investigar formas de encausar de mejor manera procesos de movilización ciudadana cuyo origen haya sido gestado en redes sociales, y por otro, mejorar la representatividad de la ciudadanía (IMFD, s. f.).

Previo a su conversión en un Instituto Milenio, el IMFD operaba bajo el nombre de Centro de Investigación de la Web Semántica, el cual contó con gran reconocimiento por parte de las autoridades en la materia dentro de la región latinoamericana. Actualmente, el financiamiento de la organización proviene de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, a través de la Iniciativa Científica Milenio. La forma en la que se organiza el Instituto es en base tres organismos con funciones especializadas: en primer lugar, el denominado Directorio IMFD, el cual está a cargo de la toma de decisiones estratégicas,

formado por los líderes de los Proyectos Emblemáticos y por los directores del instituto; en segundo lugar, el Directorio Ejecutivo, encargado de las operaciones y decisiones tácticas; y en tercer lugar, el Comité Consultor, conformado por científicos destacados dentro del área, el cual se encarga de brindar asesoría en las distintas investigaciones y proyectos llevados a cabo, además de la formación académica de los miembros de la organización, y la mantención de las redes de la organización y la extensión, con el fin de alcanzar el mayor potencial científico posible dentro del área (IMFD, s. f.). En cuanto a los trabajadores de la organización, esta cuenta con 15 investigadores asociados, 6 investigadores adjuntos, 3 investigadores senior, 12 investigadores jóvenes, y más de 41 investigadores de posgrado. El instituto, con el objetivo de formar a los mejores científicos de datos del país, en lo respectivo a la solución de los problemas más complejos en materia de datos, cuenta con programas de postgrados, una Política de Carrera Académica para sumar gente a la organización, y varios ciclos de talleres y charlas dirigidos a personas interesadas en la ciencia de datos (IMFD, s. f.).

6.1.2. *GobLab UAI*

Otra iniciativa académica vanguardista en el uso de Inteligencia Artificial para la generación de bienes de uso público es la de GobLab UAI, el laboratorio de innovación pública de la Escuela de Gobierno de la Universidad Adolfo Ibáñez, el cual destaca por la investigación, formación, y generación de proyectos aplicados a través del uso de metodologías innovadoras desde la ciencia de datos para mejorar la calidad de vida de las personas a través de la transformación y renovación del sector público (GobLab UAI, 2021). Si bien no es una organización financiada públicamente, su compromiso con la mejora del sector público y su contacto y trabajo constante con entidades públicas son fuertemente destacados por esta. Entre sus varios proyectos aplicados realizados durante el año 2021, destaca el proyecto de “Transparencia algorítmica en el sector público”, realizado en colaboración con el Consejo para la Transparencia, el cual busca realizar una evaluación de los sistemas de decisiones automatizados y semiautomatizados utilizados en el Estado de Chile, con el objetivo de medir la transparencia de estos utilizando un esquema de referencia internacional, lo que, se espera, pueda contribuir a evaluar el desarrollo de una serie de recomendaciones para asegurar la transparencia algorítmica de los organismos estatales en la prestación de servicios a la

ciudadanía (GobLab UAI, 2021). Resulta interesante el hecho de que, entre los hallazgos de este proyecto, se determinó que la comprensión de los sistemas de toma de decisiones automatizadas, o de Inteligencia Artificial, en la administración pública en general, todavía es muy incipiente, debido a la falta de información sobre la justificación de sus propósitos, de las normas legales que permiten su utilización, de los datos procesados por estos algoritmos, y del rol que este asume en los procesos de toma de decisiones, entre otras cosas. Sin embargo lo anterior, el equipo detrás de este proyecto destaca la importancia del avance en materia de comprensión y desarrollo de mecanismos de transparencia de estos algoritmos, en la medida que estos cada vez están asumiendo un rol más preponderante en la toma de decisiones de la esfera pública, para así garantizar el control social, la responsabilidad en la rendición de cuentas en el ejercicio público, y el uso responsable de los datos de la ciudadanía, componentes fundamentales para el correcto funcionamiento de la democracia (de la Fuente, Hermosilla & Garrido, 2021). En cuanto al equipo de la organización, este está formado por una Directora, un Científico de Datos de planta, la Coordinadora de Gestión GobLab, la Coordinadora de Educación Continua, un asesor de Investigación y Desarrollo, 10 investigadores asociados, 4 ayudantes de investigación, y un asistente de comunicaciones (GobLab UAI, 2021). Adicionalmente, en lo que respecta a alianzas internacionales, el GobLab UAI forma parte de tres redes clave: la Red Innolabs, o red iberoamericana de innovación pública, la cual busca convertir a los laboratorios de la región en actores influyentes e importantes en la innovación pública, iniciativa financiada por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo, CYTED; la Red UnInPública, o Red de Universidades por la Innovación Pública, la cual tiene como objetivo la transformación de la sociedad a través del conocimiento en respuesta a las diversas demandas de la ciudadanía, contribuyendo así a la forma en que las universidades se relacionan con su entorno y territorio en miras al cambio social; y, por último, la Red Iberoamericana de Laboratorios, la cual tiene como objetivo contribuir al aumento de intercambio de experiencias y conocimiento interdisciplinario entre laboratorios para la cooperación internacional (GobLab UAI, 2021).

6.2. Metodología de Análisis y Técnicas de Construcción de Información

El proceso de recolección y análisis de información para la presente investigación se llevó a cabo siguiendo una metodología cualitativa, debido a que, para alcanzar los objetivos planteados anteriormente, resultaba crucial el recabar las experiencias laborales de, por un lado, los trabajadores involucrados en el trabajo con Inteligencia Artificial, y por otro, de los directivos encargados de delimitar los planes de acción y organización de los proyectos de las organizaciones. Adicionalmente, se indagó en documentos oficiales de las organizaciones que lograran dar cuenta de información complementaria a la obtenida por parte de los trabajadores de las organizaciones, tal como los elementos constitutivos de sus estructuras formales y prácticas laborales, sus medios de financiamiento, el tipo de contenido y número de sus publicaciones, y material diverso referido a su trabajo con Inteligencia Artificial y otras tecnologías computacionales con las que están involucradas. Para ello, se combinó la formulación de entrevistas semiestructuradas, también denominadas entrevistas en profundidad, al personal involucrado en los distintos proyectos enfocados en profundizar la democracia mediante el uso de la ciencia de datos, con el análisis documental de documentos oficiales que lograran profundizar en las características previamente enunciadas.

La elección de la utilización de entrevistas semiestructuradas responde a la particularidad de estas de considerar al entrevistado en tanto un individuo portador de perspectivas, las cuales salen a relucir a través de la acción de interacción entre este y el entrevistador, a modo de conversación, en el marco del proceso de reconstrucción de acciones pasadas, permitiendo, al mismo tiempo, que el entrevistador intervenga en el discurso propio o del entrevistado, mediante la reformulación y reestructuración de preguntas según conveniencia (Canales & Peinado, 1999; Navarro & Díaz, 1999). Por otro lado, se tomó la decisión de hacer uso del análisis documental debido a la necesidad de contar con fuentes de información escrita paralelas y complementarias a la recolectada a partir de las entrevistas, en este caso, documentos oficiales de las organizaciones estudiadas y de organizaciones con las cuales estas guarden algún grado de dependencia, comprendidos en tanto dispositivos visuales que logran encapsular determinados rasgos de la realidad social, para luego ser compartida y presentada (Coffey, 2014). La decisión de utilizar dos técnicas de construcción de información responde a la convicción de que los documentos por sí solos, a pesar de su

carácter formal, no representan necesariamente una fuente de información firme y objetiva al respecto de los elementos constitutivos y productivos de las organizaciones, por lo que se volvió necesaria, con miras a la comprensión de la configuración y operación de los mecanismos organizacionales detrás del trabajo con de Inteligencia Artificial orientada a la profundización de la democracia en Chile, la comparación de estas fuentes de información con testimonios subjetivos, personales, y hablados de los distintos trabajadores involucrados en los procesos laborales ya descritos.

6.2.1. Caracterización de la Muestra

Para la selección de la muestra de la presente investigación, se tomaron en consideración, primero, los proyectos de ambas organizaciones que contemplaran dentro de sus objetivos la profundización de la democracia. En el caso del IMFD, se determinó que estos proyectos son, por un lado, el denominado “Datos para el estudio de problemas sociales multivariados”, el cual busca generar información de calidad y alto valor para ponerla a disposición de la ciudadanía, con el fin de que esta comprenda mejor los problemas sociopolíticos de la sociedad chilena actual, y de poder trabajar en conjunto con comunidades y el sector público en innovación en políticas públicas que apunten a la solución de estas problemáticas; y por otro lado, la iniciativa Plataforma Telar, la cual tiene como objetivo entretener -de ahí su nombre- las distintas opiniones y experiencias de la ciudadanía y del debate constitucional mediante el uso de herramientas innovadoras de la ciencia de datos, en miras a contribuir tanto al avance del proceso constituyente como a la información de la ciudadanía sobre este (Plataforma Telar, s. f.). Mientras, que, en el caso del GobLab, se escogió el proyecto “Transparencia algorítmica en el sector público”, realizado en conjunto con el Consejo de Transparencia, el cual busca recopilar los distintos sistemas de decisiones automatizadas y semiautomatizadas que se han empezado a utilizar en la esfera pública, con el objetivo de conocer el uso de este tipo de tecnologías en la administración pública, y posteriormente someterlos a estándares de evaluación de transparencia, para desarrollar así un marco normativo que permita garantizar la transparencia en los algoritmos utilizados en el Estado de Chile, que vaya desde la recolección de los datos, hasta las decisiones que se tomen a partir de su procesamiento (Sánchez, 2021; Sánchez, 2021).

Luego de escoger los proyectos de interés, se seleccionaron como muestra, para el IMFD, los directores y coordinadores de dichos proyectos, además del coordinador del laboratorio de Plataforma Telar enfocado en el uso de Inteligencia Artificial, mientras que, para el GobLab, se seleccionaron los tres miembros del equipo del proyecto, debido a no haber claridad al respecto de las funciones de cada uno dentro del equipo. Adicionalmente, con el fin de contar con una perspectiva más global en lo que respecta a los mecanismos de las organizaciones ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado a la profundización de la democracia, se consideraron dentro de la muestra tanto los directores del IMFD como del GobLabUAI. Cabe destacar que a los coordinadores y miembros de los proyectos se les preguntó específicamente sobre los proyectos en cuestión, mientras que a los directores de las organizaciones se les hicieron preguntas sobre la naturaleza de las organizaciones en general.

A partir de las entrevistas con dichas personas, se esperaba obtener una imagen clara, detallada y de primera fuente que lograra ilustrar, desde la subjetividad de los trabajadores, aspectos centrales de la dimensión formal y productiva de ambas organizaciones, y de la relación que guardan aquellas con los esfuerzos orientados a la profundización de la democracia. Algunos de estos aspectos a destacar son los procesos productivos detrás de cada proyecto y sus respectivos productos, la historia de las organizaciones y los proyectos, el origen de los proyectos y el proceso de diseño de estos, y las estructuras prácticas de trabajo en base a la que dichos proyectos y las organizaciones se constituyen, entre otros elementos relevantes y experienciales, siempre en consideración, como se mencionó anteriormente, de la relación que aquellos procesos y prácticas guarden con la misión de contribuir a la profundización de la democracia en el país. La muestra en cuestión se compuso por:

- Juan Pablo Luna: investigador asociado y profesor titular del IMFD, director del proyecto “Datos para el estudio de problemas sociales multivariados” y coordinador académico de Plataforma Telar.
- Juan Reutter: profesor asociado y director alterno del IMFD, director del proyecto “Datos para el estudio de problemas sociales multivariados”, y coordinador académico de Plataforma Telar.
- Naim Bro: ex investigador postdoctoral del IMFD, anterior coordinador del equipo de IA aplicada de Plataforma Telar.

- Romina Garrido: investigadora asociada del GobLab UAI, miembro del equipo del proyecto “Transparencia algorítmica en el sector público”.
- José Pablo Lapostol: ayudante de investigación, miembro del equipo del proyecto “Transparencia algorítmica en el sector público”.
- María Paz Herмосilla: directora del GobLab UAI, miembro del equipo del proyecto “Transparencia algorítmica en el sector público”.
- Marcelo Arenas: profesor titular y director del IMFD.
- Pablo Barceló: profesor titular y exdirector alterno del IMFD.

6.2.2. Caracterización de los Documentos Analizados

Como se mencionó anteriormente, la utilización de documentos para el análisis documental, en conjunto con la información levantada a partir de las entrevistas semiestructuradas, fue tomada en consideración con el objetivo de que estos permitiesen acercarse al fenómeno en cuestión desde perspectivas informales y formales complementarias, a través del cruce de testimonios de trabajadores de las organizaciones implicados en los proyectos orientados a la profundización de la democracia, con documentos oficiales que diesen cuenta de los aspectos más técnicos de las estructuras formales, los procesos productivos y la configuración de la inserción en el ambiente tanto de las organizaciones como de los proyectos en cuestión. Dicho en otras palabras, se planteó el objetivo de que, mediante la combinación de los hallazgos obtenidos a partir del análisis de las entrevistas con los propios del análisis documental, se pudiera comprender detalladamente la dimensión formal, productiva, y la relación de ambas para cada organización, y el respectivo vínculo de cada una con los esfuerzos de las organizaciones orientados hacia la profundización de la democracia en Chile.

De acuerdo con lo anterior, para la presente investigación se analizaron los siguientes documentos:

- Para la comprensión de la dimensión constitutiva: i) las páginas web de ambas organizaciones, <https://imfd.cl/> y <https://goblab.uai.cl/>, las cuales contienen información de la historia de las organizaciones, la conformación de sus equipos de trabajo, sus relaciones con otras organizaciones, los proyectos de las organizaciones, las líneas de investigación de las organizaciones, sus objetivos manifiestos, y otros

elementos que permitiesen armar un panorama general de las estructuras formales de ambas organizaciones; ii) documentos que diesen cuenta de la historia del GobLab UAI y de su trayectoria en el trabajo en ciencia de datos orientada hacia la esfera pública; iii) documentos que manifestasen los detalles del tipo de relación que el IMFD y el GobLab UAI mantienen con otras organizaciones dentro de las redes académicas de las que forman parte; y iv) documentos que diesen cuenta de las relaciones de dependencia del IMFD y del GobLab con otras organizaciones, tales como presupuestos aprobados, medios de financiamiento, y cláusulas de relación con las universidades que las amparan. Los documentos concretos que se acabaron por utilizar se detallan a continuación:

- Para IMFD:
 - Página web IMFD
 - Página web Plataforma Telar
 - Formulario de postulación a Instituto Milenio Ciencias Naturales y Exactas 2017
 - Página web ANID, apartado sobre Institutos Milenio
 - Presentación ANID de estructura formal e hitos IMFD
- Para GobLab UAI
 - Página web Escuela de Gobierno UAI
 - Página web GobLab UAI
 - Propuesta creación Centro GobLab, 2016
 - Decreto creación GobLab, 2019
 - Logros en cumplimiento Visión 2025 GobLab
 - Visión GobLab 2022-2024, 2022
 - Novedades GobLab 2022-2023, 2022
- Para la dimensión productiva se optó por no revisar documentos, debido a que se considera que el carácter experiencial que asume esta dimensión implica que cualquier documento relacionado con el trabajo o productos generados por las organizaciones asumirán un rol dentro de la constitución formal de estas, y no lograrán representar de forma fiel la profundidad de las dinámicas de la dimensión productiva. Por lo anterior, se decidió utilizar sólo los testimonios basados en

experiencias de los trabajadores construidos a través de las entrevistas semiestructuradas para ilustrar esta dimensión.

6.3. Técnica de Análisis de Información

En cuanto a la técnica de análisis de la información construida, se optó por la utilización del análisis de contenido, debido a la facilidad que éste entrega para acceder tanto a la información explícita de forma descriptiva como al contenido latente manifiesto en las experiencias de los entrevistados y en los documentos oficiales seleccionados, tomando en consideración también el contexto de producción de dichas fuentes de información (Bardin, 1996). Para la sistematización de los datos levantados, se utilizó el software de análisis cualitativo Atlas.ti 9, con el objetivo de operacionalizar, a través de la producción de códigos emergentes, la información recabada de las entrevistas en profundidad, todo esto con el fin de generar categorías y redes que permitiesen establecer relaciones entre las experiencias de los trabajadores de las organizaciones. La formación de redes de categorías permitió la sistematización de la información dentro de las dos dimensiones analíticas presentadas, volviendo más compleja y efectiva la relación entre los conceptos centrales de las distintas dimensiones, en miras a la comprensión fundada de los mecanismos organizacionales del IMFD y del GobLab UAI ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado a la profundización de la democracia en el país.

VII. Análisis y Hallazgos

La presente sección fue construida a partir de tres subapartados, cada uno de los cuales fue elaborado en torno a un hallazgo que agrupa tanto elementos de la dimensión formal como de la dimensión productiva: 1) *Tensiones entre estructura formal y productiva de las organizaciones*, 2) *Formación constitutiva de las organizaciones basada en la interacción con otras organizaciones del campo organizacional*, y 3) *Desarrollo de estrategias formales e informales en respuesta a presiones institucionales a las que se enfrentan las organizaciones*. La decisión de no concebir cada hallazgo separando la dimensión formal de la dimensión productiva, responde a que el análisis demostró que la interacción entre los

elementos propios de cada una de estas es lo que acaba por constituir estos hallazgos. En otras palabras, no hubiera sido posible comprender a cabalidad cómo se configuran y operan los mecanismos organizacionales del IMFD y del GobLab UAI ligados al trabajo con inteligencia artificial orientado a la profundización de la democracia del país, de haberse realizado una separación empírica en el análisis de las subcategorías que conforman cada una de las dos dimensiones analíticas construidas.

Antes de comenzar con el desarrollo de los hallazgos, resulta fundamental realizar una contextualización sobre la historia del Instituto Milenio Fundamentos de los datos y del GobLab UAI.

Origen del Instituto Milenio Fundamentos de los Datos. La Iniciativa Científica Milenio es un programa surgido el año 1999 a cargo de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo -ANID-, entidad perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile. Su objetivo es poder contribuir a mejorar la calidad y el impacto de la investigación en el país en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, basándose en cuatro pilares fundamentales: 1) la investigación científica competitiva a nivel internacional, 2) la formación de nuevos científicos y científicos sociales, 3) la formación y mantención de redes formales internacionales de colaboración y 4) la promoción y transferencia del conocimiento hacia la sociedad. Para ello, la iniciativa apoya y financia dos tipos de centros de investigación, los Núcleos Milenio y los Institutos Milenio, adjudicados mediante concursos públicos de alto nivel de competitividad a cargo de comités de investigadores reconocidos internacionalmente. La diferencia entre ambos centros radica en la cantidad de investigadores, y en el monto y periodo de financiamiento otorgado a cada uno. Los Institutos Milenio de Ciencias Naturales y Exactas reciben un financiamiento de aproximadamente 13 millones de dólares, mientras que los de Ciencias Sociales reciben aproximadamente 6 millones y medio de dólares, sujeto a disponibilidad presupuestaria de ANID y correspondientes al monto máximo a financiar en los 10 años que dura el proyecto (ANID, 2022; Hevia, s. f.). El formulario de postulación 2017 para los Institutos Milenio de Ciencias Naturales y Exactas, que es el documento del que el IMFD dependió para su solicitud, plantea entre los requisitos para los institutos nuevos que se debe contar con un mínimo de dos instituciones albergantes y seis investigadores asociados, de los cuales al

menos un 60% no puede haber participado por más de cinco años en un centro o Instituto equivalentes, o en la categoría de Ciencias Naturales y Exactas, en la línea del objetivo de la Iniciativa Milenio de formar nuevos científicos (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, s. f.).

El Instituto Milenio Fundamentos de los Datos ve su origen el año 2017 en la convergencia de los Núcleos Milenio Centro de Investigación de la Web Semántica -CIWS-, el cual trabajaba temas de datos y estadística desde las ciencias computacionales, y Núcleo Milenio para el estudio de la Estatalidad y la Democracia en América Latina, el cual se especializaba en el análisis de la institucionalidad estatal en América Latina desde la ciencia política, ya que Juan Pablo Luna, director de este último, se vio interesado en el trabajo de sistematización que el CIWS se encontraba llevando a cabo a partir los Encuentros Locales Autoconvocados realizados durante el segundo gobierno de Bachelet. La unión se llevó a cabo debido al interés de ambos Núcleos Milenio, los cuales estaban llegando a su fin, de transformarse en un solo Instituto Milenio para la innovación científica al alero de la Universidad Católica y la Universidad de Chile, a través del complemento de la computación, la estadística, la ciencia política y las comunicaciones. El equipo del Núcleo de Estatalidad estaba interesado en utilizar las herramientas de las ciencias computacionales para la ciencia política, mientras que los investigadores del CIWS buscaban solucionar las falencias en el ciclo del dato -adquisición, integración, consulta y análisis-, y poner a trabajar a investigadores con el interés común de tratar problemas de relevancia e impacto social con una visión país. Sin embargo, en la práctica, en un comienzo el instituto se vio enfrentado a dificultades para definir la estructura organizacional definitiva que regiría la organización, a raíz de la falta de experiencia administrativa de los fundadores, los cuales eran todos académicos. Un ejemplo de lo anterior es el intento fallido de contratar un CEO para la gobernanza interna basada en reuniones periódicas con un consejo de investigadores, quien fue rápidamente reemplazado por un directorio ejecutivo.

Origen del GobLab UAI. El GobLab UAI es un Centro de la Universidad Adolfo Ibáñez, fundado el año 2017 a partir del deseo del entonces decano de la Escuela de Gobierno, Ignacio Briones, de crear un Centro para la transformación del Estado inspirado en el modelo de laboratorios de innovación pública de Estados Unidos, de la mano de María Paz

Hermosilla, quien tenía experiencia al respecto producto de su paso por la Universidad de New York. El equipo inicial del Centro estuvo compuesto por María Paz Hermosilla y Álvaro Bellolio, quien propuso que el enfoque principal del GobLab UAI debía ser a partir de la ciencia de datos para la transformación pública, ya que el concepto de “ciencia de datos” todavía no estaba instalado en habla hispana y su aplicación para la solución de problemas públicos era sumamente innovadora. En este contexto, María Paz Hermosilla y Álvaro Bellolio construyeron la primera Memoria del GobLab, la que contiene los fundamentos de justificación de la creación del Centro, la descripción de los objetivos fundacionales, las metas asociadas, la conformación del equipo de trabajo inicial, el periodo de duración del Centro, los requerimientos de infraestructura, la evaluación económica del Centro, y su presupuesto.

7.1. Tensiones entre Estructura Formal y Productiva de las Organizaciones

Esta sección tiene como objetivo ilustrar las dinámicas de tensión entre las estructuras formales de las organizaciones y sus dinámicas productivas, las cuales, para cada organización, presentan sus propias particularidades y diferencias. Para ello, primero, se procederá a desarrollar cómo se desenvuelven estas tensiones en la conformación de los objetivos del IMFD, de su organización interna, en la naturaleza formal y práctica de sus proyectos, en el contraste entre objetivos formales y emergentes ligados a la profundización de la democracia, y en los mecanismos de evaluación tanto externos como internos del instituto. Por otro lado, se desarrollará cómo estas tensiones pueden distinguirse en la relación entre objetivos formales y emergentes ligados a la profundización de la democracia en el proyecto del GobLab UAI “Transparencia Algorítmica en el Sector Público”.

Para ello, se buscará describir detalladamente la relación empírica entre los aspectos formales y productivos que componen cada uno de esos elementos, en miras a comprender cómo esta interacción se enmarca dentro de los planteamientos de la corriente Neoinstitucional.

7.1.1. Tensión entre los Objetivos Formales y Emergentes del IMFD

En el contexto de su surgimiento, el IMFD definió tres objetivos fundacionales que rigen sus objetivos formales hasta el día de hoy: 1) Solucionar las falencias del ciclo del dato -

adquisición, integración, consulta y análisis-, 2) Tratar problemáticas de impacto social desde la computación y estadística, y 3) Desarrollar herramientas y metodologías para tratar problemas sociales. El primer objetivo implica, entre otras cosas, extraer el valor desde la raíz de los datos, abarcar todo el ciclo del dato, estudiar la ciencia del dato en vez de la ciencia basada en datos, y tratar al dato como un organismo vivo en todo su proceso. El segundo objetivo, por otro lado, busca aportar valor desde el trabajo con datos que tengan impacto social, mostrar a la sociedad que el IMFD es importante por su contribución al desarrollo social, tratar problemas relacionados a la democracia o problemas sociales, tratar problemáticas de las sociedades intensivas en datos -o *Data Intensive Societies*-, y mostrar y devolver a la sociedad el financiamiento y conocimiento. Por último, el tercer objetivo pretende desarrollar herramientas y metodologías para extraer valor de los datos con mayor impacto social, entregar herramientas y metodologías para que la gente pueda hacer ciencia de datos, y comprender cómo lo que se le entrega a la sociedad impacta en esta y permite hacer nuevas metodologías. Cabe destacar que estos tres objetivos fundamentales formalmente se buscan abordar desde la investigación, dada la naturaleza académica de la Iniciativa Científica Milenio. Sin embargo, en la práctica, y en línea con el objetivo de generar impacto social, el IMFD busca un balance entre mantener la investigación de punta y a la vez incidir en el debate público alejándose un poco del mandato de los Institutos Milenio. Lo anterior cobra especial relevancia en el marco de la teoría organizacional neoinstitucionalista, ya que implica una tensión entre la estructura formal del instituto y la realidad de su dinámica productiva, en búsqueda de mantener la legitimidad de la organización ante ANID a la vez que se persiguen aquellos objetivos que se escapan de las competencias formales del IMFD. Este último hallazgo se desarrollará en mayor profundidad en el subapartado relacionado con los mecanismos externos e internos de evaluación del instituto.

7.1.2. Tensiones en la Conformación de la Organización Interna del IMFD

En términos formales, el instituto está conformado por 15 investigadores asociados -que son los fundadores del IMFD-, 16 investigadores adjuntos, 7 investigadores jóvenes y 4 investigadores senior, además de cuatro departamentos encargados del trabajo administrativo del instituto: la Dirección Académica, a cargo de los alumnos y procesos académicos; la

Dirección de Administración y Finanzas, a cargo de las declaraciones mensuales y administración de presupuestos; la Dirección de Comunicación, a cargo de las comunicaciones y difusión del instituto; y la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica -DITT-, a cargo de lograr que la investigación del IMFD se transfiera a productos concretos. Esta última dirección asume un rol central en el logro de los objetivos formales de transferencia a la sociedad, ya que está a cargo de la división de desarrollo de productos del instituto, en contraste con el trabajo académico y científico propio del mandato de la Iniciativa Milenio. En esta línea, se busca que la DITT eventualmente sea autosustentable. Por otro lado, a la par con las direcciones, existen dos grupos encargados de tomar las decisiones administrativas propias del trabajo académico del instituto: el Directorio Ejecutivo, y la Asamblea de Investigadores Asociados.

El Directorio, formalmente, es el organismo con mayor peso interno, conformado por los cuatro líderes de las direcciones y 6 investigadores asociados, cada uno a cargo de un área de investigación particular. Entre sus competencias, se encuentra la tarea de tratar temas del día a día, de rendir cuentas a las universidades albergantes, y de tomar decisiones académicas. Sin embargo, en la práctica, este órgano parece no tener incidencia sobre asuntos realmente importantes, ya que acaba por no tomar decisiones, sino que define los lineamientos generales para la ejecución de determinadas tareas, los cuales pueden cumplirse o no. La Asamblea de Investigadores Asociados, por otro lado, está encargada de tratar los temas relativos a presupuestos e investigación, y está conformada por todos los investigadores asociados. En la práctica, al igual que sucede con el Directorio Ejecutivo, esta no toma muchas decisiones que se traduzcan en cambios reales a nivel productivo.

En este nivel, el IMFD se caracteriza por concebir la horizontalidad, flexibilidad y jerarquías poco pronunciadas en torno al trabajo interdisciplinario como la columna vertebral de su estructura organizacional. Las relaciones entre investigadores son muy horizontales, y el instituto ha demostrado funcionar de forma efectiva siguiendo un modelo organizacional interno de “abajo hacia arriba”, ya que se busca que los propios académicos dictaminen el curso del IMFD. Como las decisiones más relevantes sobre el trabajo académico se toman entre los mismos investigadores, la incidencia real del Directorio Ejecutivo y de la Asamblea de Investigadores se ve apaciguada. Esto último guarda estrecha relación con el desacople

entre la estructura formal y productiva de las organizaciones planteado por la literatura neoinstitucionalista, ya que, si bien las competencias formales del Directorio Ejecutivo y de la Asamblea de Investigadores Asociados están bien definidas, en la práctica sus funciones se ajustan a la dinámica interna horizontal y flexible que define el trabajo del instituto. De esta forma, la figura de estas dos entidades formales asume un carácter simbólico legitimador, en miras a hacer ver la estructura formal del IMFD como racionalmente efectiva, mientras que su verdadera función -es decir, tomar decisiones de peso para la orgánica interna del instituto-, se relega a las lógicas internas de la organización que han probado ser más eficientes para el correcto funcionamiento de la dimensión productiva.

7.1.3. Tensiones en la Conformación y Funcionamiento de los Proyectos Emblemáticos del IMFD

No obstante, además de las entidades formales que componen la estructura formal del instituto, sin duda la unidad crítica fundamental de la organización son los denominados Proyectos Emblemáticos, comprendidos como las cinco grandes áreas de investigación del IMFD. Originalmente eran cinco, pero recientemente uno de estos proyectos se separó del instituto para crear el Centro Nacional de Inteligencia Artificial. Los nombres y objetivos formales de los Proyectos Emblemáticos se detallarán a continuación.

El Proyecto Emblemático 1, o “Datos para el estudio de problemas sociales multivariados”, busca recopilar, integrar, y modelar datos sobre problemas sociales en el país, con el fin de poder generar conocimiento y contribuir a la comprensión de los conflictos sociopolíticos contemporáneos. El Proyecto Emblemático 2, o “Creación de nuevos lenguajes de consulta para redes de información”, busca desarrollar nuevos lenguajes de consulta para extraer información de grandes volúmenes de datos en forma de grafos, y elaborar técnicas de almacenamiento eficiente. El Proyecto Emblemático 3, o “Extracción eficiente de datos en escenarios de alta complejidad”, busca analizar mecanismos para el desarrollo de nuevos lenguajes para la extracción más eficiente, segura e íntegra de datos en escenarios de alta exigencia y complejidad. Por último, el Proyecto Emblemático 4, o “Generación de estructuras de información robusta”, pretende estudiar la obtención y generación de conocimiento veraz desde fuentes no estructuradas de datos mediante la integración de

herramientas de las ciencias computacionales y las ciencias sociales (IMFD, s. f.; Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, s. f.).

En cuanto al origen de los Proyectos, estos surgen desde el objetivo del instituto de generar un polo interdisciplinario importante en torno a los datos y la sociedad. Para ello, se crearon grupos de académicos de distintas disciplinas que trabajaban en temas en común, definidos en torno a problemáticas complejas que podrían no solucionarse pero que se esperaba que llevaran el trabajo en una dirección relevante. Para resolver la interrogante de cómo utilizar la interdisciplina de forma efectiva, se han realizado diversas dinámicas a lo largo de la existencia del instituto donde participan todos los investigadores de las distintas áreas de expertiz para resolver problemas de investigación desde el aporte interdisciplinario. Cabe destacar que, en la línea de la horizontalidad y baja jerarquía práctica características del IMFD, los Proyectos Emblemáticos se levantaron desde los mismos académicos, siguiendo una lógica de trabajo fluida y natural. En esta línea, las ideas de investigación a la interna de cada Proyecto Emblemático surgen a partir del intercambio de ideas entre los Proyectos Emblemáticos, ya que se busca que cada problema de investigación a trabajarse en el instituto sea abordado desde la interdisciplina, la que se ha reforzado con el paso de los años.

A nivel formal, cada Proyecto Emblemático tiene dos líderes de áreas distintas para fomentar la interdisciplina, y se ha establecido que los investigadores del instituto deberían participar en al menos dos Proyectos Emblemáticos. La relación entre los Proyectos Emblemáticos no se da nivel organizacional en tanto entidades en sí mismas, sino que se construye sobre la interacción de los investigadores que conforman cada uno de los Proyectos Emblemáticos, ya que los académicos suelen estar al tanto del trabajo de sus colegas a lo largo del instituto. Sin embargo, en la práctica, los Proyectos Emblemáticos son sumamente libres, y cada uno está encargado de la autorregulación de sus lógicas internas, proyectos y objetivos. Lo anterior profundiza el hallazgo que caracteriza esta sección, en el marco de la tensión entre estructura formal y estructura productiva: si bien la unidad crítica formal de trabajo en el IMFD son los Proyectos Emblemáticos, los cuales tienen objetivos formales establecidos, sus dinámicas de trabajo, lógicas de funcionamiento y mecanismos de interacción entre sí son versátiles y variados, en función de la naturaleza horizontal y relacional que caracteriza tanto la conformación inicial de los proyectos como la mantención y reproducción de estos.

Dicho de otra forma, la última palabra en lo que respecta al funcionamiento de los Proyectos Emblemáticos surge desde los mismos investigadores que forman parte de estos proyectos, en línea con la lógica de funcionamiento organizacional de “abajo hacia arriba” característica del instituto, y no desde los lineamientos que la estructura formal del IMFD pueda definir.

Con el fin de profundizar más en la dinámica de tensión resultante de la interacción entre la estructura formal y productiva del IMFD, es que se indagará también en los mecanismos organizacionales del Proyecto Emblemático 1 y Plataforma Telar, ambos proyectos del IMFD directamente relacionados con el trabajo con inteligencia artificial orientado a la profundización de la democracia.

Proyecto Emblemático 1. El Proyecto “Datos para el estudio de problemas sociales multivariados” se originó como un proyecto interdisciplinario entre las ciencias computacionales y las ciencias sociales orientado hacia dos objetivos fundamentales: 1) Investigar problemas sociopolíticos de la sociedad chilena, tales como el narcotráfico, el conflicto en la Araucanía, las zonas de sacrificio, y los territorios conflictivos; y 2) Profundizar en el concepto de *Thick Data* para la investigación y el diagnóstico social, mediante el desarrollo de nuevas metodologías de investigación que combinaran las herramientas tradicionales de las ciencias computacionales, como el procesamiento de Big Data con inteligencia artificial, con metodologías de investigación de las ciencias sociales, como las encuestas, la etnografía y el trabajo de campo. El Thick Data ha sido definido por el IMFD como una metodología que busca proveer los métodos computacionales de contexto y densidad, mediante la triangulación de repositorios públicos, Big Data y trabajo de campo, y datos experimentales. La organización interna del Proyecto Emblemático 1 se encuentra compuesta por varios grupos de investigadores que surgen en función de investigaciones concretas. Para el surgimiento de los proyectos de investigación son sumamente importantes las instancias informales y semiformales de discusión e investigación, como seminarios y workshops, ya que la organización en el Proyecto Emblemático 1, en línea con las lógicas productivas del IMFD, se caracteriza por ser horizontal y laxa con bajos niveles de jerarquía. Cada grupo de investigación coordina horizontalmente tanto con los demás grupos de trabajo dentro del Proyecto Emblemático 1, como con los grupos de trabajo de los demás Proyectos Emblemáticos, en miras al trabajo interdisciplinario. En esta línea, los proyectos no se les

imponen a los investigadores desde arriba, sino que surgen desde el interés natural de estos de hacer interdisciplina. Entre los proyectos que se han realizado en el marco del Proyecto Emblemático 1, se cuentan, por ejemplo, la investigación del conflicto en la Araucanía, la solución de problemas de la Consulta Indígena de la Convención Constitucional mediante la vía computacional, la investigación sobre la incorporación política de migrantes, y el mapeo urbano utilizando Google Street View para determinar un índice socioeconómico por cuadra, entre otros. Comprendido desde la perspectiva neoinstitucionalista, entonces, pareciese que el funcionamiento del Proyecto Emblemático 1 opera casi exclusivamente desde la estructura productiva del IMFD, ya que la estructura formal del proyecto cumple el rol exclusivo de marco institucional basal sobre el que las dinámicas productivas pueden ser puestas en práctica acorde a la búsqueda de efectividad en el trabajo. Lo anterior no hace más que profundizar los hallazgos de tensión entre la estructura formal y productiva del IMFD que caracterizan la presente sección.

Plataforma Telar. Plataforma Telar fue una iniciativa conjunta del Proyecto Emblemático 1 y del 4 pensada para profundizar la línea incipiente de intervención social del IMFD en el marco del proceso constituyente, a través de la búsqueda de volcar la capacidad de acción colectiva a entender el proceso constituyente y generar un impacto en la participación, mediante la producción de contenido para el programa “Aquí se Debate Convención” de CNN. Los objetivos declarados de Telar eran, por un lado, hacer llegar la voz de los grupos vulnerados a la discusión pública a través de la realización de encuestas en terreno, y por otro, analizar datos provenientes de redes sociales, noticias y de la Convención Constitucional para mostrárselos al público. En un principio la iniciativa fue concebida considerando sólo el área de encuestas, pero dada la expertiz metodológica del IMFD, rápidamente se levantó el área de ciencia de datos. Ya que el material generado por esta área era más fácil de producir que las encuestas, este rápidamente tomó centralidad en el programa de CNN. La organización interna de Telar se conformaba formalmente por cuatro laboratorios: Herramientas y Análisis, y Paneles, en el marco del área de Encuestas, y Análisis Multimodal, e IA aplicada, en el marco del área de Ciencia de Datos. Sin embargo, en la práctica, el trabajo interdisciplinario entre ambas áreas nunca funcionó, por lo que operaban independientemente. Por otro lado, el laboratorio de IA aplicada y el de Análisis Multimodal actuaban como uno solo para la producción de material para CNN. En la línea

de análisis de la presente sección, lo anterior representa un desacople entre la estructura formal y la estructura productiva, ya que la división formal de los laboratorios tuvo muy poca relevancia práctica al momento de organizarse las dinámicas productivas de Telar, y acabó únicamente por cumplir el rol de mito institucional.

7.1.4. Tensión entre los Objetivos Formales y Emergentes del IMFD de Contribuir a la Profundización de la Democracia en el País

La contribución a la profundización de la democracia no está ligada a un objetivo explícito que busque alcanzar el IMFD mediante el trabajo con inteligencia artificial y ciencia de datos. Sin embargo, en el marco de la renovación del instituto, la cual se realiza al quinto año de funcionamiento para los Institutos Milenio, este objetivo ha adquirido más fuerza formalmente, debido a que existe la sensación por parte de los directores del instituto de que el trabajo en torno a la generación de herramientas de ayuda social y transferencia tecnológica a la sociedad no ha sido suficiente. En esta línea, es que se ha planteado el objetivo fundamental de alcanzar la correcta integración entre el Estado y la sociedad en torno a tres ejes principales: 1) la profundización en la investigación de la idea de Sociedades Intensivas en Datos -o *Data Intensive Societies*-; 2) la producción de más cosas que puedan tener impacto social; y 3) la mejora de los procesos democráticos basados en la comunicación entre las autoridades y la ciudadanía. El primer punto se sustenta sobre que, ya que el uso que se le da a los datos y la magnitud de la producción de estos cada vez se vuelven más relevantes en las sociedades contemporáneas, resulta fundamental estudiar los fenómenos propios de estas, para entender mejor las decisiones basadas en datos en la vida cotidiana de la gente, y poder contribuir al desarrollo de potenciales políticas públicas con estos grandes volúmenes de datos. El segundo punto surge desde el desafío de aprovechar aquellos datos que tengan impacto social para la producción de recursos que ayuden a la ciudadanía, como, por ejemplo, herramientas de detección de noticias falsas. Finalmente, el tercer punto guarda relación con la importancia que asume trabajar de manera sistémica la gobernanza basada en datos, considerando la relevancia que asume la transparencia y la protección de los datos en la relación entre ciudadanos, academia y privados en la búsqueda de impacto social. Lo anterior surge desde la convicción del IMFD de que el Estado debe utilizar los datos de la sociedad para desarrollar políticas públicas significativas y participativas para la población, tomándola

en consideración en el proceso. No obstante, el IMFD ha identificado dificultades para cumplir el objetivo de mejorar los procesos democráticos, como, por ejemplo, la falta de capital humano para enfrentar a cabalidad los problemas ligados al uso de datos sociales. Sin embargo, al referirse a la intención emergente o informal de profundizar la democracia al momento de trabajar en pos del cumplimiento de los objetivos de la organización, el panorama es distinto. La intención implícita de contribuir a la profundización de la democracia aparece con fuerza entre los miembros de la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, mediante su tarea de transferir productos a la sociedad apoyados en la investigación del instituto. Esto se debe, desde la apreciación de uno de los directores del IMFD, a que el grupo está conformado por gente joven que tiene presente el objetivo de contribuir a la profundización de la democracia, a pesar de que este no sea un objetivo explícito de la DITT. Sin embargo, esta intención emergente se reduce a este equipo, ya que en el resto del instituto el trabajo académico sigue lógicas más conservadoras en lo que respecta al rol de la investigación en la intervención social. Lo anterior profundiza el fenómeno de tensión entre la estructura formal y estructura productiva, ya que, si bien el IMFD contempla formalmente objetivos que guardan relación con la profundización de la democracia en el país, en la práctica la persecución de esos objetivos varía en función de la naturaleza del trabajo: por un lado, aquellas personas involucradas en el trabajo académico tradicional parecen desmarcarse de la intención democrática práctica relacionada a aquellos objetivos, mientras que quienes están encargados del trabajo ligado al desarrollo de productos y herramientas que puedan generar algún tipo de beneficio social, pareciesen darle una importancia emergente mayor a la profundización de la democracia.

En lo que respecta al Proyecto Emblemático 1, sus directores tienen opiniones contradictorias sobre el surgimiento de objetivos relacionados con la profundización de la democracia en el país. Juan Reutter, por un lado, afirma que contribuir a la profundización de la democracia no es un objetivo del proyecto en absoluto, mientras que Juan Pablo Luna, por su parte, afirma que este objetivo sí existe, y surge directamente desde los objetivos fundacionales del IMFD, o, más específicamente, desde que se decidió que el aporte de las ciencias sociales en el instituto debía hacerse desde el estudio de problemas sociales y democracia. El equipo de computación del Proyecto Emblemático 1 desde el comienzo se cuestionó cómo fenómenos asociados a los datos impactaban procesos sociopolíticos, lo que derivó en tres interrogantes

de investigación: 1) Cómo se representan preferencias democráticas en una sociedad que ve tan afectada su formación de preferencias producto de los filtros burbuja, grupos *single issue*, y fake news; 2) Cómo se genera el orden legítimo; y 3) Cómo reconciliar el ideal democrático cuando los procesos de masificación de datos amenazan instituciones necesarias para el funcionamiento democrático. Sin embargo, al igual que en el IMFD, también se han identificado complicaciones a la hora de proponerse el objetivo de contribuir a la profundización de la democracia. Por otro lado, cuando se trata de la intención emergente de contribuir a la profundización de la democracia surgida durante el proceso de trabajo, se ha identificado que esta aparece como una preocupación más teórica que práctica. No obstante, se ha tomado en consideración tanto la desviación tecnocrática que implica el trabajo con datos para el estudio de problemas sociopolíticos, como el problema de no comprender contextos sociales al momento de trabajar con Big Data, por lo que se han tomado medidas de contención para estos problemas, tales como el considerar a la ciudadanía en el proceso de levantamiento de datos, asegurarse de que las personas conozcan cómo su información es utilizada para análisis más allá de su núcleo directo de participación, devolver la información a la ciudadanía, y hacer investigación etnográfica aterrizada para no analizar epifenómenos. Si bien lo anterior podría confundirse por una conexión entre los objetivos formales del proyecto relacionados con la profundización de la democracia y el trabajo motivado por intenciones democráticas emergentes, las medidas para combatir los sesgos actúan más como una estrategia surgida sobre la marcha en las dinámicas productivas del proyecto que como una consecuencia directa de los objetivos formales. En esta línea, los esfuerzos democráticos emergentes del Proyecto Emblemático 1 acaban por profundizar el hallazgo de la presente sección, ya que estos responden exclusivamente a las dinámicas particulares de la estructura productiva del instituto.

Por último, en lo que respecta a Plataforma Telar, el objetivo formal ligado a la profundización de la democracia guarda relación con el rol democratizante que asume conectar a la ciudadanía con la Convención Constitucional, ya que esto puede contribuir en el mediano-largo plazo a profundizar la representación, mantener a la gente informada y entretenida con temas que le conciernen, y permitir la supervisión de la ciudadanía sobre determinadas instituciones públicas. No obstante, a nivel práctico, no queda claro si es que durante el proceso de trabajo surge la preocupación emergente de contribuir a la

profundización de la democracia. Se ha identificado que este interés aparece una vez se comprueba el rating del programa Aquí se Debate Convención en el que se mostró el trabajo de Telar, ya que se hace la relación de que, a mayor rating, más probabilidad existe de que la gente se haya informado sobre el proceso constituyente. De esta forma, la intención de profundizar la democracia surge luego de la evaluación del impacto del trabajo de Plataforma Telar sobre la sociedad, no durante el proceso de producción de contenido. Lo anterior profundiza el hallazgo del desacople entre estructura formal y estructura productiva, pero de forma distinta a como sucede con el Proyecto Emblemático 1: ya que el interés de contribuir a la profundización de la democracia surge en el proceso casual de evaluación del logro de los objetivos formales, el que se da posteriormente al proceso de trabajo, no es posible afirmar concretamente que estos objetivos formales inciden sobre las dinámicas productivas propias del proceso de trabajo, ya que la intención de profundizar la democracia no emerge durante este, sino después.

En síntesis, es posible afirmar que existe una desconexión entre los objetivos formales ligados a la profundización de la democracia y la intención emergente de contribuir a la profundización democrática, debido a que, si bien ambos -objetivos formales y emergentes- se encuentran presentes respectivamente dentro de la estructura formal y productiva del instituto, no parecen depender del otro para existir, ya que la definición de los objetivos formales acaba por cumplir un rol de marco institucional más que de pauta de trabajo, mientras que los objetivos emergentes responden a distintas lógicas y motivos dependiendo de la naturaleza del grupo y del trabajo realizado en cuestión.

7.1.5. Tensiones entre la Aplicación Formal y Práctica de los Mecanismos de Evaluación del IFMD

En lo que respecta a los mecanismos de evaluación externos, el IFMD debe rendir cuentas ante ANID mediante la presentación de un informe a una comisión evaluadora compuesta por expertos en el ámbito de las ciencias naturales, el cual contiene indicadores cuantitativos de productividad interna, conferencias, publicación de libros y *papers*, premios adjudicados, entre otras cosas. En esta evaluación, cada Proyecto Emblemático debe presentar, de igual manera, un informe en el que se sinteticen sus actividades durante el año. Siguiendo la misma lógica de evaluación periódica, también se debe presentar un informe para la evaluación

quinquenal en el marco de la renovación del instituto, en el que se debe resumir el trabajo de los cinco primeros años. La evaluación formal del instituto está centrada en la publicación de artículos de investigación, en línea con los objetivos de la Iniciativa Científica Milenio, los cuales se espera que sigan la lógica de *Blue Skies Reseach*, comprendida como un tipo de investigación científica que no busca resolver problemas concretos o que no tiene una aplicación determinada previamente, sino que pretende profundizar el conocimiento fundado en la curiosidad científica abierta. Adicionalmente, el instituto es evaluado como un Instituto Milenio de Ciencias Naturales y Exactas, por lo que, si bien se valoran los esfuerzos de transferencia tecnológica y de incidencia social del instituto, la prioridad de la evaluación está centrada en la publicación académica. Sin embargo, en la práctica, el marco de evaluación formal que le impone ANID al IMFD genera una fuerte tensión entre la estructura formal exigida por la Iniciativa Milenio y las dinámicas productivas del instituto, ya que se ven limitados tanto el trabajo interdisciplinario entre ciencias computacionales y ciencia política, como el trabajo orientado hacia el impacto social y la transferencia tecnológica con miras al bienestar de la sociedad. Por lo anterior, es que se profundiza el hallazgo presentado en el subapartado de la tensión entre los objetivos formales y emergentes del IMFD: es posible advertir un desacople entre la estructura formal y productiva del instituto al buscarse un balance entre, primero, perseguir el interés propio de intervenir en la sociedad y a la vez realizar trabajo académico en línea con la Iniciativa Científica Milenio, y segundo, resolver la pugna entre querer utilizar herramientas de la ciencia de datos para estudiar problemas sociales y responder a la vez el mandato Milenio de realizar trabajo investigativo en el marco de las Ciencias Naturales y Exactas.

A nivel interno, sin embargo, surgen otro tipo de tensiones entre la estructura formal y productiva ligadas a la evaluación. Existen mecanismos formales de evaluación para los directores de los Proyectos Emblemáticos, y para las directoras de las direcciones administrativas. Por otro lado, también existen mecanismos formales de evaluación individuales anuales para cada investigador del instituto, donde se debe detallar su productividad interna y planes a futuro. El objetivo de esta evaluación es poder facilitar renuncias, ascensos, y despidos. Sin embargo, en la práctica, esta evaluación particular no ha demostrado tener el peso suficiente como para que verdaderamente se vea afectada la continuidad de alguno de los investigadores, ya que, hasta la fecha, ninguno ha abandonado

el instituto por rendimiento. La evaluación, a nivel práctico, acaba cumpliendo la función de, por un lado, entregar feedback a los investigadores de su trabajo en caso de haberse realizado satisfactoriamente, o, por el otro, amonestar a los investigadores en caso de no cumplir su productividad interna, o entregarles advertencias para que cambien su comportamiento de ser necesario. Este bajo nivel de control real sobre el trabajo de los investigadores se sustenta sobre que, en la experiencia del instituto, los investigadores suelen hacer bien su trabajo debido a que se sienten orgullosos de formar parte del instituto y de sacarlo adelante, junto con mantener el prestigio de formar parte del IMFD en sus currículums. Adicionalmente, los Proyectos Emblemáticos no tienen mecanismos formales de evaluación interna, sino que esta se da a nivel informal entre los investigadores a modo de sesiones de *brainstorming* de investigación, o de feedback entre participantes para alinear el curso de los distintos proyectos. Por su parte Plataforma Telar tampoco contaba con ningún mecanismo formal tanto de evaluación de la iniciativa ante el IMFD, como de evaluación interna de sus equipos de trabajo. Todo lo anterior evidencia otro caso claro de desacople entre la estructura formal y productiva de la organización: Por un lado, los mecanismos formales de evaluación de los investigadores, al no tener el peso para que sus objetivos se cumplan en la práctica, actúan como mito institucional en miras a la búsqueda de legitimidad formal; por otro, los mecanismos formales de evaluación de los Proyectos Emblemáticos sólo adquieren legitimidad para ANID -en tanto se muestran como medios racionales para alcanzar fines deseables para la institución-, mas no para las dinámicas de funcionamiento de estos dentro del instituto. A raíz de esto, ambos fenómenos, en última instancia, acaban por traspasar la responsabilidad de la regulación efectiva del trabajo de los investigadores y de los Proyectos Emblemáticos a la dimensión productiva.

7.1.6. Tensiones en la Conformación de Redes de Colaboración Científica del IMFD

Tal como se mencionó en la contextualización del origen del IMFD, uno de los cuatro pilares formales fundamentales de los Institutos Milenio es el trabajo en redes formales de colaboración -RFC-, pensadas para que los centros puedan generar relaciones entre sí orientadas hacia el intercambio de conocimiento científico entre grupos de investigadores nacionales e internacionales, con el fin de que puedan fortalecer sus investigaciones y contribuir al desarrollo y difusión de conocimiento científico de frontera (ANID, 2022). En

la práctica, si bien el IMFD está inserto en diversas redes científicas, pocas de estas son formales. Por otro lado, las relaciones de colaboración no son entre organizaciones, sino que estas se dan entre investigadores de manera autónoma. Por ejemplo, las relaciones de los investigadores del IMFD con otros institutos Milenio no responden a convenios de colaboración formales, sino que están dadas por las relaciones que existen entre investigadores mediante los Fondecyt que comparten. En esta misma línea, la inserción del IMFD en la comunidad académica internacional también se da de manera informal, a través de la publicación de papers con otros investigadores de universidades del resto del mundo, debido a que la mayoría de los investigadores del instituto son internacionalmente reconocidos. Para reforzar esta idea, a nivel práctico incluso se afirma que sellar convenios formales de colaboración no asegura nada, ya que la colaboración académica en última instancia no depende de los contratos que la consoliden, sino de la voluntad de los investigadores de hacer ciencia en conjunto. Lo anterior representa la última esfera dentro del IMFD en que se evidencia el hallazgo que caracteriza la presente sección: es posible destacar el desacople que se produce entre la estructura formal de los Institutos Milenio, la cual le da un carácter central a la inserción de los centros en redes formales de colaboración, y la estructura productiva, la cual privilegia las relaciones informales a nivel de investigadores antes que los convenios formales de colaboración. De esta forma, la instrucción de la inserción en redes formales de colaboración acaba únicamente por contribuir a la legitimación formal de la Iniciativa Científica Milenio, a la vez que los investigadores determinan en las dinámicas productivas del instituto las formas más efectivas de entablar relaciones académicas para el quehacer científico.

7.1.7. Tensión entre los Objetivos Formales y Emergentes del Proyecto Transparencia Algorítmica de Contribuir a la Profundización de la Democracia en el País

Ahora, en lo que respecta al GobLab UAI, el fenómeno de tensión entre la estructura formal y productiva solo fue identificado en el marco de la interacción entre los objetivos formales ligados a la profundización de la democracia y los objetivos democráticos emergentes propios del proyecto de Transparencia Algorítmica en el Sector Público. Dado lo anterior, resulta fundamental realizar una breve contextualización sobre la historia y objetivos fundamentales del proyecto antes de ilustrar las tensiones en cuestión.

Transparencia Algorítmica en el Sector Público. El proyecto Transparencia Algorítmica en el Sector Público fue una investigación en conjunto realizada por el GobLab UAI y el Consejo para la Transparencia, en el marco del área de investigación de Ética de los Datos del centro, con el objetivo de realizar un estudio exploratorio sobre el estado del arte de la presencia y uso de sistemas de decisión automatizada -SDA- en el sector público, y del propósito de la utilización de estos sistemas, de los datos que los alimentan, y la información pública que existe al respecto de estos. El Consejo para la Transparencia es una entidad pública creada el año 2005 para la implementación de estándares y prácticas anticorrupción, producto de una sanción que la Corte Interamericana de Derechos Humanos entregó a Chile por no respetar el derecho de acceso a la información pública al negarle la información a un civil sobre un proyecto medioambiental. El problema de investigación del proyecto surgió desde la premisa de que se afirmaba que los algoritmos estaban proliferando en el Estado y la sociedad tomando decisiones importantes, pero no se tenía conocimiento sobre dónde, cuándo, cómo o quiénes los estaban utilizando, por lo que el estudio se propuso a dar respuesta a la pregunta sobre cuánto había permeado la inteligencia artificial o algoritmos en el sector público. El contexto de origen del proyecto se remonta a que María Paz Hermosilla, en el marco de la presentación de Nueva Zelanda en Chile de su estándar de transparencia algorítmica, le propuso al Consejo para la Transparencia realizar un estudio sobre el uso de algoritmos de decisión automatizada en el Estado que concluyera con un estándar normativo de transparencia algorítmica, en consideración de las facultades del órgano para su puesta en práctica. A lo largo del proyecto se desarrollaron tres informes: el primero se encargó de establecer la importancia de la transparencia algorítmica mediante la revisión del catastro de algoritmos y la sistematización de la información sobre estos; el segundo realizó una descripción del estado del arte de los algoritmos y la selección de estos para la investigación, junto con una evaluación de la transparencia algorítmica de estos algoritmos en base a una herramienta facilitada por el instituto Ada Lovelace de Reino Unido; finalmente, el tercero presentó el estándar de transparencia algorítmica para el Consejo para la Transparencia, el cual está basado en la Ley de Administración del Estado y en la Ley de Procedimiento Administrativo. Cabe destacar que el estándar es un estándar jurídico, en miras a que se comprenda la transparencia algorítmica en términos legales, y no en base a la

concepción técnica tradicional ligada a esta materia, ya que su aplicación está orientada a la Administración Pública.

Posterior al término de este proyecto, y dada la recepción positiva que tuvo el estándar de transparencia por parte del Consejo para la Transparencia, su elaboración definitiva se trasladó al proyecto Algoritmos Éticos, donde se está desarrollando una guía en conjunto con la División de Gobierno Digital para que el proyecto tenga una justificación razonable desde la ética de datos y la proporcionalidad del uso de la herramienta de transparencia. Para ello es que se están generando tres informes: el primero resume el trabajo con mesas de análisis en conjunto con el sector público para la revisión de la instrucción general de transparencia algorítmica; el segundo informe contendrá los resultados del pilotaje de la instrucción general aplicada sobre 4 entidades públicas que participaron voluntariamente; y el tercero presentará la revisión de la última versión de la instrucción general previo a su publicación. En cuanto a los objetivos manifiestos, pero no así formales, de la combinación de ambos proyectos, se han identificado dos: a corto plazo, se espera que se tomen las medidas para que las entidades públicas comprendan cómo usar correctamente la IA de forma transparente; mientras que, a largo plazo, se espera impulsar un cambio cultural entre la gente del rubro y la ciudadanía, basado en el aumento de la conciencia sobre la importancia de la transparencia algorítmica, para así lograr que se aplique correctamente el principio de fiscalización sobre las entidades públicas.

A nivel práctico, el surgimiento de la intención emergente de profundizar la democracia no se dio hasta comenzarse la segunda parte del proyecto al alero de Algoritmos Éticos. José Pablo Lapostol, uno de los dos miembros del proyecto Transparencia Algorítmica en el Sector Público, afirma que, si bien en la teoría era consciente de que el proyecto aportaba a la democracia, este no se planteó con eso en mente, debido a que la naturaleza jurídica del proyecto implicó que la profundización de la democracia no asumiera un rol manifiesto al momento de solicitar financiamiento al Consejo para la Transparencia, donde se valora más el lenguaje técnico especializado de la Administración Pública y la conexión explícita y práctica con el objetivo de la investigación en cuestión. En esta línea, en vez de enfocarse en el eje macro conceptual de la profundización de la democracia, el equipo se concentró en el eje micro técnico-jurídico, debido a que la profundización de la democracia no asumía un fin

práctico. Sin embargo, Romina Garrido, también miembro del equipo, afirma que al trasladarse el trabajo al proyecto de Algoritmos Éticos y verse con la labor de convencer al Consejo para la Transparencia de continuar con los esfuerzos de implementación de la instrucción general de transparencia algorítmica, el objetivo de contribuir a la profundización de la democracia emergió como objetivo manifiesto. En esta línea, la profundización de la democracia asumió un fin práctico, en tanto se le argumentó a través de un informe al Consejo para la Transparencia el rol fundamental que este cumple para la democracia en el país, y sobre cómo la transparencia algorítmica afecta los derechos de las personas. Lo anterior se sustenta sobre la convicción de que el uso que el Estado le dé a los datos personales afectará las democracias en el futuro, y que la implementación del estándar ayudará a la gente a empoderarse e interactuar con la tecnología.

El desarrollo de cómo emergió el objetivo manifiesto de contribuir a la profundización de la democracia en el proyecto de Transparencia Algorítmica en el Sector Público, cobra especial relevancia para la presente sección cuando se contrasta con la carencia de objetivos formales dentro de la estructura formal del GobLab UAI que se orienten a la profundización de la democracia. La misión formal del centro, por otro lado, está enfocada a trabajar con organismos públicos, organizaciones de la sociedad civil e investigadores, para lograr políticas públicas eficaces, eficientes y equitativas de alto impacto mediante la ciencia de datos. Lo anterior busca contribuir a alcanzar el fin último de que la ciencia de datos se use responsablemente para la innovación en políticas públicas y el beneficio social.

A partir del contraste entre los objetivos formales del GobLab y los objetivos emergentes a lo largo de las dinámicas productivas del proyecto Transparencia Algorítmica, es que se puede ilustrar la tensión entre la estructura formal del centro y las dinámicas productivas del proyecto en cuestión. Si bien en la primera etapa del proyecto los objetivos formales -realizar un estudio sobre el estado del arte de los SDA en el sistema público, para la posterior elaboración de un estándar de transparencia algorítmica jurídico- iban en línea con la misión general del centro de contribuir al bienestar social mediante la ciencia de datos en conjunto con organismos públicos, al trasladarse el trabajo al proyecto Algoritmos Éticos, el objetivo emergente de contribuir a la profundización de la democracia fue lo que definió el rumbo del proyecto y su relación con el Consejo para la Transparencia. Así, las dinámicas productivas

propias del proyecto, a través del cambio de los objetivos emergentes en función de la necesidad, probaron ser más efectivas para la correcta ejecución del trabajo que los objetivos formales provistos en un inicio por el marco institucional del GobLab UAI.

7.2. Formación Constitutiva de las Organizaciones Basada en la Interacción con otras Organizaciones del Campo Organizacional

El siguiente hallazgo que busca desarrollarse en la presente investigación, es el de cómo las identidades constitutivas de las estructuras formales y productivas de las organizaciones se ven condicionadas por la interacción del IMFD y del GobLab UAI con otras organizaciones dentro del campo organizacional en el que se desenvuelven. Para ilustrar aquel fenómeno, se procederá a desarrollar, primero, la conformación de la organización interna del GobLab UAI, para luego explicar la configuración de las relaciones que el IMFD y el GobLab UAI guardan con otras entidades, la experiencia de la organizaciones con el uso de IA, las dinámicas propias del trabajo de las organizaciones con IA, el origen de los algoritmos que han utilizado las organizaciones, los productos que han desarrollado ambas organizaciones, y sus estrategias de difusión hacia el medio externo. Al igual que en la sección anterior, se detallarán empíricamente las dinámicas propias de aquellos mecanismos organizacionales, a la vez que se vinculará la naturaleza de su configuración con la concepción de las organizaciones posindustriales planteada por literatura Neoinstitucional.

7.2.1. Configuración de la Organización Interna del GobLab UAI en función de su Interacción con otras Organizaciones

La Universidad Adolfo Ibáñez sigue un modelo administrativo centralizado en su relación con todas sus Escuelas, por lo que los centros surgidos al alero de estas no tienen personalidad jurídica ni representación legal. Esto se traduce en que la organización interna del GobLab se fundamente sobre la relación de dependencia que guarda con la Escuela de Gobierno y la universidad, lo que tiene repercusiones sobre la administración de sus presupuestos, sobre la contratación de nuevos trabajadores, sobre la firma de convenios formales con otras organizaciones, y sobre el modelo organizacional sobre el que se ha consolidado el centro.

El GobLab formalmente está compuesto por 11 investigadores asociados, 6 personas full-time, y 8 ayudantes de investigación, pero, en la práctica, se trabaja constantemente con profesores y funcionarios de otras escuelas de la universidad. Por ejemplo, el centro no cuenta con un área de comunicaciones, sino que comparte una encargada de comunicaciones con las escuelas de Derecho y Diseño, y de vez en cuando delega la responsabilidad de la generación de contenido a ayudantes de comunicaciones freelance. Lo anterior a raíz de que, debido al modelo centralizado de la UAI, contratar un encargado de comunicaciones de planta implicaría más costo fijo que devolverle a la universidad a través del overhead.

El centro se ha regido bajo la lógica administrativa de las empresas *startup*, pero con apoyo económico de la UAI, ya que, en palabras de la directora del centro, por cada peso que el centro recibe de la universidad, se deben movilizar seis más para poder cumplir con las exigencias presupuestarias y de overhead establecidas por la institución. Para lograr esto, el GobLab busca financiamiento extra en diversos fondos concursables, convenios de colaboración y licitaciones tanto nacionales como internacionales, además de haber fundado un diplomado para el autofinanciamiento inicial del centro. Resulta interesante destacar que este diplomado, en línea con la concepción del GobLab en tanto una suerte de “emprendimiento con sueldo”, en un principio estuvo pensado tanto para aumentar la visibilidad del centro como para generar ingresos.

A partir de lo desarrollado anteriormente, es que se profundiza el hallazgo de que la formación constitutiva de la organización interna del GobLab se da en la interacción que esta guarda con otras entidades dentro del ambiente en el que se desenvuelve: comprendido desde la literatura Neoinstitucional, resulta especialmente interesante, por un lado, cómo el centro se ve en necesidad de acudir a prácticas de externalización de las funciones de comunicaciones a raíz de la administración centralizada de la universidad, y por otro, cómo la identidad de la organización interna del GobLab es inseparable del rol que esta cumple dentro la relación de dependencia que guarda con la Escuela de Gobierno y la UAI.

7.2.2. Configuración de los Proyectos del GobLab UAI en función de su Interacción con otras Organizaciones

Estrechamente en línea con lo anteriormente presentado, el GobLab sostiene que el modelo colaborativo al que se adhiere su organización es imprescindible para su subsistencia, tanto para la búsqueda de financiamiento y para la ejecución de proyectos, como para la mantención de su prestigio. En la declaración de identidad del centro, manifiesta en la presentación de la Visión GobLab 2022-2024, se sostiene que la organización promueve la misión de contribuir a la innovación en políticas públicas para beneficiar a la sociedad, a través de la búsqueda de políticas públicas más eficaces, eficientes y equitativas mediante la ciencia de datos, atendiendo a organismos públicos, organizaciones de la sociedad civil e investigadores en Chile y América.

Estrechamente relacionado con su misión, el centro funciona en base a un modelo 100% colaborativo de articulación con profesores de otras escuelas para perseguir la transformación pública, y de formación de alianzas con organismos públicos en el marco de proyectos concretos. En lo que respecta a la naturaleza de aquellas relaciones, estas se forman circunstancialmente en función de los distintos proyectos en los que se involucra el centro, y siempre están respaldadas por convenios formales de colaboración. Para mantener este flujo de trabajo, desde el GobLab constantemente se está postulando a licitaciones del sector público y privado, tanto para conseguir fondos como para sellar acuerdos. En cuanto a la naturaleza de los proyectos, ya que estos responden a convenios concretos y circunstanciales de colaboración, los equipos de trabajo se forman para cada proyecto, y se componen por profesores de otras escuelas, de otras universidades, y hasta de otras organizaciones. Algunos proyectos surgen desde el GobLab, mientras que otros se originan a petición de otras organizaciones, en el marco de la búsqueda de licitaciones y postulación a fondos. En palabras de la directora del centro, los proyectos ven la luz a partir de la unión entre oportunidades, ideas y relaciones. Con el objetivo de mantener el prestigio y visibilidad del centro para mantener esta convergencia de elementos, todos los meses el GobLab tiene una reunión de pauta para definir cuál será el plan de comunicaciones y la presencia en los medios, supervisada por su directora. Adicionalmente, se realizan seminarios de formación y eventos de divulgación del trabajo del centro.

A modo de caracterización, entre algunas de las entidades con las que el GobLab ha consolidado relaciones en el marco de proyectos, se cuentan el Social Data Analytics de la Oakland University of Technology en el marco del proyecto Alerta Niñez; la Fundación Todo Mejora, para el proyecto de caracterización de conversaciones en plataformas de ayuda de jóvenes LGBTQ+; la Municipalidad de Lo Barnechea, para el proyecto de Modelo de Predicción del Delito; el Banco Interamericano de Desarrollo, para el proyecto Algoritmos Éticos; y la Universidad de Harvard, para el proyecto Crowdlaw, enfocado en investigar los procesos de participación ciudadana en la elaboración de leyes a través de la plataforma Congreso Virtual.

Todo lo presentado profundiza el hallazgo que caracteriza esta sección: la identidad y existencia de los proyectos del centro sólo son posibles a partir del rol que el GobLab cumple en su interacción con otras entidades dentro de sus redes de colaboración, ya que tanto el surgimiento de los proyectos como la conformación de los equipos de trabajo para cada uno de estos dependen estrechamente del campo organizacional en el que se desenvuelve el centro. Lo anterior, adicionalmente, en el marco de la teoría neoinstitucionalista, sustenta el planteamiento de que el GobLab ve sus límites con el ambiente cada vez más difuminados, ya que, en vez de protegerse de este, ha pasado a incorporar elementos de aquel para constituir su identidad y subsistir dentro de su campo organizacional.

A modo de complemento con lo anteriormente sostenido, también es posible enmarcar la conformación de la identidad de la estructura de trabajo del proyecto Transparencia Algorítmica en el Sector Público en los hallazgos de la presente sección, ya que tanto la interacción constante del Consejo para la Transparencia con las entidades públicas que participaron del catastro de algoritmos, como el involucramiento del órgano en el seguimiento del trabajo del proyecto, permitieron que la dinámica de trabajo fuese fluida y efectiva, y que luego escalara a la segunda parte de la elaboración de la instrucción general de transparencia algorítmica a cargo del proyecto Algoritmos Éticos. Al igual que para los proyectos del GobLab, entonces, el rol que el proyecto Transparencia Algorítmica cumplió en la interacción con el Consejo para la Transparencia resultó crucial para su mantención y continuación, y también para el surgimiento de los objetivos emergentes ligados a la profundización de la democracia en el país presentados en la sección anterior.

7.2.3. Configuración de la Identidad Colaborativa del IMFD en función de su Interacción con otras Organizaciones

Ahora, en lo que respecta al IMFD, se ha sostenido que se trabaja mucho con gente externa al IMFD, tanto a través de redes de colaboración académicas informales, como se desarrolló en la sección anterior, como con entidades públicas y privadas a través de acuerdos formales. El sector privado es donde más se buscan formalizar las relaciones, debido a que hay contratos de por medio, usualmente ligados a la compra de productos concretos a la organización, los cuales están a cargo de la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica. Al igual que el GobLab UAI, el IMFD también ha desarrollado convenios de colaboración circunstanciales al alero de proyectos concretos, la mayoría de las veces con el Estado o entidades públicas. Entre estos convenios, destacan los sellados con el Servel, con la Unidad de Asuntos Financieros, con la Corte Suprema para el análisis de sentencias, y con SEGPRES para una consultoría sobre gobierno digital. Desde el instituto se sostiene que este se encuentra constantemente abierto a posibilidades de colaboración, debido a que se aprende mucho a partir de las relaciones. En esta línea, se afirma que las relaciones se basan en el costo de oportunidad y en la capacidad física de los investigadores de estar en varios proyectos colaborativos, con el fin último de lograr un círculo virtuoso mediante la colaboración tanto académica como productiva. Para mantener el nivel de presencia en el medio en el que el IMFD se desenvuelve, necesario para nutrir este tipo de relaciones, el IMFD cuenta con tres medios de difusión a cargo de la Dirección de Comunicaciones: 1) Medios tradicionales para mantener el prestigio del IMFD como grupo de expertos en datos; 2) Redes sociales para la difusión de seminarios, cursos, y charlas sobre divulgación del trabajo académico del instituto; y 3) Escuelas para mostrar el trabajo del IMFD y enseñar herramientas concretas ligadas a la ciencia de datos. Complementariamente, para el caso del mundo académico, la productividad científica se difunde mediante publicaciones, conferencias y revistas. Los esfuerzos del instituto por buscar visibilidad y mantener su renombre dentro de la sociedad y el mundo académico, con el objetivo de sustentar el flujo de colaboración necesario para alcanzar el círculo virtuoso del trabajo investigativo interorganizacional, se enmarca dentro de los hallazgos de la presente sección, debido a que la comprensión de la consolidación de convenios tanto formales como informales de

colaboración no sería posible sin tomar en consideración el rol que el IMFD y sus académicos juegan en su interacción con el sector público, privado, y el mundo académico.

En línea con la importancia que asumen las relaciones de colaboración para la formación de identidad de la organización, y para la definición de aquellos proyectos orientados hacia la esfera pública, destacan también las relaciones circunstanciales de Plataforma Telar con la Fundación Hay Mujeres, y con el PNUD para la realización de proyectos concretos. Por otro lado, Telar también guardaba relaciones de dependencia con el PNUD, quien le otorgaba una parte de su financiamiento, y con CNN, quien enseñaba los productos del proyecto en el programa Aquí se Debate Convención. El tipo de productos y contenido que Plataforma Telar generaba semana a semana para el programa se definían en función de la interacción del proyecto con el canal, en una relación de comunicación donde el feedback asumía un rol fundamental. Entre los medios de difusión de la plataforma, se encontraban las redes sociales, su página web, y, por supuesto, el espacio que CNN le entregaba en el programa de Aquí se Debate Convención, por lo que la mantención de su relación con el canal se volvió crucial para su subsistencia. Lo anterior se enmarca en los hallazgos de la presente sección, ya que la identidad de Telar, reflejada en, por un lado, los productos que generaba, y por otro, su prestigio y legitimidad social ligadas a su rol inherentemente democratizante, es inseparable del contexto en el que se desenvolvía, ya que se encontraba sumamente condicionada por el rol que cumplía tanto en su interacción con CNN, como con la ciudadanía mediante sus canales de difusión.

7.2.4. Configuración del Trabajo con Inteligencia Artificial y los Productos del GobLab UAI en función de su Interacción con otras Organizaciones

En lo que respecta a la experiencia del trabajo con inteligencia artificial y ciencia de datos en el GobLab UAI, se han identificado dos aristas. Por un lado, en relación con la línea formal de Investigación Aplicada planteada por el centro, se ha trabajado desarrollando algoritmos tanto para proyectos concretos en ocasiones en que no ha habido algoritmos preexistentes disponibles para solucionar determinados problemas, como para contribuir a la mejora de la gestión pública. Por otro lado, y al alero de la línea formal de Formación del GobLab, se forma a estudiantes a través del Diplomado de Ciencia de Datos para Políticas Públicas, y el Diplomado Internacional de Transformación de la Gestión Pública Digital, ambos impartidos

por el centro. En complemento con lo anterior, el GobLab tiene presupuestado comenzar el 2023 con la impartición del Diplomado Internacional en Ciencia de Datos para la Dirección Pública, en conjunto con la Escuela de Gobierno y Transformación Pública del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Adicionalmente, el centro cuenta con una variedad de cursos abiertos en formato streaming que se dictan a lo largo del año, entre los que se cuentan Formulación de Proyectos de Ciencia de Datos, Gobernanza de Activos de Información, Automatización de Reportes con R, e Introducción a R para Ciencias Sociales, entre otros. Resulta interesante destacar que el GobLab se ha planteado trabajar en desarrollo algorítmico siempre que aquello aporte al conocimiento y cree valor público, ya que su eje principal es la investigación aplicada, no la provisión de servicios.

Los productos desarrollados por el GobLab son el resultado de los diversos proyectos de colaboración en los que el centro se ha visto implicado, siempre marcados por el uso de ciencia de datos en alguna de las dos formas anteriormente presentadas. Entre algunos de los productos a destacar desarrollados por el centro, se encuentran el desarrollo de algoritmos de detección de anomalías en la vegetación mediante imágenes satelitales -elaborado en conjunto con la Escuela de Ingeniería para la Superintendencia del Medio Ambiente y el Ministerio del Medio Ambiente-, la Estrategia para el uso de tecnologías digitales para el fortalecimiento de la gestión descentralizada de los Gobiernos Regionales del país -en conjunto con el Banco de Desarrollo de América Latina-, el prototipo del modelo de Alerta Niñez -en conjunto con el Social Data Analytics para el Ministerio de Desarrollo Social-, el Repositorio de Algoritmos Públicos -desarrollado para el Banco Interamericano de Desarrollo en el marco del proyecto Algoritmos Éticos-, el modelo de predicción del delito para la Municipalidad de Lo Barnechea, y CrowdLaw, el algoritmo para la reducción automatizada de comentarios útiles para los parlamentarios, a partir de la plataforma Congreso Virtual. Lo anterior cobra especial relevancia para la presente sección, dado que ambas aristas del trabajo con inteligencia artificial empleadas por el GobLab se ven condicionadas por la interacción que guarda el centro con otras organizaciones en su campo organizacional: primero, la generación de productos está estrictamente condicionada por las relaciones que el centro guarda con otras entidades, tanto por la misión inherente de estos de contribuir al bienestar social, como por los convenios de colaboración que le dan vida a los proyectos de los que estos nacen; y segundo, el trabajo con inteligencia artificial en el marco

de los diplomados y cursos que imparte el centro, implican una orientación del uso de la ciencia de datos hacia el medio externo, en tanto esta se utiliza para la formación de personas en miras a contribuir a la mejora de la gestión pública. Por todo lo anterior, resulta imposible concebir el trabajo del GobLab con inteligencia artificial y la generación de productos abstrayendo la organización del contexto en el que se desenvuelve.

Por otro lado, para la presente sección también cobra especial relevancia la configuración del trabajo con inteligencia artificial y la subsecuente generación de productos del proyecto Transparencia Algorítmica en el Sector Público. A diferencia GobLab, en este proyecto la aproximación al trabajo con inteligencia artificial consistió en el análisis de los algoritmos recopilados por el Consejo para la Transparencia, en el marco de la elaboración del catastro de algoritmos públicos. Lo que hace interesante a este trabajo particular, es que este análisis no se llevó a cabo desde un punto de vista técnico mediante la revisión del código fuente y la comprensión de la tecnología detrás de estos, sino que se enfocó en conocer qué tipo de información se encuentra pública sobre estos algoritmos, y determinar, a través del análisis jurídico de sus estándares de transparencia, cómo hacer aquellos algoritmos más explicables y transparentes posterior a su desarrollo. En esta línea, durante la investigación se revisaron desde algoritmos básicos de automatización de procesos hasta sistemas de decisión automatizada, pasando por todos los tipos de algoritmos de *Machine Learning*. Este trabajo desembocó en los tres informes que el proyecto elaboró para el Consejo para la Transparencia, detallados en la caracterización del proyecto presentada en la sección anterior del presente estudio. En el marco de los hallazgos que caracterizan la presente sección, tanto el trabajo con inteligencia artificial como los productos desarrollados por el proyecto Transparencia Algorítmica en el Sector Público, son inseparables del contexto en el que este se desenvolvía. Lo anterior se sustenta sobre, por un lado, que los algoritmos analizados provenían de una serie de diversos organismos públicos, por lo que la conformación de la identidad de la configuración del trabajo con inteligencia artificial se vio condicionada por el rol que el proyecto cumplía dentro de la red de interacciones con el Consejo para la Transparencia y las entidades públicas que suministraron los algoritmos; mientras que, por otro lado, los productos en sí mismos, desarrollados para el Consejo para la Transparencia, y su objetivo de contribuir a que se tomen medidas de políticas públicas para que las entidades públicas comprendan cómo usar la inteligencia artificial correctamente y de forma

transparente, dan cuenta del rol determinado que cumple el proyecto en su contexto organizacional inmediato, y en el contexto sociopolítico en el que se enmarca su trabajo, respectivamente.

7.2.5. Configuración del Trabajo con Inteligencia Artificial y los Productos del IMFD en función de su Interacción con otras Organizaciones

Por otro lado, en el caso del IMFD, el trabajo con ciencia de datos puede distinguirse entre aquellos proyectos que son consumidores de inteligencia artificial, y aquellos que desarrollan estas tecnologías. En esta línea, se afirma que no hay ningún proyecto en el instituto cuyo trabajo no clasifique dentro de esta distinción: en el Proyecto Emblemático 1 y 4, por ejemplo, se consume inteligencia artificial, mientras que en el Proyecto Emblemático 2 se trabaja en desarrollo algorítmico; en el Proyecto Emblemático 3, sin embargo, se recurre a ambos tipos de trabajo con estas tecnologías. En el caso del Proyecto Emblemático 1 y 4, se trabaja con la metodología Thick Data, la cual, tal como se desarrolló en la caracterización del Proyecto Emblemático 1 en la sección anterior, se distingue por triangular técnicas tradicionales de la ciencia política o ciencias sociales -encuestas y trabajo de campo-, con datos censales y geográficos, e información desestructurada, como datos recopilados de redes sociales, con el fin de darle una mirada holística a los datos.

Más específicamente, desde el Proyecto Emblemático 1 se ha afirmado que el trabajo con inteligencia artificial no ha cumplido un rol tan central, ya que su uso, en línea con la metodología Thick Data, siempre va en complemento con otras herramientas metodológicas. Algunos ejemplos de lo anterior, son, primero, el trabajo realizado en el marco del proyecto de mapeo urbano mediante la utilización de Google Street View para la elaboración de un índice socioeconómico por cuadra, donde se complementó el uso de inteligencia artificial con encuestas de percepción y datos duros de movilidad urbana; y, segundo, la utilización de *web scraping* para la obtención de grandes volúmenes de datos para realizar comparaciones con los resultados del trabajo de campo en determinadas investigaciones. El trabajo con inteligencia artificial de Plataforma Telar, por otro lado, se fundamentaba sobre la aplicación de herramientas tradicionales de la ciencia de datos sobre Twitter, redes sociales y datos de la Convención Constitucional, para estudiar diversos temas desde la perspectiva de las ciencias sociales. Cabe destacar que se ha afirmado que el surgimiento de las ideas de

aplicación de estas herramientas no era difícil, porque la fuente de datos sobre la que se trabajaba era fija y el uso que se le podía dar a aquellas herramientas resultaba evidente. Por lo anterior, el uso de ciencia de datos en Telar nunca fue tan sofisticado.

En cuanto al uso de algoritmos, tanto para el caso del Proyecto Emblemático 1 como de Plataforma Telar, estos son herramientas sencillas que se obtienen a partir de copiar buenas prácticas y estándares en la literatura, y de conocer el trabajo académico de los demás investigadores del IMFD. Ocasionalmente, de ser necesario, se han realizado innovaciones a algoritmos ya disponibles para adaptar su uso. Entre los algoritmos preexistentes utilizados por ambos proyectos, se encuentran Nominat, Topic Modelling, Análisis de Sentimientos, Análisis de Emociones, y otros algoritmos tradicionales de procesamiento de lenguaje natural.

Debido a la naturaleza académica del IMFD, gran parte del trabajo con algoritmos está orientado a la investigación. Sin embargo, también se utiliza el trabajo con inteligencia artificial para la generación de productos, los cuales, como se desarrolló en la sección anterior, están a cargo de la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, la cual se apoya del trabajo de los proyectos del IMFD. Esta dirección ha sido identificada como el ala comercial del instituto, ya que busca desarrollar productos comerciables para la esfera privada y el Estado. A diferencia del IMFD, su funcionamiento se asemeja más al de una empresa de transferencia tecnológica. Entre los productos desarrollados por la DITT sustentados en la investigación del instituto, destacan la plataforma de encuestas digitales PanelUp -en el marco del Proyecto Emblemático 1-; Vincula, una plataforma para conectar asesores legislativos con académicos para la generación de proyectos; el apoyo a la Convención Constituyente con herramientas para el proceso de levantamiento de Iniciativas de Normas Populares; el Test Kor, un test olfativo para detectar el Covid -donde se trabajó con gente de Salud Pública, estadística, y computación-; y Hebra Analytics, una empresa startup fundada sobre el trabajo de Plataforma Telar, pensada para comercializar el uso de inteligencia artificial aplicada a datos de empresas o el sector público para generar tópicos e indicadores orientados a reducir los problemas de información (Hebra Analytics, s. f.). Resulta interesante destacar que, de forma similar a como sucede en el GobLab, no se busca convertir a la DITT en una empresa de provisión de servicios y generación de startups, sino

que su objetivo siempre va de la mano con la generación de conocimiento y la transferencia tecnológica a la sociedad.

En línea con los hallazgos que caracterizan la presente sección, desde la literatura neoinstitucionalista, la configuración de la identidad del trabajo con inteligencia artificial y la generación de productos se evidencia inseparable del contexto en el que se desenvuelve el IMFD. Para el caso del trabajo con ciencia de datos, el que los algoritmos utilizados por los proyectos para la investigación académica y la generación de productos provengan de la literatura disponible, implica una relación de dependencia del instituto con el ambiente: el papel que el IMFD cumple en la interacción con otras organizaciones y entidades dentro del mundo académico y científico, entonces, se vuelve fundamental. Por otro lado, la misión de transferencia tecnológica de la DITT, su carácter de empresa en constante vinculación con organizaciones de la esfera pública y privada, y la relación que guarda con entidades de diversa índole para la generación de productos concretos, también vuelven inseparable la configuración de la identidad de su trabajo del contexto en el que el instituto se desenvuelve.

7.3. Desarrollo de Estrategias Formales e Informales en Respuesta a Presiones Institucionales a las que se Enfrentan las Organizaciones

El tercer y último hallazgo por desarrollarse en la presente investigación, guarda relación con las estrategias de adaptación tanto formales como informales que el IMFD y el GobLab UAI han tenido que desarrollar ante el surgimiento de diversas presiones institucionales a las que ambas organizaciones se han visto enfrentadas. Para poner en evidencia este fenómeno, se revisarán aquellos aspectos empíricos de la configuración de los objetivos formales del GobLab UAI, de la respuesta del centro a sus mecanismos formales de evaluación, y del surgimiento de sus objetivos formales ligados a la profundización de la democracia en el país, que guarden relación con las presiones institucionales a las que se ha visto enfrentado el centro, para ilustrar empíricamente los procesos de isomorfismo institucional en los que, en consecuencia, este se ha visto inmiscuido. Luego, se detallarán aquellas estrategias manifiestas identificadas por los trabajadores entrevistados, ligadas a la dimensión formal y productiva, que ambas organizaciones han tenido que desarrollar para adaptarse a las presiones institucionales ejercidas desde el ambiente en el que se desenvuelven.

7.3.1. Configuración de los Objetivos Formales del GobLab UAI frente a Presiones Institucionales

Al momento de conformación del GobLab UAI, los objetivos del centro fueron definidos a partir de tres líneas de investigación principales: Investigación, Formación y Proyectos. Sin embargo, en línea con lo presentado en las secciones anteriores, recientemente se reformularon los propósitos de aquellas áreas, por lo que estas se rebautizaron como Investigación Aplicada, Formación, e Incidencia. Esta última dimensión, que destaca por su inclusión, responde al objetivo formal del GobLab de “impulsar la creación de una gobernanza integrada de datos en el país que contribuya al desarrollo ético de sistemas de decisión, mediante el trabajo colaborativo y compartiendo buenas prácticas con la región” (comunicación personal, 6 de diciembre del 2022), volviéndose así manifiesto entre los objetivos formales del centro el rol que este cumple en el campo organizacional en el que se desenvuelve. Sin embargo, se vuelve interesante que, a raíz de que el centro sigue un modelo organizacional parecido al de un emprendimiento o empresa *startup*, como se mencionó anteriormente en el presente trabajo, en algunas ocasiones se ha visto impulsada a modificar elementos de su estructura formal en función de tener que mantener el nivel de visibilidad y prestigio ligados a su imagen de centro líder en ciencia aplicada para el análisis de datos y en innovación para políticas públicas, necesarios para subsistir en su campo organizacional. Ejemplos de lo anterior son, primero, el cambio reciente de la última parte de la misión formal inicial de “Contribuir a la innovación en políticas públicas para mejorar la calidad de vida de las personas”, por “generar beneficio social”; y segundo, el cambio de nombre del Diplomado “Big Data para las Políticas Públicas”, al de “Ciencia de Datos para las Políticas Públicas”, debido a que, al momento de su creación, el término “Big Data” generaba más interés, ya que el concepto de ciencia de datos aún no estaba tan instalado en habla hispana. Lo anterior sustenta el hallazgo de la presente sección: ante las presiones coercitivas surgidas del campo organizacional competitivo, y de las expectativas culturales institucionalizadas de la sociedad en la que el centro se encuentra inserto, este se ha visto impulsado a atravesar un proceso de isomorfismo institucional, a través de la modificación de la estructura formal de sus objetivos y programa, en función de la mantención de su legitimidad social.

7.3.2. Estrategias del GobLab UAI frente a Presiones Institucionales ligadas a sus Mecanismos Formales de Evaluación

Otra presión institucional a la que se ha visto enfrentado el GobLab UAI, guarda relación con el tipo de exigencias impuestas por la Universidad Adolfo Ibáñez al centro mediante los mecanismos formales de evaluación a los que se somete su trabajo. Dada la naturaleza del trabajo del centro, se ha identificado que un mecanismo formal de evaluación efectiva debería fundamentarse sobre la medición de la generación de valor del GobLab. Sin embargo, la evaluación formal a la que se ha sometido el centro durante sus 5 años de existencia se basa sobre la rendición de cuentas al rector para medir el cumplimiento del ciclo presupuestario. El GobLab ha recibido numerosos logros y reconocimientos por parte de entidades externas en relación con su rol en la transformación del sector público y en el impacto social mediante la ciencia de datos, tales como el reconocimiento del Alan Turing Institute, la invitación de su directora a colaborar con el Centro Nacional de Inteligencia Artificial, la participación del centro en el Consejo Asesor para la Implementación de la Ley de Transformación Digital, y la participación de la directora del GobLab en el Comité de Expertos para la elaboración de la Política Nacional de Inteligencia Artificial (comunicación personal, 6 de diciembre del 2022). Sin embargo, debido a la naturaleza de los mecanismos formales de evaluación del centro, este se vio negativamente afectado por no cumplir con los ciclos presupuestarios del año 2020 y 2021. En línea con los hallazgos de la presente sección, las presiones coercitivas impuestas por la Universidad Adolfo Ibáñez han provocado que el GobLab deba atravesar otro proceso de isomorfismo institucional: el centro se ha visto impulsado a configurar su estructura formal y productiva con el fin último de cumplir con la evaluación del ciclo presupuestario, a la vez que destina esfuerzos a proponer mejores formas de medir el impacto social generado por el centro para que este pueda valorizarse por sobre el presupuesto, ya que su permanencia podría verse amenazada de no hacerlo.

No obstante, la UAI implementó a fines del presente año un sistema de evaluación basado en indicadores de productividad interna, de la mano con la creación de un sistema de indicadores específicamente diseñado para los Centros de la universidad. Lo anterior, entre otras cosas, también implica la incorporación de evaluaciones de desempeño para todos los trabajadores contratados, con el fin de poder facilitar ascensos, aumentos de sueldo, y despidos. Sin

embargo, como la universidad aún se encuentra en proceso de reforma, esta evaluación de desempeño aún no afecta los sueldos de los trabajadores del centro.

7.3.3. Configuración del Objetivo Formal de Contribuir a la Profundización de la Democracia del GobLab UAI frente a Presiones Institucionales

En relación con la renovación del sistema de evaluación de los Centros UAI, el GobLab se encuentra en proceso de comenzar su segundo ciclo como centro, dentro del cual se han establecido nuevos objetivos y misiones ligadas a sus tres áreas formales de investigación. Este proceso de renovación coincide con el proceso de planificación estratégica de objetivos que se encuentra atravesando la Escuela de Gobierno.

A pesar del trabajo y esfuerzos manifiestos del GobLab en contribuir al beneficio social y a la transformación del sector público mediante el uso ético y transparente de la ciencia de datos, nunca se ha mencionado la democracia, o el rol que cumple el centro en contribuir a su profundización, entre sus objetivos formales, debido a que la Escuela de Gobierno, entidad de la que el GobLab depende directamente, no menciona la profundización de la democracia entre sus objetivos en la actualidad. Sin embargo, en el marco de la planificación estratégica que está atravesando la escuela, se ha planteado, de forma literal, el objetivo de contribuir a la profundización de la democracia en el país, y el GobLab, siguiendo la misma lógica, se ha visto en la necesidad de alinear sus objetivos con los de la Escuela de Gobierno. En línea con los hallazgos que caracterizan esta sección, el GobLab se vio impulsado a modificar la estructura formal de sus objetivos -entre los cuales se contará contribuir a la profundización de la democracia en el país a partir de este segundo ciclo- para mantener su legitimidad en la relación de dependencia que guarda con la Escuela de Gobierno, a raíz de las presiones coercitivas impuestas por esta a partir de la ejecución de la planificación estratégica de nuevos objetivos. En consecuencia, y en línea con este proceso de isomorfismo institucional, el GobLab ha comenzado a desarrollar proyectos que se enmarcan en esta nueva misión, tal como la implementación de la línea investigativa de fiscalización con modelos predictivos, sustentada sobre la convicción de que contribuir a la calidad de las instituciones puede generar confianza en el sistema político y en el Estado.

7.3.4. Estrategias Manifiestas del GobLab UAI para lidiar con las Presiones Institucionales a las que se enfrenta

En complemento con lo presentado anteriormente, desde el GobLab también se han identificado presiones institucionales que han dificultado el trabajo del centro en algunas oportunidades. Entre las presiones manifestadas, las cuales han sido clasificadas como coercitivas, se cuentan, primero, que el presupuesto que destina la Universidad Adolfo Ibáñez no es suficiente para el correcto desempeño de las labores del centro, lo que ha generado que el GobLab, tal como se ha desarrollado a lo largo del trabajo, ha tenido que configurar su estructura organizacional en torno un modelo colaborativo que le permita obtener ingresos desde otras fuentes, para así poder cumplir con las exigencias de ciclo presupuestario y overhead impuestas por la universidad. La segunda presión guarda estrecha relación con la primera, y es que la alta competitividad por los fondos nacionales e internacionales a los que postula el centro ha provocado que este deba contar con fuentes de financiamiento alternativas, y aumentar la selectividad de las postulaciones para no desgastarse con los esfuerzos que aquello implica. Por otro lado, también se ha identificado un tipo de presión normativa, que guarda relación con la naturaleza organizacional del GobLab: el centro se encuentra inserto en una red de colaboración llamada InnovaLabs, la cual está formada por muchos laboratorios de gobierno a lo largo del mundo que comparten la estructura formal a nivel de objetivos y misión que la que ostenta el GobLab. De esta forma, mediante el isomorfismo institucional, el centro ha podido mantener su legitimidad en el campo organizacional en el que se desenvuelve, fundada en la incorporación de aquellos mecanismos racionalizados propios de las estructuras normativas de este tipo de laboratorios.

Por otro lado, los proyectos Transparencia Algorítmica en el Sector Público y Algoritmos Éticos, a lo largo de su trabajo con el Consejo para la Transparencia, también se toparon con diversas presiones coercitivas que provocaron la necesidad de realizar ciertas modificaciones a las estructuras formales y productivas de estos. La primera dos, las cuales se encuentran estrechamente relacionadas y representaron un problema de arranque para el proyecto, han sido atribuidas a, por un lado, que existe un alto nivel de ignorancia entre las entidades públicas sobre qué son los sistemas de decisión automatizada y para qué se utilizan, y por otro, que la legislación chilena en materia algorítmica es precaria e insuficiente. La primera

presión tuvo fuertes repercusiones sobre el proceso de depuración de los algoritmos recibidos por el proyecto durante la fase de recopilación de algoritmos públicos, debido a que muchas entidades públicas respondieron al formulario difundido por el Consejo para la Transparencia con algoritmos automatizados de bajo nivel de complejidad, y otras, ante la duda, compartieron grandes cantidades de información, aunque esta no guardara relación con el requerimiento expreso en el formulario. Por su parte, la segunda presión implicó una amenaza para el objetivo del proyecto en sí mismo, ya que se ha identificado que el costo de producir normas jurídicas para lidiar con problemas ligados a la transparencia o ética de datos es muy alto debido al riesgo que este implica. La tercera presión coercitiva a la que se vieron enfrentados los proyectos, y quizás la más directa, guarda relación con el obstáculo que representa la tradición jurídica de larga data de la Administración Pública en el país. Esto, a nivel de modificaciones estratégicas realizadas a la estructura de los productos de los proyectos, se tradujo en que el estándar propuesto por el proyecto de Transparencia Algorítmica fuese lo más aterrizado y sobrio posible, porque, de otra forma, el Consejo para la Transparencia podría no haberlo aceptado. Incluso, en la elaboración de la instrucción general de transparencia algorítmica desarrollada por el proyecto Algoritmos Éticos, el estándar se ha vuelto mucho menos ambicioso que el propuesto por el proyecto Transparencia Algorítmica, el cual ya había pensado estratégicamente su aplicación práctica. Algunas estrategias desarrolladas por el proyecto Algoritmos Éticos, en esta línea, han sido la adopción de un sistema de trabajo participativo y paulatino con otras entidades públicas para la elaboración de la instrucción general, y el actuar de forma práctica en consciencia del contexto que rodea la aplicación de la instrucción.

Sin embargo, durante el proceso de pilotaje de la instrucción general de transparencia, el cual se implementó sobre cuatro entidades públicas que accedieron a participar voluntariamente, emergió una cuarta presión institucional, la cual guarda estrecha relación con la tercera: ante la comprensión de las implicancias que la instrucción trae consigo, las entidades públicas han impuesto un poco de resistencia a la adopción del estándar de transparencia algorítmica, debido a que este contempla procesos de regulación, evaluación y fiscalización de los algoritmos públicos. Lo anterior, comprendido desde las dimensiones de la democracia consideradas para el análisis de la presente investigación, podría incluso ver afectado el principio de rendición de cuentas, ante la negativa de las entidades públicas de permitir que

se fiscalicen los actos de gobierno relacionados con el uso de algoritmos para el manejo de datos públicos. Al momento de la elaboración de este trabajo, las estrategias del proyecto Algoritmos Éticos para lidiar con esta presión en particular todavía se encuentran en desarrollo.

7.3.5. Estrategias Manifiestas del IMFD para lidiar con las Presiones Institucionales a las que se enfrenta

Por su parte, desde el IMFD también se han identificado presiones institucionales frente a las que se han tenido que desarrollar estrategias concretas que han afectado la configuración de sus estructuras formales y productivas. Al igual que en el caso del GobLab, entre las presiones clasificadas como coercitivas, aparece el que los fondos a veces no son suficientes, debido a que el financiamiento que entrega ANID no se ajusta al IPC, y se debe financiar a los estudiantes, mantener los sueldos de los académicos, y mantener los presupuestos de los proyectos. A raíz de esto, desde el instituto se ha desarrollado la estrategia informal de buscar un balance administrativo para solventar los problemas del presupuesto fijo de ANID. Otra presión institucional a la que se ha visto enfrentado el IMFD, clasificada también como coercitiva, guarda relación con el vínculo de tensión y apoyo que el instituto mantiene con las universidades albergantes, las cuales se encuentran en una constante disputa por el control sobre el instituto por el prestigio que aquello representa. Para comprender aquello en profundidad, es necesario realizar una breve caracterización de la relación de dependencia que el IMFD guarda con sus universidades albergantes.

El IMFD mantiene una relación formal con la Pontificia Universidad Católica de Chile, y la Universidad de Chile. Sin embargo, a diferencia de la relación que el GobLab UAI mantiene con la Universidad Adolfo Ibáñez, el IMFD es una institución supra universitaria con RUT propio. El vínculo práctico de dependencia que el instituto guarda con las universidades albergantes, se sustenta sobre que estas ceden parte de los horarios de trabajo de sus académicos para que estos realicen investigación en el instituto. Por lo anterior, a veces estas universidades han buscado sacar rédito a partir de su condición de universidades albergantes de un Instituto Milenio, porque las universidades, en general, reciben poco apoyo para la investigación. Es aquí desde dónde surge la presión coercitiva presentada anteriormente, ya se acaba por formar un vínculo de apoyo y tensión: el primero, sustentado en que las

universidades son responsables de los sueldos de los académicos; y el segundo, apoyado en, por un lado, la pugna entre las universidades por controlar un poco el IMFD, y, por otro, en que cuando el IMFD toma decisiones propias desde su autonomía, las universidades se sienten dejadas de lado. Para mantener su legitimidad ante esta presión, el IMFD ha adaptado su estructura formal para asegurarse de que el director y el subdirector del instituto siempre pertenezcan a universidades distintas. Resulta sumamente interesante destacar que, muy en línea con la estructura organizacional horizontal y flexible del instituto, se ha manifestado que las estrategias para lidiar con las presiones institucionales a las que se enfrenta el IMFD siempre son ad hoc y se planean informalmente. En esta línea, las estrategias se generan sobre la marcha en función de aquellos obstáculos que requieran ser tratados, ya que no existen estrategias formales predefinidas para lidiar con aquellas presiones institucionales que se ejerzan sobre el instituto.

VIII. Conclusiones

8.1. Síntesis de los Hallazgos y Vinculación con la Pregunta de Investigación

A partir del análisis complementario de los documentos formales facilitados por el IMFD y el GobLab UAI, y los testimonios entregados por los directores, subdirectores y trabajadores de tanto las organizaciones como los proyectos particulares seleccionados para abordarse en la presente investigación, es que se develaron tres grandes hallazgos que, a través de la literatura neoinstitucionalista, han permitido ilustrar y comprender efectivamente cómo se configuran y operan los mecanismos organizacionales del IMFD y el GobLab UAI ligados al trabajo con inteligencia artificial orientado a la profundización de la democracia en el país.

El primer hallazgo, “Tensiones entre estructura formal y productiva de las organizaciones”, da cuenta de cómo la configuración de ciertos mecanismos organizacionales propios de la dimensión formal -tales como los objetivos formales, organización interna, proyectos, objetivos formales ligados a la profundización de la democracia, mecanismos de evaluación, y conformación de redes de colaboración- diverge, en última instancia, de la naturaleza que estos adoptan dentro de la dimensión productiva.

El segundo hallazgo, “Formación constitutiva de las organizaciones basada en la interacción con otras organizaciones del campo organizacional”, permite observar cómo ciertos mecanismos organizacionales del IMFD y del GobLab, tanto de la dimensión formal -organización interna, relaciones formales, y estrategias de difusión-, como de la dimensión productiva -trabajo con inteligencia artificial y ciencia de datos, algoritmos utilizados y productos generados-, ven su configuración y operación profundamente condicionadas por la interacción que estas organizaciones guardan con otras entidades dentro del ambiente en el que se desenvuelven.

El tercer y último hallazgo, “Desarrollo de estrategias formales e informales en respuesta a presiones institucionales”, pone de manifiesto empíricamente cómo aquellas presiones institucionales a las que se han visto enfrentados el IMFD y el GobLab, han tenido repercusiones sobre la configuración de algunos mecanismos organizacionales propios de, por un lado, la dimensión formal -objetivos formales, estrategias frente a mecanismos de evaluación, objetivos formales ligados a la profundización de la democracia en el país, organización de presupuestos, y estructura organizacional-, y por otro, la dimensión productiva -trabajo con algoritmos, dinámicas producto de relaciones de dependencia, objetivos emergentes, y estrategias informales y circunstanciales-. En el caso de la configuración de aquellos mecanismos organizacionales de la dimensión formal del GobLab, pudieron identificarse procesos de isomorfismo institucional a raíz de presiones coercitivas y normativas, mientras que en el caso del IMFD sólo se observaron procesos de isomorfismo frente a presiones coercitivas.

Por todo lo anteriormente presentado, es posible sostener que, en línea con el objetivo general y los objetivos específicos de la presente investigación, los hallazgos obtenidos a partir de la revisión empírica de la interacción entre los mecanismos organizacionales de la dimensión formal y la dimensión productiva de las organizaciones, permiten satisfactoriamente comprender, desde la teoría Neoinstitucional, cómo se configuran y operan los mecanismos organizacionales del IMFD y del GobLab UAI ligados al trabajo con inteligencia artificial orientado a la profundización de la democracia en el país.

8.2. Reflexiones en torno a Limitaciones Metodológicas

En cuanto a las limitaciones metodológicas encontradas a lo largo de la elaboración de la presente investigación, hay dos que ameritan ser destacadas. Primero, en lo que respecta al proceso de recolección de documentos en el marco del análisis documental, el Instituto Milenio Fundamentos de los Datos se mostró reticente a compartir documentos formales de la organización que permitiesen ilustrar de mejor manera aquellos elementos de la dimensión formal necesarios para el análisis, ya que documentos como las Memorias Anuales del instituto, o sus informes de productividad interna, son de carácter privado. Debido a lo anterior, al autor se le sugirió desde el instituto utilizar sólo aquellos recursos disponibles en internet que permitiesen acercarse a algunos elementos de la estructura formal, como la página web de la organización, y los documentos publicados por ANID que guardasen relación con el instituto. Por otro lado, el GobLab UAI sí le facilitó al autor documentos tales como el decreto de creación del centro, sus Memorias, y documentos que dieran cuenta de aspectos ligados a la evaluación y logros del centro. Lo anterior, si bien no tuvo mayores repercusiones dentro del análisis, ya que la entrevista contemplaba abordar exhaustivamente los aspectos de la dimensión formal de las organizaciones, sí significó que, en última instancia, la comparación de los testimonios de los trabajadores del GobLab con sus documentos formales permitiera una profundidad de análisis mayor que la propia del IMFD.

La segunda limitación metodológica guarda relación con las posibles implicancias éticas que podrían develarse a partir de que el autor trabajó en ambas organizaciones durante la elaboración de la presente investigación. Si bien lo anterior permitió observar de primera fuente muchos de los procesos organizacionales desarrollados y profundizados en este trabajo, también podría representar un sesgo en la aproximación del autor a la información recabada mediante las entrevistas y el análisis documental al momento de elaborar los hallazgos. Sin embargo, se debe destacar también que todas las cláusulas de confidencialidad, tanto formales como informales, presentadas al autor durante su trabajo en ambas organizaciones y durante el proceso de recolección de información, han sido respetadas a cabalidad.

8.3. Nuevas Interrogantes para Líneas de Investigación a partir de Hallazgos

El desarrollo de la presente investigación, y los hallazgos obtenidos a partir del análisis, abren una serie de interrogantes para potenciales líneas de investigación que podrían desarrollarse a continuación, en el marco de la creciente relevancia que la ciencia de datos y el uso de inteligencia artificial han adoptado para el desarrollo de proyectos que busquen profundizar la democracia en el país.

En primera instancia, resulta sumamente interesante comprender el rol que juegan las estructuras tradicionales propias de la esfera pública, en la obstaculización o fomento del avance del uso de ciencia de datos para la innovación y transformación del aparato Estatal con miras a la profundización de procesos inherentemente democráticos, tales como la transparencia algorítmica, la ética de datos, o la fiscalización ciudadana sobre la administración pública. Por otro lado, también aparece con fuerza la interrogante de comprender cómo la relación entre la investigación académica de tipo *Blue Skies Research* con la transferencia tecnológica para el impacto social puede utilizarse para contribuir a la profundización de la democracia en el país. Otra interrogante que cobra especial fuerza, radica en el interés de explorar la relevancia creciente del rol que puede cumplir la inteligencia artificial en la innovación metodológica para el estudio de problemas sociales. Por último, resulta especialmente interesante comprender cómo se pueden desarrollar esfuerzos para considerar cada vez más a la ciudadanía en los procesos de trabajo con ciencia de datos e inteligencia artificial para la generación de políticas públicas, con el fin de profundizar la democracia participativa en el país.

“La inteligencia artificial es como una lupa que nos ayuda a ver los detalles que se nos pasan por alto. Cuando la democracia se enfoca a través de esta lupa, la IA nos permite descubrir patrones, tendencias y áreas de mejora que no podríamos ver por nosotros mismos. Esta perspectiva más profunda nos permite entender mejor las necesidades de nuestros ciudadanos y tomar decisiones más informadas para mantener la democracia fuerte y sana”. Esta cita corresponde a la respuesta de text-davinci-003, una inteligencia artificial para procesamiento de lenguaje natural desarrollada por OpenAI, como resultado de la instrucción de argumentar en una metáfora cómo la inteligencia artificial puede contribuir a la profundización de la democracia. La importancia que en los últimos años ha asumido la utilización de la

inteligencia artificial y la ciencia de datos para procesos de toda índole, sin duda ha provocado que las organizaciones que trabajan con estas tecnologías asuman la responsabilidad de cargar el estandarte que representa esta revolución tecnológica. En esta línea, comprender y estudiar los procesos sociopolíticos que devengan del aumento exponencial de la utilización de la inteligencia artificial y la ciencia de datos, junto con las dinámicas organizacionales responsables de estos procesos, debe asumir un rol central en la agenda sociológica y científica, ya que el correcto uso de estas tecnologías, siempre en consideración de la ciudadanía, tiene el potencial de comenzar una nueva era para la democracia.

Referencias Bibliográficas

- Acuña-Duarte, A. (2017). Reflexiones sobre el fortalecimiento de la participación democrática en Chile y el diseño de política pública. *Horizontes Empresariales*, 16(1), 55–62.
- Aguirre Sala, J. F. (2021). Los desafíos de la transformación digital de la democracia. *RECERCA. Revista de Pensament i Anàlisi*, 26(2), 1–23. <https://doi.org/10.6035/recerca.4660>
- Alemaný, C., & Gurumurthy, A. (2020). La gobernanza de los datos y la inteligencia artificial. Informe Spotlight sobre Desarrollo Sostenible 2019, 97–107.
- Anastasia. (s. f.). *Anastasia Artificial Intelligence* / *Anastasia*. Anastasia | Artificial Intelligence. Recuperado 21 de septiembre de 2021, de <https://anastasia.ai/?lang=es>
- ANID. (2022, 29 junio). *Institutos Milenio* / *ANID*. ANID | Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo. <https://www.anid.cl/centros-e-investigacion-asociativa/institutos-milenio/>
- Bardin, L. (1996). Análisis de contenido. Editorial Akal.
- Beckert, J. (2010). Institutional Isomorphism Revisited: Convergence and Divergence in Institutional Change. *Sociological Theory*, 28(2), 150–163.
- Boxenbaum, E., & Jonsson, S. (2008). Isomorphism, Diffusion and Decoupling. En R. Greenwood, C. Oliver, R. Suddaby, & K. Sahlin (Eds.), *The Sage Handbook of Organizational Institutionalism* (pp. 78–94). SAGE Publications.
- Canales, M., & Peinado, A. (1999). Capítulo 11. Grupos de Discusión. En J. M. Delgado & J. Gutiérrez (Eds.), *Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales* (Tercera ed., pp. 288–316). Editorial Síntesis.
- Coffey, A. (2014). Analysing Documents. En U. Flick (Ed.), *The SAGE Handbook of Qualitative Data Analysis* (pp. 367–379). SAGE Publications.

- Colombo, C. (2006). Innovación democrática y TIC, ¿hacia una democracia participativa?. IDP. Revista de Internet, Derecho y Política, (3),28-40.
- Conejero Paz, E. (2005). Globalización, gobernanza local y democracia participativa. *Cuadernos Constitucionales de la Cátedra Fadrique Furió Ceriol*, 52/53, 13–31.
- de la Fuente, G., Hermosilla, M. P., & Garrido, R. (2021, 27 mayo). Transparencia algorítmica. Diario Financiero. Recuperado 14 de diciembre de 2021, de <https://www.df.cl/noticias/opinion/columnistas/transparencia-algoritmica/2021-05-27/185446.html>
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1991). RETORNO A LA JAULA DE HIERRO: EL ISOMORFISMO INSTITUCIONAL Y LA RACIONALIDAD COLECTIVA EN LOS CAMPOS ORGANIZACIONALES. En *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional* (pp. 104–125). Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública, Universidad Autónoma del Estado de México, Fondo de Cultura Económica.
- Espinoza, C. (2021). El aterrizaje de la inteligencia artificial en Chile. *Beauchef Magazine / Edición Especial: IA y datos*, 1, 4–7.
- García, J., Molina, J. M., Berlanga, A., Patricio, M. A., Bustamante, A. L. & Padilla, W. R. (2018). *Ciencia de Datos: Técnicas Analíticas y Aprendizaje Estadístico en un Enfoque Práctico* (1.ª ed.). Alfaomega Colombiana.
- GobLab UAI. (2021, 4 enero). *Alianzas internacionales*. Recuperado 14 de diciembre de 2021, de <https://goblab.uai.cl/alianzas-internacionales/>
- GobLab UAI. (2021, septiembre 28). *Investigaciones Aplicadas*. Recuperado 14 de diciembre de 2021, de <https://goblab.uai.cl/proyectos/>
- GobLab UAI. (2021, octubre 28). *Nosotros*. Recuperado 14 de diciembre de 2021, de <https://goblab.uai.cl/nosotros/#equipo>

- Godoy, J, D. (16 de octubre de 2020). Caso #3: Cambridge Analytica, la gran fuga de datos. *El País*. https://elpais.com/retina/2020/10/15/tendencias/1602775507_386132.html
- Goldsmith, S., Crawford, S., & Weinryb Grohsgal, B. (2016). Innovaciones en la prestación de servicios públicos. Número 4. El análisis predictivo: impulsando la mejora a partir de los datos. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 4, 1–42.
- Gutiérrez Puebla, J. (2018). Big Data y nuevas geografías: la huella digital de las actividades humanas. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 64(2), 195–217. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.526>
- Hebra Analytics. (s. f.). Hebra Analytics. <http://hebraanalytics.cl/>
- Hecht, B., Valaskova, K., Kral, P., & Rowland, Z. (2019). The Digital Governance of Smart City Networks: Information Technology-driven Economy, Citizen-centered Big Data, and Sustainable Urban Development. *Geopolitics, History, and International Relations*, 11(1), 128. <https://doi.org/10.22381/ghir111201910>
- Hevia, S. (s. f.-a). *HOME*. Milenio | Ciencia de Excelencia para Chile. <https://www.iniciativamilenio.cl/>
- Hevia, S. (s. f.-b). *Objetivos del Programa*. Milenio | Ciencia de Excelencia para Chile. <https://www.iniciativamilenio.cl/objetivos-del-programa/>
- Innerarity, D. (2020). El impacto de la inteligencia artificial en la democracia. *Revista de las Cortes Generales*, 87–103. <https://doi.org/10.33426/rcg/2020/109/1526>
- Instituto Milenio Fundamentos de los Datos. (s. f.-a). *Acerca de nuestro instituto – IMFD*. IMFD - Fundamentos de los datos. Recuperado 20 de septiembre de 2021, de https://imfd.cl/acerca-de-nuestro-instituto/#acerca_de-pregunta-1
- Instituto Milenio Fundamentos de los Datos. (s. f.-b). *Datos para el estudio de problemas sociales multivariados – IMFD*. (s. f.). IMFD - Fundamentos de los datos. Recuperado 21 de septiembre de 2021, de

https://imfd.cl/proyecto_emblematico/datos-para-el-estudio-de-problemas-sociales-complejos/

Instituto Milenio Fundamentos de los Datos. (s. f.-c). *Efectos sociopolíticos de los datos – IMFD*. IMFD - Fundamentos de los datos. Recuperado 21 de septiembre de 2021, de https://imfd.cl/area_investigacion/sociopolitical-effects-data/

Instituto Milenio Fundamentos de los Datos. (s. f.-d). *Generación de estructuras de información robusta – IMFD*. IMFD - Fundamentos de los datos. Recuperado 16 de diciembre de 2021, de https://imfd.cl/proyecto_emblematico/generacion-de-estructuras-de-informacion-robusta/

Kennedy, H., Poell, T., & van Dijck, J. (2015). Data and agency. *Big Data & Society*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.1177/2053951715621569>

Kosinski, M. (2017). Big data, inteligencia artificial y el futuro de la democracia. Celebrado el 24 de mayo de 2016. Serie: Aportes al debate parlamentario, No. 4. Instituto Belisario Domínguez. Senado de la República. México.

Mesa, M. (2019). La Educación para la Ciudadanía Global: Una apuesta por la Democracia. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 8(1), 15–26. <https://doi.org/10.15366/riejs2019.8.1.001>

Meyer, J. W., & Rowan, B. (1991). ORGANIZACIONES INSTITUCIONALIZADAS: LA ESTRUCTURA FORMAL COMO MITO Y CEREMONIA. En *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional* (pp. 79–103). Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública, Universidad Autónoma del Estado de México, Fondo de Cultura Económica.

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2021). *Política Nacional de Inteligencia Artificial* (N.º 1). MinCiencia. https://minciencia.gob.cl/uploads/filer_public/bc/38/bc389daf-4514-4306-867c-760ae7686e2c/documento_politica_ia_digital_.pdf

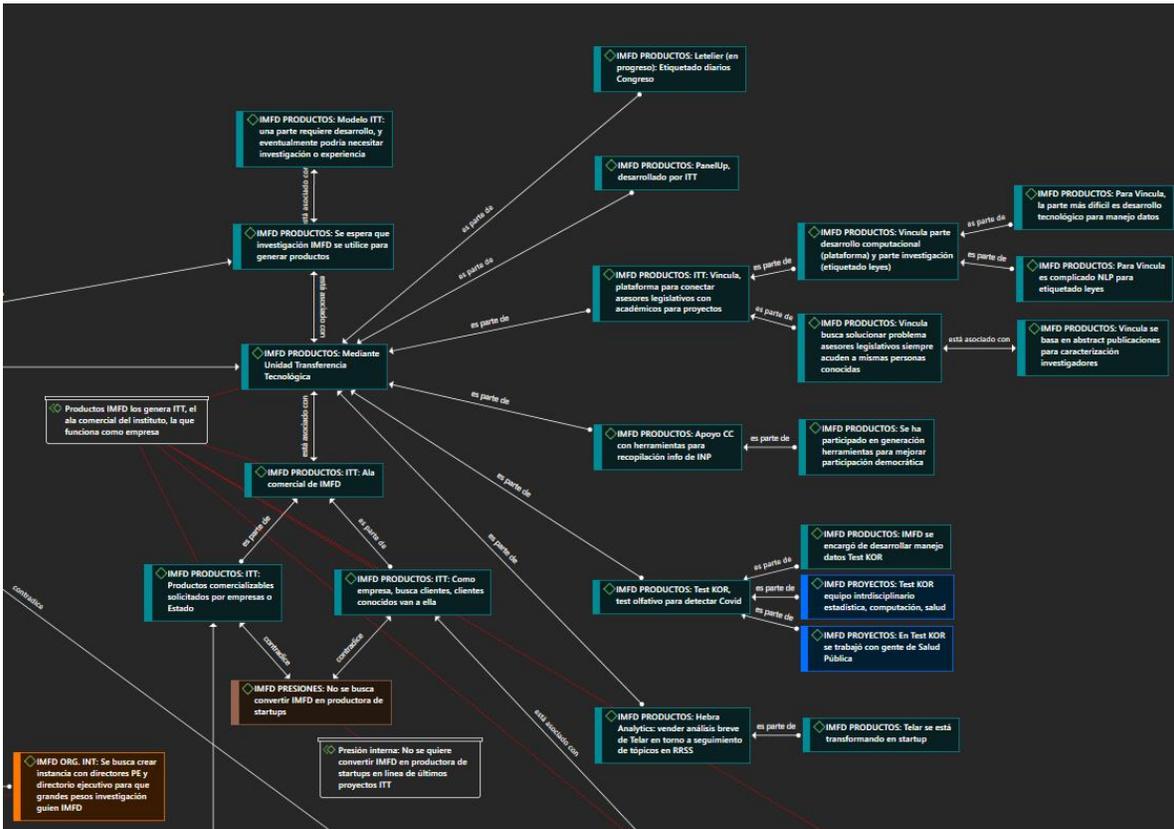
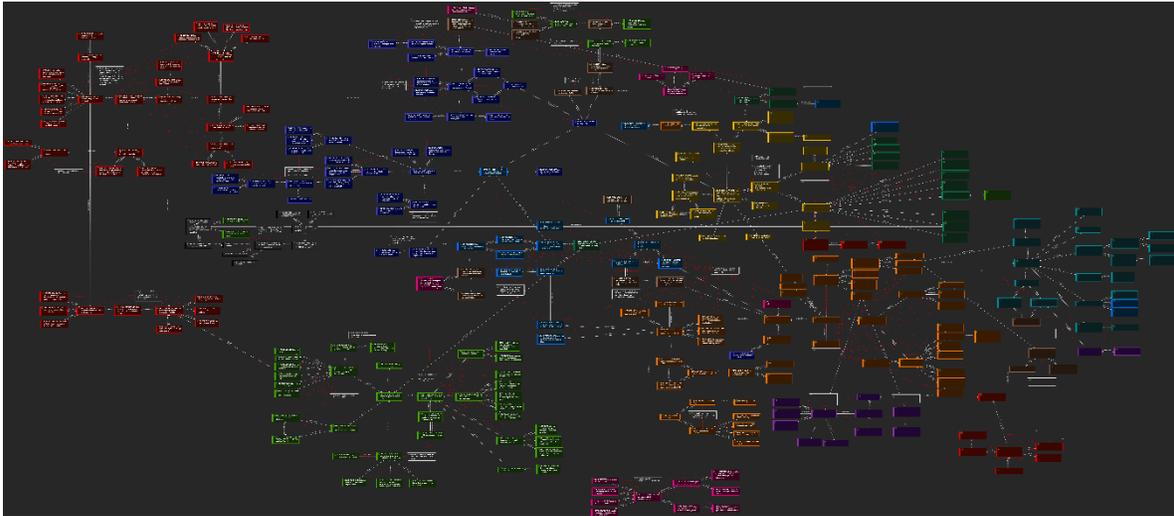
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (s. f.). *Concursos 2017. Iniciativa Científica Milenio* [Diapositivas]. <https://www.uchile.cl/>
https://www.uchile.cl/documentos/formulario-de-postulacion-institutos-nuevos_134579_1_0936.pdf
- Montes, C. (28 de octubre de 2021). Chile presenta su primera Política Nacional de Inteligencia Artificial. *La Tercera*. <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/chile-presenta-su-primera-politica-nacional-de-inteligencia-artificial/6PYAMJWKIZAX5FDGZKFHIVBHTE/>
- Motupalli, V. (2017). HOW BIG DATA IS CHANGING DEMOCRACY. *Journal of International Affairs*, 71(1), 71-80. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/26494364>
- Naessens, H. (2010). Ética pública y transparencia. *XIV Encuentro de Latinoamericanistas Españoles: congreso internacional*, 2113–2130.
- Navarro, P., & Díaz, C. (1999). Análisis de contenido. En J. M. Delgado & J. Gutiérrez (Eds.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp. 177-224). Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Peraza, A. (2005). Democracia participativa y derechos humanos. *Aportes Andinos*, 13, 1–8.
- Plataforma Telar. (s. f.). Sobre el Proyecto – Plataforma Telar. <https://plataformatelar.cl/sobre-el-proyecto/>
- 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. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 1–22.
- Salazar, L., & Woldenberg, J. (2020). De la soberanía popular a la democracia. En *Principios y valores de la democracia* (Edición con nota introductoria ed., Vol. 1, pp. 25–57). Instituto Nacional Electoral.

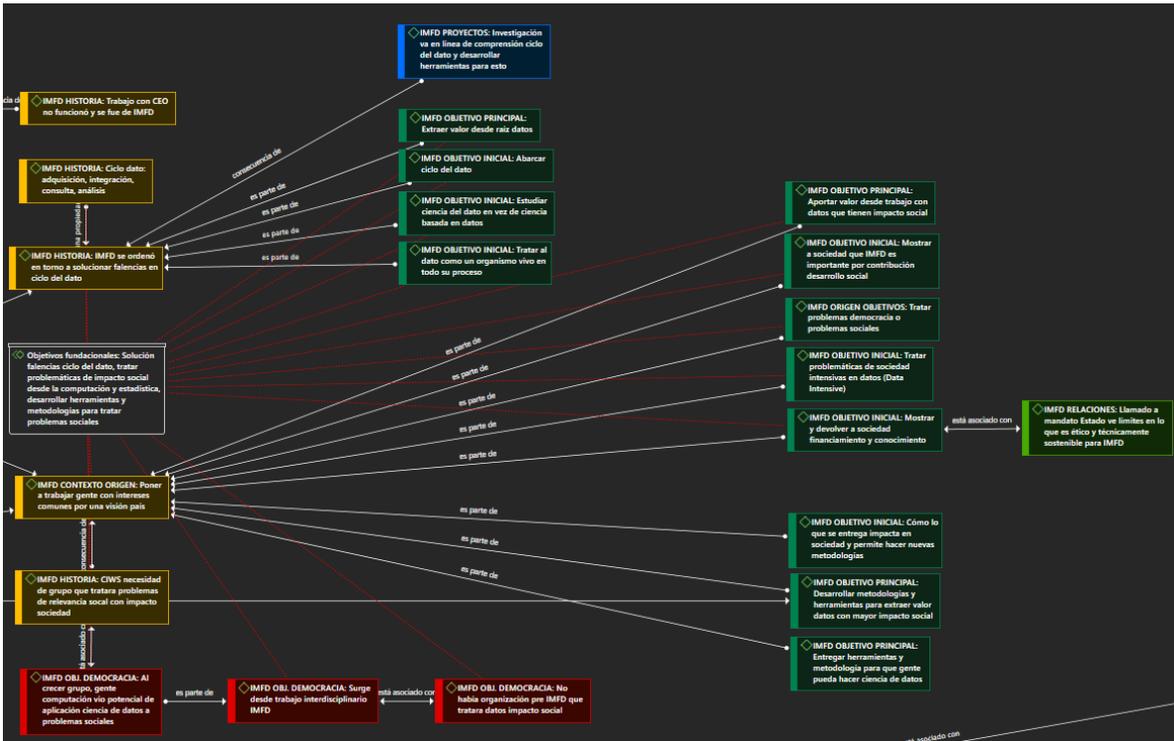
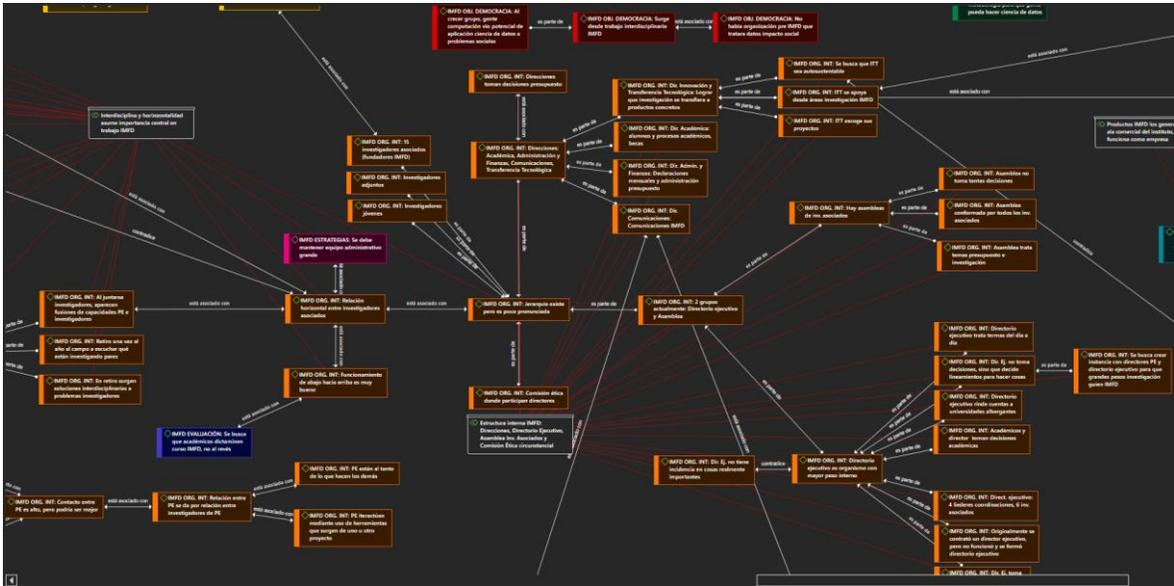
- Sánchez, D. (2021, 27 mayo). *Mejorar el uso de algoritmos para apoyar al sector público*. GobLab UAI. Recuperado 17 de diciembre de 2021, de <https://goblab.uai.cl/mejorar-el-uso-de-algoritmos-para-apoyar-al-sector-publico/>
- Sánchez, D. (2021, 16 noviembre). *Transparencia algorítmica en el sector público*. GobLab UAI. Recuperado 17 de diciembre de 2021, de <https://goblab.uai.cl/transparencia-algoritmica-en-el-sector-publico/>
- Scott, W. R. (2005). Organizaciones: características duraderas y cambiantes. *Gestión y Política Pública*, 14(3), 439–457.
- Scott, W. R. (2004). Reflections on a Half-Century of Organizational Sociology. *Annual Review of Sociology*, 30(1), 1–21. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.30.012703.110644>
- T13. (4 de junio de 2021). Datos del Plebiscito 2020 reflejan aumento de participación entre mujeres y jóvenes. *T13*. <https://www.t13.cl/noticia/elecciones-2021/politica/plebiscito-2020-aumento-participacion-mujeres-jovenes-04-06-2021>

Anexos

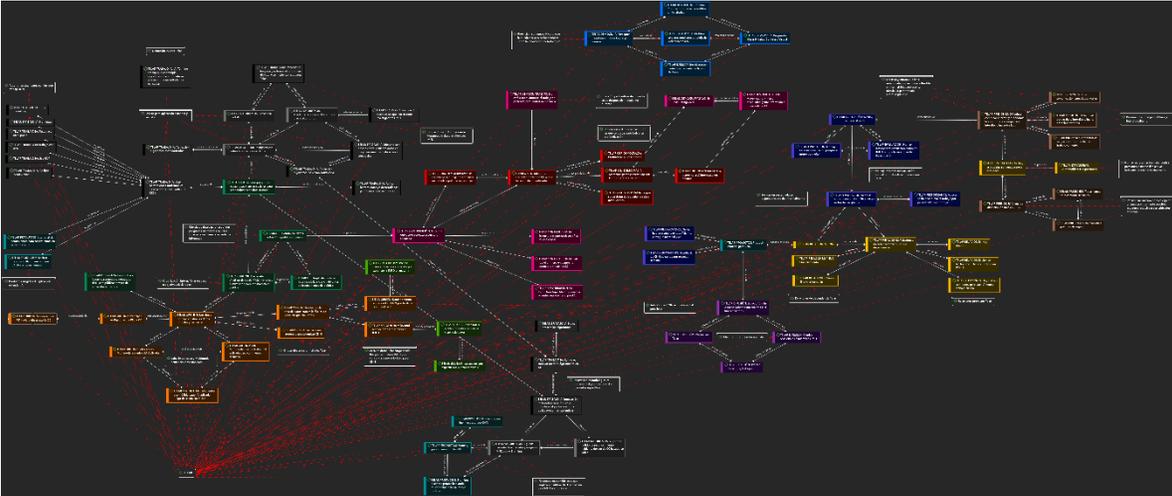
Anexo I. Redes de Códigos elaboradas en Atlas.ti 9

Redes IMFD

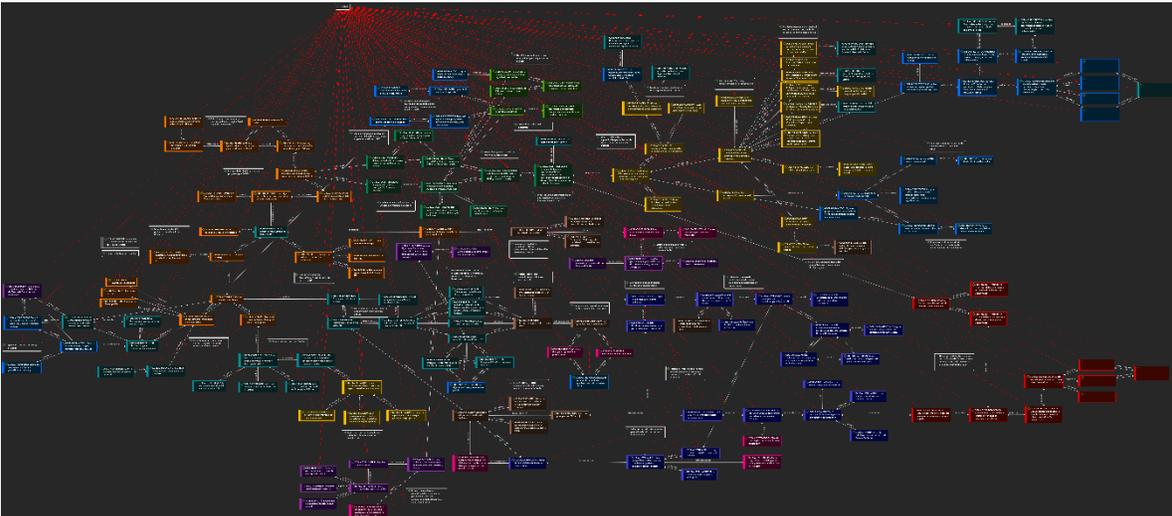


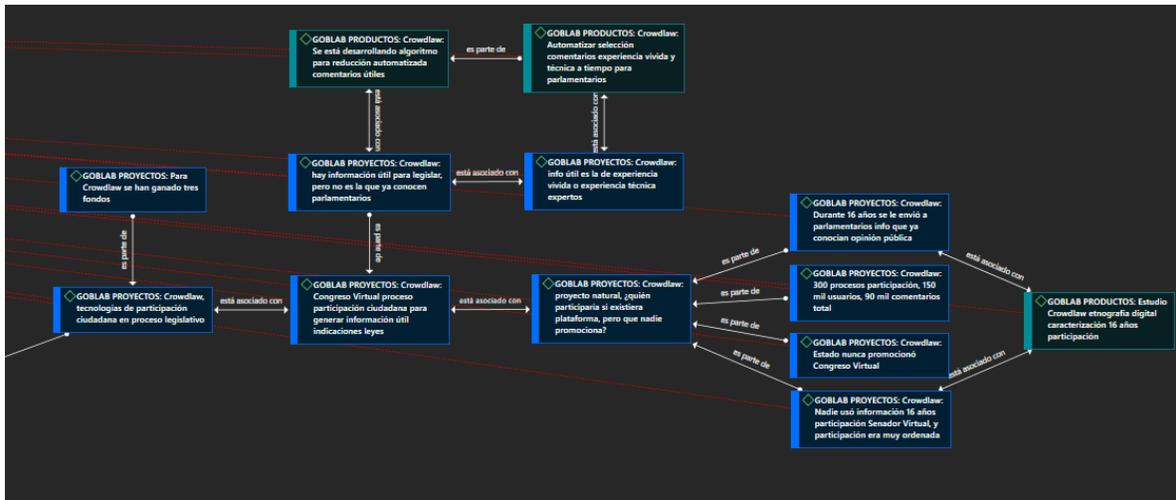
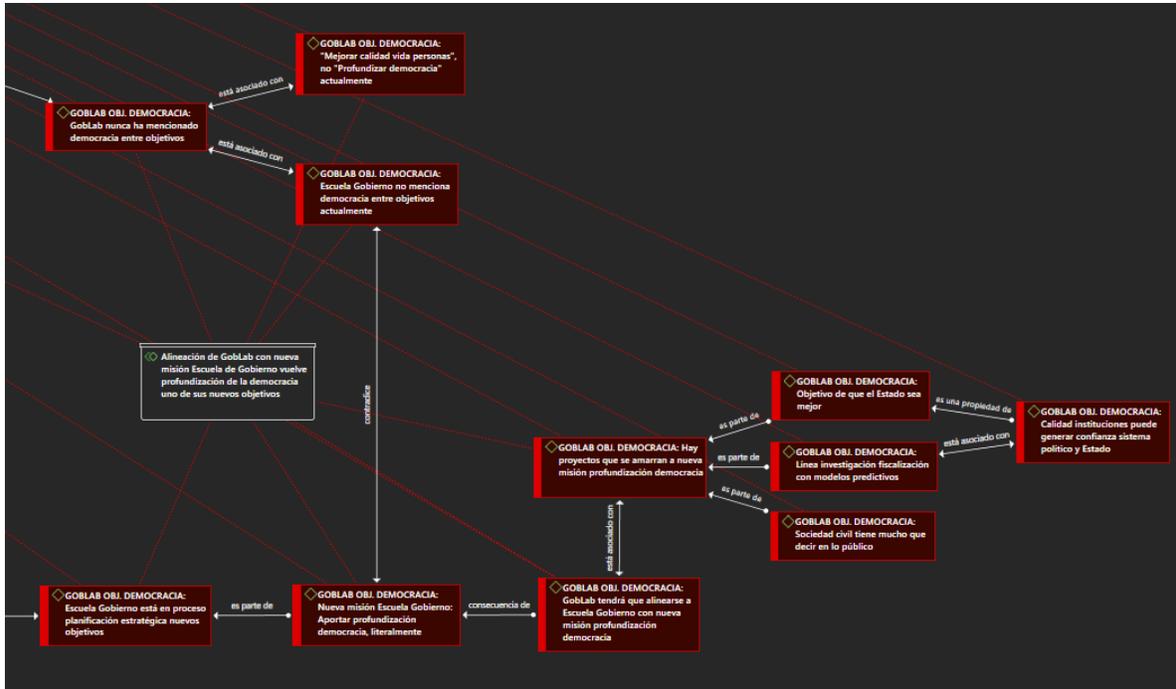


Red Plataforma Telar

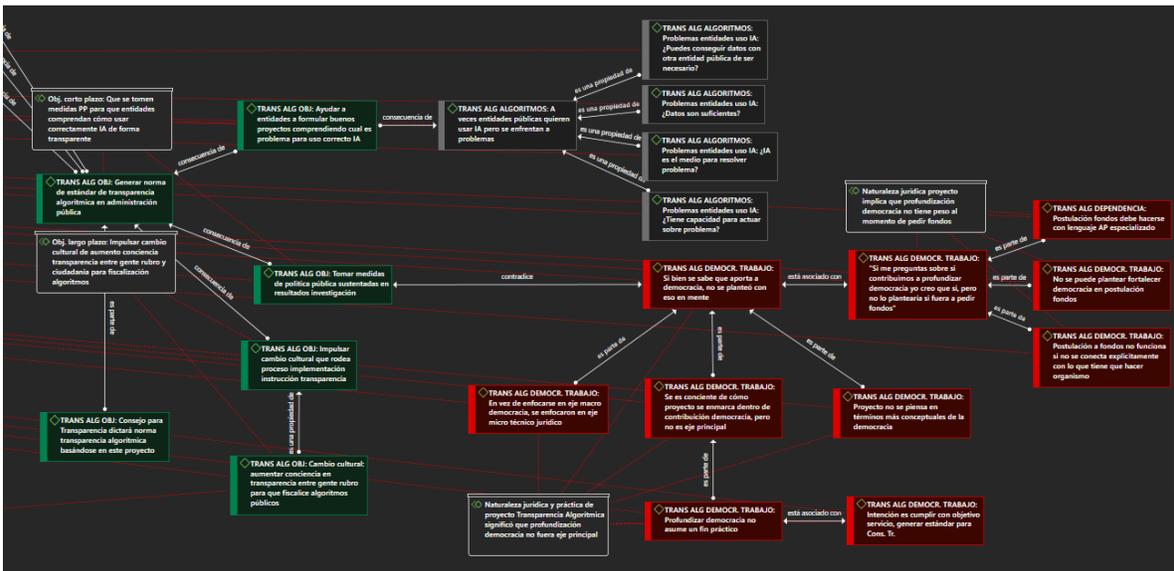
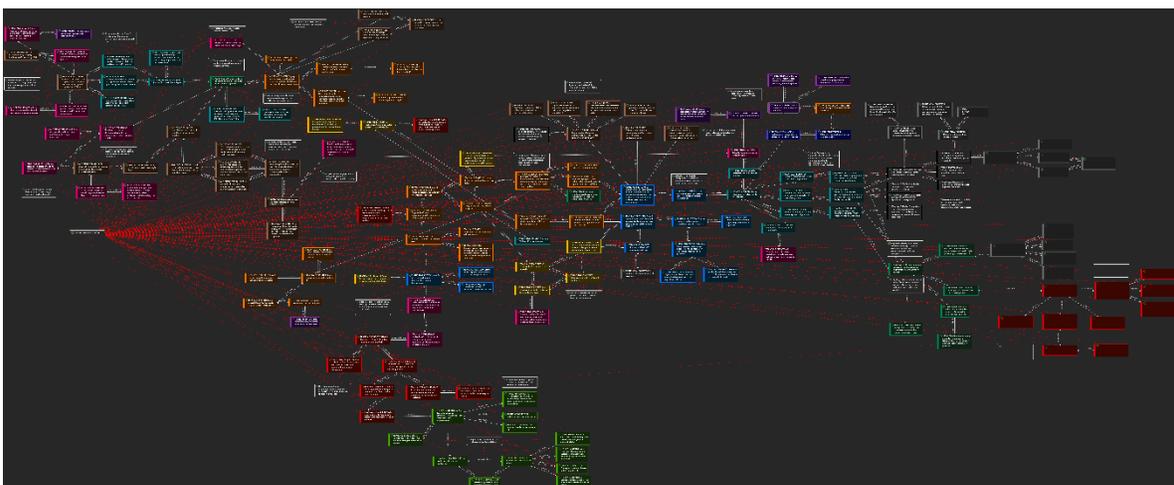


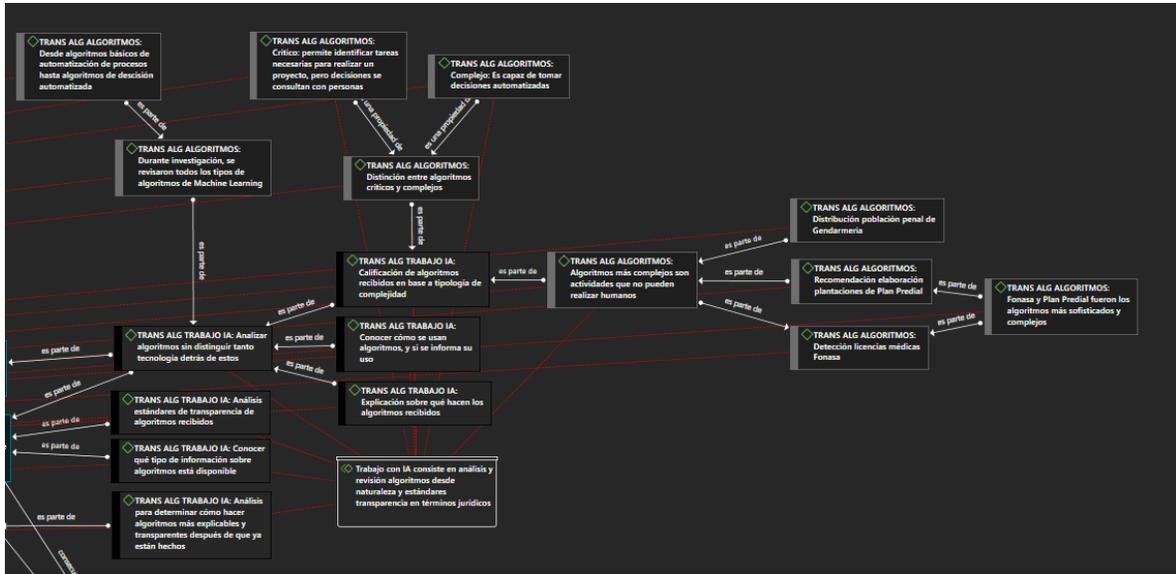
Redes GobLab UAI





Redes Transparencia Algorítmica en el Sector Público





Anexo II. Instrumento de Producción de Información

1. ¿Cuáles son los objetivos y principios fundamentales de la organización, y de dónde surgen estos?
2. ¿Cómo surge la organización y en qué contexto?
3. ¿Cómo surgieron, y cómo surgen, los proyectos de investigación e intervención de la organización?
4. ¿Cuál es la historia de la organización en lo que respecta a su experiencia con el uso de Inteligencia Artificial y ciencia de datos?
5. ¿De dónde surge el objetivo de contribuir a la profundización de la democracia? Y ¿Cuáles son los principios democráticos en los que la organización busca incidir?
6. ¿Existen equipos de trabajo dentro de la organización? Y de ser así, ¿Cuáles son estos y cómo se conforman?
7. ¿Existen informes de evaluación para el cumplimiento de los objetivos formales de la organización? ¿Y para el funcionamiento interno de los equipos de trabajo?
8. ¿Qué relaciones guarda la organización con otras organizaciones? Tomando en cuenta organizaciones académicas, gubernamentales, civiles, u otras que adquieran relevancia.
9. ¿Se encuentra la organización inserta dentro de alguna red de colaboración científica o académica nacional o internacional?
10. ¿Cuáles son las estrategias de difusión de proyectos y productos de la organización?
11. Tomando en consideración las presiones que algunas organizaciones de las que ustedes dependen, ¿Cuáles son las estrategias de adaptación de la organización a estas presiones, y a cambios en el contexto social que rodea a ésta?
12. ¿Con qué tipos de algoritmos de IA trabaja la organización?

13. ¿De dónde provienen los algoritmos de IA con los que trabaja la organización?
14. ¿Qué productos ha desarrollado la organización/proyecto para el sector público?
15. ¿Dónde, creen ustedes, que entra el objetivo de la profundización de la democracia en los procesos de trabajo con IA y de producción de contenido de la organización?
16. ¿Cómo se han desarrollado, y cómo se desarrollan los procesos de diseño de proyectos de investigación e intervención de la organización?
17. ¿Cómo crees que se podrían seguir utilizando estas tecnologías para continuar con el trabajo de contribuir a la profundización de la democracia?

Anexo III. Consentimiento Informado

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CIENCIA DE DATOS DE VALOR PÚBLICO: UN ESTUDIO ORGANIZACIONAL SOBRE LOS MECANISMOS DEL IMFD Y DEL GOBLAB UAI LIGADOS AL TRABAJO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL ORIENTADO A LA PROFUNDIZACIÓN DE LA DEMOCRACIA

I. INFORMACIÓN

Usted ha sido invitado(a) a participar en la investigación “Ciencia de datos de valor público: Un estudio sobre los mecanismos organizacionales del IMFD y el GobLab UAI ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado a la profundización de la democracia en Chile”. Su objetivo es comprender cómo se configuran y operan los mecanismos organizacionales de ambas organizaciones detrás del trabajo con ciencia de datos cuyo objetivo sea la profundización de la democracia en el país. Usted ha sido seleccionado(a) porque forma parte de alguno de los proyectos de ambas organizaciones seleccionados para el propósito de este trabajo (Proyecto Emblemático 1 y Plataforma Telar, en el caso del IMFD, y Transparencia Algorítmica en el sector público, en el caso del GobLab UAI) o, en su defecto, forma parte de la directiva de las organizaciones en cuestión.

El investigador responsable de este estudio es el estudiante de sociología Álvaro Serrano Ferreira, y el profesor encargado de guiar el presente proceso es Juan Enrique Opazo Marmantini, de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile. La investigación no es patrocinada por ningún organismo.

Para decidir participar en esta investigación, es importante que considere la siguiente información. Siéntase libre de preguntar cualquier asunto que no le quede claro:

Participación: Su contribución consistirá en participar de una entrevista de 16 preguntas, la cual tiene como fin abordar las dos dimensiones analíticas propuestas en el estudio en

cuestión. La entrevista durará alrededor de 60 minutos, y abarcará varias preguntas sobre, por un lado, la estructura formal de la organización o proyecto del cual usted haya formado parte -donde se contemplan elementos como los objetivos de la organización/proyecto, su historia, la relación de la entidad con otras organizaciones, el cómo se organizan formalmente, entre otras cosas-, y por otro lado, sobre la estructura productiva de la organización o proyecto en cuestión -la que considera elementos como el tipo de productos que se desarrollan, los algoritmos con los que se trabaja, los mecanismos de evaluación internos, el diseño de proyectos, entre otras cosas-.

La entrevista será realizada en el lugar, día y hora que usted estime conveniente. No se pagarán los gastos de movilización al lugar acordado, en caso de que la entrevista sea presencial.

Para facilitar el análisis, esta entrevista será grabada. En cualquier caso, usted podrá interrumpir la grabación en cualquier momento, y retomarla cuando quiera.

Riesgos: En caso de que la información abordada en la entrevista resulte de carácter sensible para las organizaciones y/o los proyectos contemplados para la investigación, en cualquier momento se puede solicitar que esa información concreta no pase a los registros del estudio, asegurándose que no se viole la confidencialidad en ningún caso.

Beneficios: Usted no recibirá ningún beneficio directo, ni recompensa alguna, por participar en este estudio. No obstante, su participación permitirá generar información sumamente útil para comprender en mayor profundidad el trabajo de estas organizaciones, y su relación con el objetivo de profundizar la democracia en el país mediante el uso de ciencia de datos.

Voluntariedad: Su participación es absolutamente voluntaria. Usted tendrá la libertad de contestar las preguntas que desee, como también de detener su participación en cualquier momento que lo desee. Esto no implicará ningún perjuicio para usted.

Confidencialidad: Todas sus opiniones serán confidenciales, y mantenidas en estricta reserva. En las presentaciones y publicaciones de esta investigación, su nombre no aparecerá asociado a ninguna opinión particular. Las entrevistas grabadas serán almacenadas exclusivamente por el estudiante a cargo de la investigación. En caso de solicitar que estas

se eliminen una vez terminado el estudio, se procederá a borrarlas inmediatamente una vez llegado el momento.

Conocimiento de los resultados: Usted tiene derecho a conocer los resultados de esta investigación. Para ello, se le compartirá una copia de la investigación en su forma final una vez esta esté terminada.

Datos de contacto: Si requiere mayor información, o comunicarse por cualquier motivo relacionado con esta investigación, puede contactar al Investigador Responsable de este estudio:

Álvaro Serrano Ferreira

Teléfono: +56987762431

Dirección: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Av. Ignacio Carrera Pinto 1045, Ñuñoa, Santiago.

Correo Electrónico: alvaroserranof@gmail.com

II. FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,, acepto participar en el estudio “Ciencia de datos de valor público: Un estudio organizacional sobre los mecanismos del IMFD y el GobLab UAI ligados al trabajo con Inteligencia Artificial orientado a la profundización de la democracia en Chile”.

Declaro que he leído (o se me ha leído) y (he) comprendido, las condiciones de mi participación en este estudio. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido respondidas. No tengo dudas al respecto.

Firma Participante

Firma Álvaro Serrano Ferreira

Lugar y Fecha: _____

Este documento se firma en dos ejemplares, quedando una copia en cada parte.