

ECONOMÍA DE INTERCAMBIO DE DATOS

Data Marketplaces -
Conceptualización para
su implementación
en Colombia



El futuro
es de todos

Consejería Presidencial
para asuntos económicos
y transformación digital



El futuro
es de todos

DNP
Departamento
Nacional de Planeación

C4IR.CO

ECONOMÍA DE INTERCAMBIO DE DATOS

Data Marketplaces -
Conceptualización para
su implementación
en Colombia

Fecha

Diciembre, 2020

Entidades involucradas en la realización del documento



El futuro
es de todos

Consejería Presidencial
para asuntos económicos
y transformación digital



El futuro
es de todos

DNP
Departamento
Nacional de Planeación

C4IR.CO



CONTENIDO

I | INTRODUCCIÓN
pág 4-5

II | HACIA UNA ECONOMÍA BASADA EN DATOS
PARA PROMOVER EL DESARROLLO
ECONÓMICO Y SOCIAL EN AMÉRICA LATINA
pág 6-9

III | **EL INTERCAMBIO DE DATOS:**
UNA PRÁCTICA ENTRE DIVERSOS SECTORES
pág 10-18

IV | **DATA MARKETPLACES:** INTERCAMBIO
DE DATOS CON ALTO IMPACTO
pág 19-22

V | EXPERIENCIAS PARA FOMENTAR
EL INTERCAMBIO DE DATOS
pág 23-27

VI | BIBLIOGRAFÍA
pág 28-30



I INTRODUCCIÓN



La transformación digital se está desarrollando a un ritmo que supera la creación de políticas sin procesos de validación previos a su implementación, lo que plantea graves riesgos socioeconómicos y desafíos en su gestión socioeconómica muy significativos, y en particular para los países latinoamericanos, que tienen una alta vulnerabilidad socioeconómica, institucional, y ambiental. Por su parte, la *datificación* prácticamente de la sociedad y de casi cualquier aspecto de la actividad humana da como resultado grandes cantidades de información generada por las rutinas diarias de los humanos y máquinas conectados digitalmente. Asimismo, la asimetría de la información es una falla generalizada del mercado que induce a muchos tipos de divisiones, como las que se pueden encontrar entre hombres y máquinas, y entre entidades privadas y públicas.

La economía basada en datos es un reto para los países y economías existentes ya que la carencia de modelos de gobernanza tecnológica y por ende la del uso de los datos en el marco de la revolución tecnológica actual, requiere de la experimentación en el diseño de marcos regulatorios, a través de mecanismos como los denominados sandbox regulatorios, entre muchos otros. Las plataformas digitales están transformando la forma de hacer negocios transfronterizos, reduciendo el costo de las interacciones y transacciones internacionales, creando mercados y comunidades de usuarios a escala global, y proporcionando a las empresas una enorme base de clientes potenciales y formas de interacción efectivas para llevar sus bienes y servicios.

El presente documento tiene como finalidad brindar un marco introductorio de entendimiento acerca de las economías basadas en el intercambio de datos y su importancia en el contexto de la cuarta revolución industrial para el desarrollo socioeconómico de las sociedades y regiones. Asimismo, busca discutir los beneficios, obstáculos, mecanismos de implementación y proyectos vigentes de economías de intercambios de datos, enfocados en su desarrollo tecnológico y regulatorio. Teniendo presente que el ecosistema para el intercambio de datos se encuentra en una etapa emergente, se considera que este documento puede ser útil para entidades públicas y empresas del sector privado, y entidades de la academia.





II

HACIA UNA ECONOMÍA BASADA EN DATOS PARA PROMOVER EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL EN AMÉRICA LATINA

La economía basada en datos tiene variadas características estructurales que la convierten en un caso especial del modelo de crecimiento, en un modelo completamente nuevo:

- **Asimetría generalizada de la información;**
- **La industrialización del aprendizaje a través de la inteligencia artificial (IA);**
- **Economía en la que el ganador se lleva la mayor parte, lo que da como resultado la proliferación de empresas/start ups de alto impacto;**
- **Nuevas formas de comercio e intercambio, cuyo valor no es capturado por los sistemas tradicionales de contabilidad económica;**
- **Riesgos sistémicos debido a vulnerabilidades en la infraestructura de información;**
- **La asimetría como base de la economía basada en datos.**

Un punto fundamental de diferenciación del modelo económico basado en datos, frente al modelo de economía basada en el conocimiento del que surgió, radica en el supuesto de que el conocimiento es implícitamente accesible para todos, incluso si las empresas innovadoras lo excluyen temporalmente. Esto no parece ser cierto en el caso de la información extraída del "Big Data". Para la mente humana, el Big Data es un ruido sin sentido, mientras que para las computadoras, es una mina de información. Es precisamente la capacidad de las computadoras para extraer información sistemática de este ruido lo que sustenta la propuesta de valor del big data y los algoritmos que se usan para su funcionamiento.

En consecuencia, la asimetría de información entre humanos y máquinas es la base de la economía basada en datos y la hace propensa a fallas del mercado. Dadas las importantes inversiones de capital necesarias para explotar big data, la asimetría de información también se aplica entre empresas. Dada la brecha digital, también se aplica a todos los países. La asimetría de la información y la falla del mercado que tiende a dar lugar son fundamentales para las fuentes de ganancias económicas abiertas por la economía impulsada por los datos; constituyen, en este sentido, su pecado original. (Ciuriak, 2018)

La noción de que los datos son el nuevo petróleo del siglo XXI se ha declarado ampliamente durante la última década, sin embargo entender su poder e impacto para alcanzar por ejemplo, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), requiere usar unos nuevos lentes que permitan comprender cuál debe ser el equilibrio entre maximizar el uso de los datos para tomar decisiones estratégicas y entregar el cambio transformador que requiere el mundo, y al mismo tiempo, proteger a los ciudadanos de los riesgos emergentes relacionados con el uso de las tecnologías de cuarta revolución industrial que podrían causar daños irreversibles a las poblaciones más vulnerables, que no cuentan con un acceso y adopción adecuada de la revolución tecnológica en la que se encuentra el mundo hoy.

Las nuevas trampas del desarrollo establecidas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en el año 2019, las cuales denominaron círculos viciosos que limitan la capacidad de los países de América Latina y el Caribe para avanzar hacia mayores niveles de desarrollo, determinaron que alrededor del 40% de los latinoamericanos se encontraban en riesgo de regresar a la pobreza, tienen trabajos informales y poca protección social.

Conforme a lo anterior, y entendiendo los datos como un activo estratégico, es necesario promover el desarrollo de una economía basada en datos la cual promueve la investigación, la generación de conocimiento y la innovación, acompañadas de la creación de mercados digitales emergentes, y por ende la creación de nuevos modelos de intercambio y valoración de datos que estimulen la aparición de nuevos bienes y servicios basados en datos, mientras se protegen y garantizan la privacidad y seguridad de los mismos (Yuri Demchenko, 2018) y, en consecuencia, en la identificación de sus nuevas propiedades como bienes económicos que generen valor económico y social.

Liberar todo el potencial de los datos producidos por la economía digital, requiere la creación de una infraestructura adecuada y un marco de gobernanza, que faciliten el intercambio de datos, el desarrollo de nuevos modelos y mecanismos de mercado bajo modelos éticos y confiables.

La economía de datos europea está creciendo a un ritmo acelerado y continuará haciéndolo en los próximos años. El valor general de la economía de datos creció de € 247 mil millones en 2013 a casi € 300 mil millones en 2016. Según las estimaciones del estudio del Mercado Europeo de Datos, el valor de la economía de datos en 2016 era casi de 2% del PIB europeo. Para 2020, se espera que la economía de datos aumente a € 430 mil millones con un impacto general del 2.5% en el PIB (European Commission, 2020)

La Comisión Europea también publicó el 25 de noviembre de 2020 una propuesta de un conjunto de medidas con el objetivo de fomentar la disponibilidad de datos para su uso aumentando la confianza en los intermediarios de datos y fortaleciendo los mecanismos de intercambio de datos en toda la UE (Parliament, 2020). La propuesta aborda diversas situaciones, como hacer que los datos del sector público estén disponibles para su reutilización, compartir datos entre empresas a cambio de una remuneración en cualquier forma, permitir que los datos personales se utilicen con la ayuda de un “intermediario de intercambio de datos personales” diseñado para ayudar a que las personas ejerzan sus derechos en virtud del Reglamento general de protección de datos (GDPR) y permiten el uso de datos por motivos altruistas.

Una economía basada en datos utiliza procesos y digitalización de productos / servicios, recopila y procesa grandes cantidades de datos que incluyen tanto datos personales como no personales. Para los datos personales, el Reglamento General de Protección de Datos de 2018, exige múltiples medidas para proteger los datos de identificación personal, en particular el consentimiento informado, lo que en principio debería generar más confianza en las tecnologías digitales y crear entornos confiables para el intercambio de datos a través de los futuros mercados de datos. La economía de datos tiende a involucrar la máxima cantidad posible de datos que pueden ser producidos por múltiples fuentes, por lo que crear un entorno confiable para el intercambio y el comercio de datos es un factor habilitador clave para los mercados y tecnologías basadas en datos. La calidad y veracidad de los datos son propiedades importantes para sus distintas aplicaciones.



III

EL INTERCAMBIO DE DATOS: UNA PRÁCTICA ENTRE DIVERSOS SECTORES

1. ¿QUÉ SE ENTIENDE POR ACCESO E INTERCAMBIO DE DATOS?

El acceso y el intercambio de datos es una de las fases del ciclo de vida de los datos, y se describe como cualquier mecanismo técnico y legal a través del cual una entidad (individuo u organización) puede acceder e intercambiar de manera efectiva los datos digitales, con el fin de favorecer la reutilización de estos últimos (OCDE, 2020).

La OCDE en su informe de 2020 titulado *Mejorar el acceso e intercambio de los datos*, introduce el concepto de *Acceso e intercambio de datos mejorado* definido como los mecanismos y enfoques destinados a maximizar los beneficios sociales y económicos de un uso más amplio y eficaz de los datos, y que al mismo tiempo aborda los riesgos y desafíos relacionados.

El intercambio de datos de manera general implica la interacción entre: i) los proveedores de datos (creadores de datos, intermediarios o vendedores de datos), ii) los consumidores de datos (recopilación de los datos, puede ser a través de la compra, para distintos propósitos), iii) los proveedores de servicios de intercambio de datos (proveen infraestructuras tecnológicas, gestionan y tratan los datos en actividades de preparación, administración y anonimización) y iv) la autoridad que regula o habilita el intercambio de los datos, usualmente a través de la expedición de normativas, lineamientos técnicos y definición de estándares.

Los modelos de intercambio de datos pueden tomar diferentes formas, sin embargo, es posible clasificarlos en tres tipos: i) modelos bilaterales, en los cuales dos partes acuerdan intercambiar datos entre sí, de manera unidireccional o bidireccional, ii) modelos multilaterales, en los que los tres o más partes acuerdan intercambiar datos, en este tipo de modelo se definen los roles de proveedor y consumidor de datos y es posible definir un tercero que actúa como proveedor de servicios para administrar y gestionar los datos de las otras partes, iii) modelos descentralizados, en estos se crea una comunidad de participantes que pueden establecer acuerdos bilaterales o multilaterales para el intercambio de datos (Infocomm Media Development Authority, 2019). Este modelo es soportado por infraestructura tecnológica que permite el intercambio de datos sin necesidad de definir un tercero que maneje los datos, a su vez permite la creación de un espacio de confianza entre los participantes.

2. ¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE INTERCAMBIAR DATOS ENTRE EL SECTOR PÚBLICO Y EL PRIVADO?

Los datos tienen una naturaleza no rival y no excluyente que los hace un recurso muy valioso para la generación de valor social y económico, pues muchos actores pueden reutilizar el mismo conjunto de datos para una variedad de propósitos y un número ilimitado de veces. Es por este motivo, que la reutilización es uno de los procesos más importantes del ciclo de vida de los datos para mejorar la toma de decisiones en el ámbito público y privado. (European Commission, 2020). La naturaleza de los datos a su vez permite explorar diferentes mecanismos de acceso e intercambio de datos, incluidos los datos abiertos, las donaciones de datos y su comercialización.

Los datos de las empresas privadas, como las empresas operadoras de telecomunicaciones y las plataformas digitales, son un insumo estratégico en todo el ciclo de política pública y en la generación y mejoramiento de servicios públicos. La resolución de problemas de interés público en diferentes ámbitos como la salud, el cambio climático, la planificación urbana y la reducción en los costos para el sector público asociados a la recopilación de información a través de encuestas, y la eliminación de sesgos como el auto reporte de información, son algunas de las ventajas de usar los datos de las empresas privadas en las problemáticas de interés público.

La pandemia de la COVID- 19 evidenció la importancia de la disponibilidad de datos en tiempo real y de distintas fuentes de información para atender cuestiones de interés público especialmente en lo relacionado con salud pública. La utilización de datos agregados de movilidad, de redes sociales, de sistemas globales de posición (GPS por sus siglas en inglés) y de sensores, sumados a los datos de registros administrativos y de encuestas oficiales nacionales y sectoriales, mostraron la utilidad de los datos para hacer frente a la pandemia.

Desde el enfoque del sector privado, el intercambio de datos con el sector público generalmente se genera por las necesidades comerciales como la creación de nuevos servicios, la reducción de costos comerciales, y la detección de fraude, entre otras. Tanto para el sector público como para el privado, los datos son un recurso necesario para el desarrollo de la inteligencia artificial. Sin embargo, en el sector privado el uso y aprovechamiento de los datos se ve directamente reflejado en la mejora de su productividad, en la obtención de nueva información empresarial, en la creación de nuevos productos y servicios, y en el impulso de nuevos modelos de negocio (Infocomm media development authority, 2019).

3. ¿QUÉ TIPOS DE DATOS SON SUSCEPTIBLES DE INTERCAMBIO ENTRE EL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO?

El enfoque del intercambio de datos con el sector privado se centra usualmente en aquellos conjuntos de datos a los que el sector público no puede acceder ni tampoco tiene forma de recopilar, y que evitarían la duplicación de esfuerzos de recolección de información. Los datos de telefonía móvil, los de redes sociales y los datos recopilados a través del Internet de las cosas son conjuntos de datos que pueden ser fuente de información muy valiosa para el sector público.

Sin embargo, es relevante tener en cuenta para este análisis, la importancia de los datos abiertos que permiten poner a disposición los datos capturados, generados y tratados por los gobiernos. También es importante tener en cuenta la portabilidad de los datos por parte de la ciudadanía, que permite la gestión y el aprovechamiento por parte de los propios creadores de los datos. La portabilidad de datos además busca empoderar a los usuarios dándoles más control sobre sus datos. (OCDE, 2020). La portabilidad de los datos personales, por ejemplo, a través de servicios como el de carpeta ciudadana o servicios ciudadanos similares proveídos por los gobiernos, junto con el consentimiento expreso del sujeto titular de datos, es una oportunidad para incorporar los datos personales dentro de las estrategias nacionales para el intercambio de datos.

Por lo anterior, el acceso e intercambio de datos entre el sector público y privado no excluye a los datos personales, los cuales deben ser tratados bajo las normativas y lineamientos aplicables a la protección de datos personales durante todo su ciclo de vida, considerando que requieren un acceso más restringido.

La Comisión Europea definió una taxonomía de datos para el intercambio de datos entre el sector público y privado que tiene las siguientes categorías (European Commission, 2020):

Datos brutos: datos recopilados de una fuente (por ejemplo, números, lecturas de instrumentos, imágenes, texto, videos, datos de sensores).

Datos pre procesados: el preprocesamiento incluye, por ejemplo, limpieza, instancia selección, remuestreo, normalización, transformación, extracción de características y selección.

Datos procesados: el procesamiento de datos puede ser descrito como la manipulación de datos para producir información significativa.

Información basada en datos derivados: se generan extrayendo conclusiones de procesado, datos analizados.



4. ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES RETOS QUE SE PRESENTAN EN EL INTERCAMBIO DE DATOS ENTRE EL SECTOR PÚBLICO Y EL PRIVADO?

La consolidación de una dinámica de intercambio de datos entre el sector público y el privado se enfrenta a diferentes retos. La revisión de experiencias internacionales y las consideraciones que se incluyen en marcos de referencia de intercambios de datos entre diferentes actores permiten identificar retos de tipo técnico, jurídico, económico e institucional.

4.1 Gobernanza efectiva para el intercambio de datos: Los mecanismos de intercambio de datos demandan modelos de gobernanza que definan normativas, directivas, políticas y lineamientos para compartir datos. Uno de los mayores problemas derivados de la ausencia de gobernanza, es la dispersión y desarticulación de roles de los actores participantes y la falta de claridad sobre los principios que orientan el intercambio efectivo de datos.

4.2 Incertidumbre jurídica y regulatoria: El desconocimiento del marco jurídico aplicable a la protección de datos personales, así como a las medidas técnicas e institucionales para la mitigación de riesgos de vulneración de derechos de privacidad personal o comercial, hacen que este sea uno de los temas más críticos al momento de compartir datos. Los actores que deciden intercambiar datos se enfrentan a incertidumbres relacionadas con la protección de los datos personales, con la vulneración de la propiedad intelectual, y con la falta de claridad sobre los tipos de datos que se pueden o no compartir.

4.3 Asimetrías económicas para el intercambio de datos: Uno de los retos económicos principales es la falta de incentivos que pueden tener algunas empresas privadas para participar en acuerdos de intercambios de datos, al no experimentar un beneficio directo del intercambio. Esto se da principalmente por la dificultad para cuantificar el impacto real que tiene la gestión e intercambio de datos, pues se terminan asumiendo costos de inversión sobre los cuales no se tiene claridad del retorno. Otro de los motivos por el cual el intercambio de datos con el sector privado no es el suficiente, es porque muchas veces los mercados de datos tienen estructuras monopolísticas: algunas compañías están en una posición privilegiada dado que pueden ser los únicos proveedores de cierto tipo de datos a los cuales un organismo público trata de acceder.

4.4 Debilidades técnicas y operativas: Los proveedores y consumidores de datos se enfrentan a diversos retos técnicos al momento de aprovechar los datos. Una empresa que busca compartir sus datos inicialmente tendrá que llevar procesos de recopilación y selección para prepararlos para el intercambio. Los datos deberán ser limpiados para que puedan ser procesados por los usuarios y necesitan ser revisados para garantizar su calidad, teniendo en cuenta su exactitud, consistencia y completitud. Por otro lado, en el proceso de preparar los datos para su compartición, a menudo es necesario enriquecer los datos agregando tanto documentación como metadatos. Una vez preparados los datos, la organización debe determinar cómo será el acceso a ellos. También habrá que plantear sistemas de seguridad de la información apropiados. La seguridad y la privacidad de los datos son requisitos fundamentales para su compartición. Actualmente uno de los principales obstáculos que impiden la compartición de datos entre el sector público y el privado es la ausencia de sistemas técnicos fiables que permitan el intercambio y el acceso seguro (European Commission, 2020).

5. ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES MECANISMOS DE INTERCAMBIO DE DATOS ENTRE EL SECTOR PÚBLICO Y EL PRIVADO? EVIDENCIA INTERNACIONAL

En este capítulo se presentan los principales mecanismos de intercambio de datos, de acuerdo con sus características hay mecanismos que están orientados a formalizar los acuerdos institucionales y otros que están orientados a brindar operatividad técnica y tecnológica.

- **Asociaciones de datos:** Empresas privadas y entidades del estado se agrupan para intercambiar datos provenientes de diferentes fuentes y resolver una problemática o lograr un objetivo en común. Este modelo se caracteriza por tener un propósito y una temporalidad limitados.
- **Interfaces de Programación de Aplicaciones (API):** Las empresas ponen a disposición sus API para que los usuarios puedan disponer directamente de los datos.
- **Asociaciones de investigación:** Investigadores se agrupan para analizar los datos e identificar posibles soluciones con impacto social. Este tipo de modelo se caracteriza por el interés de resolver un asunto de interés mutuo el cual genera beneficios a las partes involucradas y se desarrolla en sectores intensivos en investigación como el sector farmacéutico.
- **Data SandBox:** Los Data Sandbox son entonces una plataforma compartida para que actores de diferentes sectores accedan de forma remota y colaboren en metodologías y conjuntos de datos compartidos. Estos Sandbox ayudan a proporcionar una plataforma compartida en la que se habilita la colaboración con agentes externos en la exploración del valor de las herramientas y conjuntos de datos emergentes para aumentar la información que producen los gobiernos, las empresas y la academia para mejorar la toma de decisiones e innovación de procesos, productos y/o servicios.

- **Data Trust:** Los Data Trust se fundamentan como una estructura legal que permite la custodia independiente de algunos datos para el beneficio de un grupo de organizaciones o personas, que puede ser la creación de empresas, la investigación de enfermedades o el empoderamiento de comunidades. El uso de los data trust depende del enfoque de quienes allí confían los datos a cargo de sus organizaciones para ser federados, custodiados y administrados.

Los fideicomisos de datos o Data Trust son efectivos a través de su gestión dentro de una plataforma que actúa de forma independiente y como una plataforma federadora, mientras investiga los aspectos legales y éticos que se aplican en toda la cadena de valorización de datos, desde los proveedores de datos hasta los consumidores.

- **Data Marketplace:** Tiene el objetivo de facilitar el intercambio de datos, bien sea datos abiertos, datos corporativos o incluso datos de carácter personal. El objetivo es brindar mayores posibilidades a los ciudadanos, permitiéndoles beneficiarse de la recolección y procesamiento de sus datos. En la actualidad dicha explotación de la información ya se realiza con el consentimiento de los ciudadanos y sin que necesariamente se vean beneficiados por el uso que posteriormente se realiza.



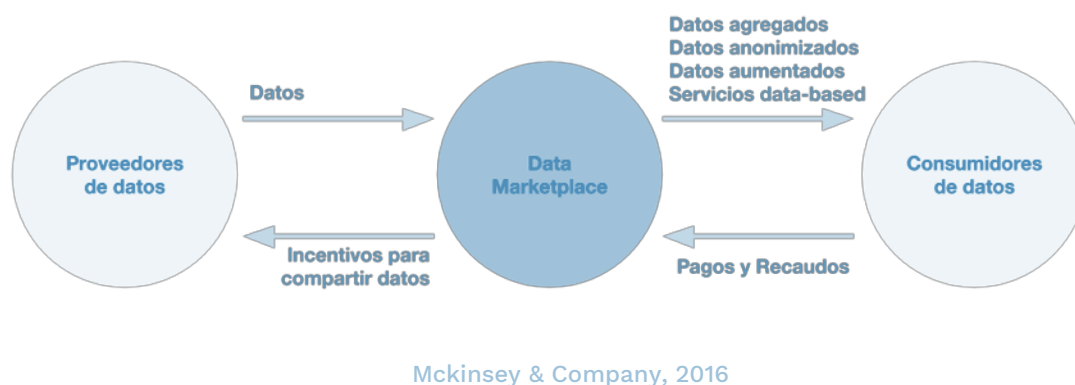
IV

DATA MARKETPLACES: INTERCAMBIO DE DATOS CON ALTO IMPACTO

El Data Marketplace es uno de los mecanismos más prometedores de intercambio de datos, dado su potencial de sostenibilidad mediante la libre oferta-demanda de activos de información y el espacio de autorregulación permitida por sus actores y reguladores.

El data marketplace es un punto de encuentro para el intercambio abierto de activos de datos entre personas y empresas actuando como consumidores y proveedores; donde los catálogos, categorías y casos de uso pueden ser dirigidos tanto a industrias o nichos específicos, como a audiencias masivas (Wagner, 2020).

El funcionamiento propio de un MarketPlace puede verse resumido en el siguiente gráfico:



Los proveedores de datos corresponden a organizaciones o individuos que ofertan datos propios o bajo su custodia para la venta. Típicamente, los proveedores son responsables de habilitar y soportar una fuente de consumo segura a través de una ubicación web temporal o proxy URL, así como también la descripción detallada de los activos de datos (*data assets*) y flujos de datos (*data streams*) ofertados. Las relaciones de confianza entre proveedores y potenciales compradores o consumidores están basadas en el historial de ventas y reputación dada por la satisfacción del usuario final, tal y como ocurre en marketplaces tradicionales.

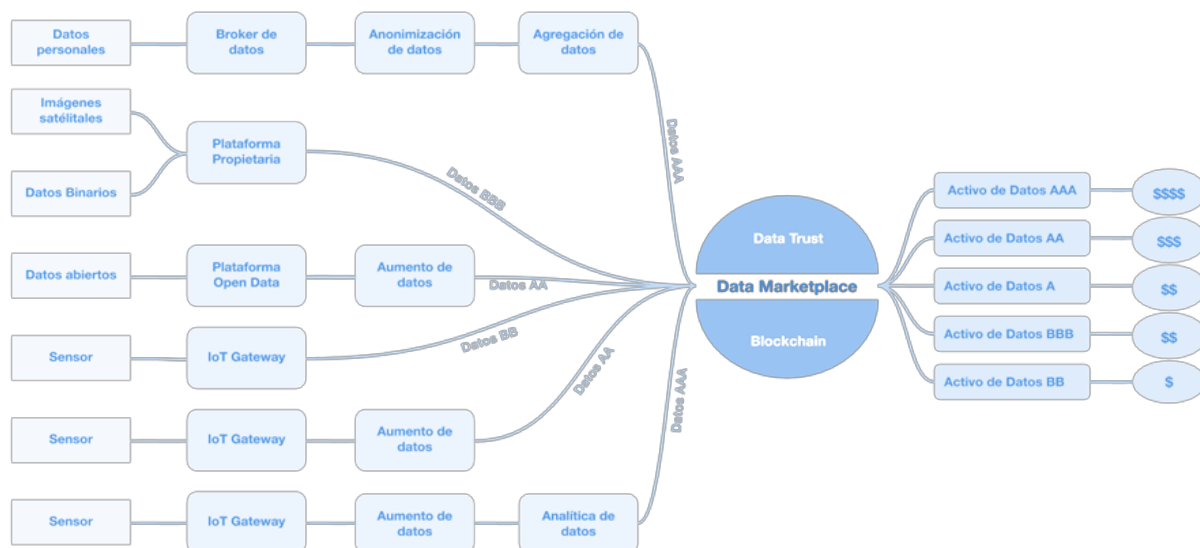
El Data Marketplace como componente es la plataforma de intermediación para el relacionamiento entre proveedores y consumidores en la oferta y demanda de activos y flujos de datos. Uno de los aspectos más interesantes en la implementación de estas soluciones para la industria y el Gobierno es la participación de conceptos y tecnologías disruptivas que garanticen la disponibilidad, integridad, seguridad y valor agregado del producto: los datos. Para soluciones centralizadas, las fiducias de datos (*data trusts*) están tomando gran notoriedad. Por su parte, las soluciones descentralizadas se soportan ampliamente en blockchain para el almacenamiento, procesamiento y auditoría de las transacciones de compra y venta.

Los consumidores de datos son organizaciones o individuos interesados en adquirir o comprar datos. Inspirados en el funcionamiento de un marketplace de bienes o servicios, los consumidores encuentran un catálogo de activos de datos (*data assets*) o flujos de datos (*data streams*) dispuestos para la venta. Una vez la transacción finaliza con éxito, los consumidores reciben una URL desde la cual podrán consumir los datos. La URL es única y temporal, es decir, expira después de agotarse el tiempo de acceso adquirido (Mckinsey & Company, 2016).

Es este último modelo el que busca ser analizado y estudiado en mayor detalle dadas sus características y las nuevas dinámicas que se pueden generar en el acceso de datos y las oportunidades que brinda a la ciudadanía en Colombia.

Desde una perspectiva tecnológica, el primer imperativo en la implementación y operación de la plataforma de Marketplace es la interoperabilidad con otras plataformas o fuentes productoras de datos. A su vez, los proveedores de datos administran y soportan plataformas con diversos tipos de complejidad que mediante protocolos e interfaces de comunicación estándar son capaces de entregar los datos a consumidores dispuestos a pagar por ellos, sin la necesidad de limitar el intercambio a un conjunto reducido de tecnologías.

Son precisamente, los tipos de activos o flujos de datos quienes determinan no solo las opciones de interconexión, sino también el valor de la venta. El siguiente diagrama muestra algunos de los escenarios en la oferta y la demanda de activos y flujos de datos que se pueden encontrar en un Data Marketplace, independiente de su implementación centralizada a través de fiducias de datos o descentralizada soportada por blockchain (Sobolev, 2019).



Fuente: Elaboración propia

Los proveedores de datos, dependiendo de su misión y capacidades tecnológicas, pueden ofertar activos de diferentes tipos pasando por datos de clasificación abierta hasta datos personales por iniciativa del propietario. También son susceptibles de intercambio de datos con usos especializados como fotografías satelitales, imágenes médicas o datos binarios. Además, flujos de datos transmitidos en tiempo real por sensores y recolectados por pasarelas IoT. A partir de este punto, el proveedor y sus aliados ingresan a un esquema de libre competencia con la introducción de procesos de valor agregado que conlleven a la valoración de sus activos y flujos de datos. Dichos procesos pueden ser anonimización de información de identificación personal, agregación por variables sociodemográficas, cruce con sistemas abiertos para enriquecimiento de información y desde luego refinamiento avanzado por analítica avanzada (Chandrasekhar, 2018).

De manera análoga a la calificación de riesgos en fondos de inversión, la percepción de valor del activo de datos por parte del comprador puede ser dada por denominaciones AAA, AA, BBB o similares. El objetivo es representar el valor implícito en función de la cantidad y sofisticación de los procesos de valor agregado aplicados por el proveedor, que a la postre deben reflejar un beneficio adicional tras el uso y aprovechamiento (Chandrasekhar, 2018).



V

**EXPERIENCIAS
PARA FOMENTAR
EL INTERCAMBIO
DE DATOS**

A continuación, se presentan 2 experiencias que materializan los conceptos, oportunidades y desafíos planteados en las secciones anteriores. La Iniciativa Data for Common Purposes y el proyecto Moonshot representan esfuerzos concretos por poner en marcha mecanismos de intercambio de datos que no solo evidencien su potencial de desarrollo socioeconómico, sino también concertan entre los diferentes actores los habilitadores tecnológicos y regulatorios de su crecimiento y consolidación.

1.

INICIATIVA DATA FOR COMMON PURPOSE (DCPI)

Muchas instituciones han centrado su atención y recursos principalmente en la protección de datos y en la privacidad. Este enfoque no sólo no ha logrado aprovechar todo el valor de los datos, sino que también ha conducido a una rápida fragmentación de las políticas de gobernanza de datos y ha impedido el intercambio de datos para los fines acordados. La creación de un nuevo modelo de gobernanza de datos flexible que permita la combinación de datos de fuentes personales, comerciales y gubernamentales, sin dejar de respetar los derechos, empoderará positivamente a una variedad de partes interesadas y eliminará las barreras políticas no intencionales.

La Iniciativa *Data For Common Purposes* (DCPI) se basa en la creencia de que orientar la política de datos y los modelos de datos en torno a propósitos comunes, como casos de uso específicos, desbloqueará oportunidades tanto para el bien público como para las esferas comerciales. Se cree que los datos pueden y deben tratarse de manera diferente dependiendo de su uso real y anticipado, y que las tecnologías 4RI están en camino de permitir permisos diferenciados de los mismos datos, dependiendo del contexto.

El impacto radica en imaginar un mundo en el que los dispositivos recopilan información sobre sus signos vitales y su estilo de vida, en el que se establece permisos sobre para qué se pueden usar sus datos, como la investigación y las pruebas sobre la cura para Covid-19, la demencia o el cáncer. A medida que se lanzan nuevas iniciativas para sus fines permitidos, sus datos relevantes se cifrarán, anonimizarán y transmitirán automáticamente junto con las reglas de administración de derechos digitales para garantizar que los datos no se puedan utilizar para otros fines (al igual que sucede hoy con la música). Los datos reunidos por esta agregación pueden luego ser utilizados por algoritmos para identificar tendencias que los expertos humanos pueden pasar por alto y generar recomendaciones para que los profesionales las revisen.

Además, puede optar por establecer permisos con fines comerciales. Si alguien quisiera utilizar sus datos (anónimos) para fines prescritos, como estudios de mercado, puede optar explícitamente y recibir un pago. La valoración de los datos utilizados podría dividirse por propósito y definirse por un "intercambio de productos básicos", que establecería el valor de la salida de datos para casos de uso específicos (al igual que ocurre con la propiedad intelectual en la actualidad). Esto le permitiría cobrar en el momento del consumo y, simultáneamente, permitiría a las autoridades financieras aclarar la renta imponible. En determinadas circunstancias, este proceso podría reducir el sesgo en los conjuntos de datos y proporcionar flujos de ingresos a lo largo del tiempo.

Estos escenarios son totalmente plausibles, incluso hoy. Sin embargo, sin los protocolos y la gobernanza adecuados, la sociedad corre el riesgo de crear un mundo en el que el acceso a los datos esté demasiado restringido, lo que impida el progreso y la innovación humanos significativos, o en el que las autoridades exijan el intercambio de datos sin lograr un equilibrio que respete los derechos de las partes individuales involucradas, incluidas las empresas.

DCPI está, y continuará, utilizando casos de uso para demostrar hipótesis clave. El proyecto Moonshot del C4IR en Colombia es uno de esos pilotos: el Foro está facilitando un caso de uso en tiempo real que demostrará las áreas comerciales, tecnológicas y de políticas clave que son fundamentales para la DCPI. Facilitar el Mercado de Datos promoverá el intercambio de datos como un activo estratégico para el bien común y estimulará la transición de una economía tradicional a una basada en datos.

2.

PROYECTO MOONSHOT: DATA MARKETPLACES EN COLOMBIA

El Centro de 4RI en Colombia desea liderar esfuerzos con el propósito de lograr la consolidación de un Data Marketplace en Colombia. El objetivo principal del proyecto que desea implementar es el de *articular a distintas partes interesadas para co-diseñar recomendaciones formales y directrices para la creación de un marco regulatorio que promueva el intercambio de datos como un activo estratégico para la generación del bien común y que además estimule la transición hacia una economía basada en datos*. El proyecto se centra entonces en recomendaciones sobre valoración de datos, intercambio seguro de datos, incentivos y recompensas que sirvan de referencia para los países latinoamericanos con potencial de escalamiento global a través de nuestra asociación con el Foro Económico Mundial (FEM) – Plataforma de *Data Policy*, y la Red de Centros de 4RI.

Para el desarrollo conceptual del proyecto Moonshot, se identificaron los siguientes principios que deben ser un eje transversal para su formulación, y ejecución, los cuales son:

- **Auditabilidad**
- **Equidad**
- **Ética**
- **Inclusión**
- **Transparencia**
- **Responsabilidad social y ambiental**

Adicionalmente se tomó como referente el planteamiento elaborado por el Foro Económico Mundial en su publicación denominada “Data Collaboration for the Common Good: Enabling Trust and Innovation Through Public-Private Partnerships”, para enfocar las acciones del proyecto Moonshot, que permitan ver en los datos un potencial de uso para el bien común que refleje en lo siguiente:

- 1 Toma de decisiones más rápida durante desastres naturales, pérdida de biodiversidad y brotes de enfermedades.
- 2 Mejores ideas para abordar los desafíos sociales complejos: pobreza, salud, empleo.
- 3 Medida eficiente y en tiempo real de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- 4 Surgimiento de nuevas perspectivas de solución para abordar los problemas sociales, económicos y ambientales actuales.

- 5 Mayores niveles de innovación a partir del uso e intercambio de datos.
- 6 Optimización de procesos productivos para incrementar la productividad y competitividad.
- 7 Aumentar la precisión en la predicción de potenciales soluciones a problemas de interés común.

Conforme a lo anterior, el Centro de 4RI en Colombia, toma como punto de partida el pilar del *Mercados de datos*, el cual se plantea para el año 2020, proporcionar recomendaciones para el diseño de un marco regulatorio para el intercambio de datos (o la colaboración a través del intercambio de datos) entre entidades públicas, privadas y ciudadanos para resolver problemas humanitarios apremiantes, así como impulsar la innovación social y técnica en el contexto de una sociedad que toma sus decisiones a partir del uso e intercambio de datos.

Su objetivo principal para el año 2020, es centrarse en recomendaciones sobre valoración de datos, intercambio seguro de datos, incentivos y recompensas que sirvan de referencia para los países latinoamericanos con potencial de escalamiento global a través de la asociación con el Foro Económico Mundial – Plataforma de *Data Policy*, y la Red de Centros de 4RI.

Para el año 2020, se realizó la creación del modelo de un Mercado de datos para propósitos comunes que contempló las siguientes capas: gobernanza de datos, interoperabilidad, modelo financiero, transaccionalidad e interfaces de usuario, prueba de concepto, adicionalmente a través de la estrategia Task Force, en la cual participaron más de 10 entidades del orden nacional e invitados internacionales.

Con los resultados de los talleres de trabajo del Task Force se realizaron las recomendaciones y lineamientos de política pública para la creación de un marco regulatorio que promueva la implementación de mercados de datos en el país con una visión transfronteriza.



VI

BIBLIOGRAFÍA

Artyushina, A. (2020). The EU is launching a market for personal data. Here's what that means for privacy. *MIT Technology Review*. Tomado de:

<https://www.technologyreview.com/2020/08/11/1006555/eu-data-trust-trusts-project-privacy-policy-opinion/>

BID. (2020). *Regulatory Sandboxes and innovation Testbeds*.

Chandrasekhar, D. (2018). *The emergence of Data Marketplaces*. Recuperado de: <https://blog.cloudera.com/emergence-data-marketplaces/>

Ciuriak, D. (2018). The Economics of Data: Implications for the Data-Driven Economy. *SSRN Electronic Journal*, 2029, 1–5. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3118022>

Deichmann J., Heineke K., Reinbacher T., Wee D. (2016). Creating a successful Internet of Things data marketplace. *McKinsey Digital*. Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/creating-a-successful-internet-of-things-data-marketplace>

European Centre for Disease Prevention and Control. (2020). *Mobile applications in support of contact tracing for COVID-19 Contact tracing*.

European Commission. (2017). *Better Regulation Toolbox*.

European Commission. (2020). *Data governance and data policies at the European Commission*.

European Commission. (2020). *Measuring the Impact of COVID-19 Confinement Measures on Human Mobility using Mobile Positioning Data*. JRC TECHNICAL REPORTS.

European Commission. (2020). *Towards a European strategy on data sharing for the public interest*.

European Data Portal. (2020). *Analytical Report 12: Business-to-Government Data Sharing*.

Guio Español. (2020). *Modelo de Gobernanza de la Infraestructura de Datos para el Desarrollo de Tecnologías Emergentes*. (Documento Borrador). CAF y Consejería Presidencial para Asuntos Económicos y Transformación Digital.

Infocomm media development authority. (2019). *Trusted data sharing Framework_Singapur*. Singapur.

OCDE. (2020). *Enhancing access to and sharing of data: Reconciling risks and benefits for Data Re-use across Societies*. Retrieved from <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/276aaca8-en/index.html?itemId=/content/publication/276aaca8-en>

Parliament, E. C. (2020). *REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on European data governance (Data Governance Act)*. Obtenido de REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on European data governance (Data Governance Act): <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/proposal-regulation-european-data-governance-data-governance-act>



Singola, A. (2017). We Launched Data Marketplace - You Can Now Target Millennial Readers Who Like Chocolate. *Taboola Blog*. Tomado de: <https://blog.taboola.com/data-marketplace/>

Sobolev, A. (2019). *The IOTA Data Marketplace: A technical introduction*. Recuperado de: <https://blog.iota.org/iota-data-marketplace-tech-intro-d54b29774f1a-d54b29774f1a>

Strategy, E. D. (2020). *European Data Strategy*. Obtenido de European Commission: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-strategy-data>

Wagner, O., (2020). *The Rise of Data Exchanges. Frictionless Integration of Third-Party Data*. Eckerson Group.



ECONOMÍA DE INTERCAMBIO DE DATOS

Data Marketplaces -
Conceptualización para
su implementación
en Colombia



El futuro
es de todos

Consejería Presidencial
para asuntos económicos
y transformación digital



El futuro
es de todos

DNP
Departamento
Nacional de Planeación

C4IR.CO