



# GUÍA DE ESTÁNDARES PARA REGISTROS ADMINISTRATIVOS

## LINEAMIENTOS

Guía para Intercambiar Información de Registros Administrativos

**2018**



**Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones  
Viceministerio de Economía Digital  
Dirección de Gobierno Digital**

**Equipo de trabajo**

Sylvia Cristina Constaín Rengifo- **Ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

Jehudi Castro Sierra- **Viceministro de Economía Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

Carlos Rozo - **Director de Gobierno Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

Jaime Enrique Cusba - **Subdirector de Gobierno en línea del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

Luisa Fernanda Medina Martínez - **Líder de Datos y Soluciones Abiertas del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

Dany Leon Molina Orrego - **Director ejecutivo del Centro de Bioinformática y Biología Computacional –BIOS–**

<b>Versión</b>	<b>Observaciones</b>
Versión 1 Octubre 2018	Guía para intercambio de información de Registros Administrativos

## Tabla de Contenido

<b>1. Introducción</b> .....	7
<b>2. Antecedentes y justificación</b> .....	10
<b>3. Contexto internacional y nacional en intercambio de información de Registros Administrativos</b> .....	15
3.1 Concepto de Registros Administrativos a nivel internacional .....	17
3.2 Características de los registros administrativos .....	18
3.3 Ventajas de los registros administrativos .....	20
3.4 Tipos de registros administrativos .....	20
3.4.1 Según la frecuencia del registro de los hechos .....	21
3.4.2 Según fuente de recolección de datos: .....	21
3.4.3 Según unidad de observación .....	22
3.5 Situación internacional .....	23
3.5.1 Registros administrativos para uso estadístico .....	23
3.5.2 Estándares para documentar e intercambiar registros administrativos .....	24
3.6 Situación nacional .....	31
3.6.1 Concepto de registros administrativos para Colombia .....	31
3.6.2 Iniciativas para el intercambio de información en Colombia .....	32
3.6.3 Estándar de Intercambio de Información de Colombia .....	36
<b>4 . Lineamientos para intercambio de información de registros administrativos</b> .....	37
4.1 Aspectos de entorno del intercambio .....	39
4.2 Interoperabilidad semántica: .....	41
4.3 Marco tecnológico de intercambio de información .....	44
4.4 Cooperación temática y mantenimiento del intercambio de información .....	46
<b>5 . Anexos</b> .....	49
5.1 Experiencias internacionales de Registros administrativos para uso estadístico .....	50
5.2 Ejemplo de modelamiento de registros administrativos para el intercambio de información: .....	55
<b>6 . Glosario</b> .....	70
<b>7 . Bibliografía</b> .....	74

## Tabla de Figuras


Figura 1. Tipos de registros administrativos según la frecuencia del registro de los hechos.....	21
Figura 2. Tipos de registros administrativos según la fuente de recolección de datos.....	22
Figura 3. Tipos de registros administrativos según la unidad de observación.....	23
Figura 4. Clasificación de los estándares por su nivel de abstracción o especialización, según su aplicación sectorial usual del estándar.....	25
Figura 5. Elementos generales del modelo información del estándar SDMX.....	27
Figura 6. Estructura de paquetes incluyendo el registro utilizados en la versión 2.1 del estándar.....	27
Figura 7. Modelo de alto nivel del ISO/IEC 11179.....	28
Figura 8. Modelo de ciclo de vida combinado de DDI.....	29

## Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1. Descripción de variables documentadas a través de DDI. .....	56
Ilustración 2. Generación código de lista para SEG_SOCIAL .....	60
Ilustración 3. Creación códigos para código de lista.....	61
Ilustración 4. Creación esquema de conceptos.....	62
Ilustración 5. Ingreso de conceptos.....	63
Ilustración 6. Creación de Definición de Estructura de Datos .....	64
Ilustración 7. Generación de dimensiones .....	65
Ilustración 8. Creación de los atributos .....	66
Ilustración 9. Mapeo estructuras del registro administrativo con modelo SDMX.....	67
Ilustración 10. Ejemplo de resultado de registro administrativo mapeado con SDMX .....	68
Ilustración 11. Registro administrativo en formato SDMX-ML.....	69

# 1. Introducción





El interés del País por facilitar el aprovechamiento de los datos generados por las entidades públicas, por primera vez se vio reflejado en el Marco de Interoperabilidad de Gobierno, el cual establece una serie de lineamientos y recomendaciones para el intercambio de información entre entidades del Estado (MINTIC, 2010).

Es así como, en concordancia con dicho Marco, nace el CONPES 3920 aprobado el 17 de abril de 2018, en el cual se presenta la política de explotación de datos, cuyo objetivo central es: “aumentar el aprovechamiento de datos en Colombia, mediante el desarrollo de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor social y económico”.

Una de las fuentes más importantes de datos a nivel público son los registros administrativos. Los cuales son recogidos y mantenidos por entidades para administrar o ejecutar programas y proveer servicios al público (STATCAN, 2009). Es así que, los registros administrativos además de ser útiles para cumplir con los objetivos misionales de cada entidad pueden ser aprovechados para la explotación de datos con diferentes técnicas incluyendo las relacionadas con analítica, descriptiva, diagnóstica, predictiva, prescriptiva y para la generación de información estadística relevante para el país.

Para lograr el máximo aprovechamiento de estos registros administrativos es importante su estandarización e interoperabilidad con otra información administrativa y estadística. Teniendo en cuenta esto, el CONPES 3920 de 2018, en su tercera línea de acción denominada “**Reglamentar y fortalecer la habilitación general para el intercambio de información entre entidades públicas**” propone una serie de estrategias para reglamentar y fortalecer técnicamente el intercambio de información de registros administrativos entre entidades públicas.

Por tanto, en esta línea de acción se establecen 4 acciones: la definición estándares para los registros administrativos, la normalización de los procedimientos para acceso a la información entre entidades, la implementación de una alternativa de interoperabilidad y la generación de un estudio que permita establecer el nivel de alistamiento<sup>1</sup> y los ajustes requeridos para implementar servicios basados en Distributed Ledger Technology (DLT) (CONPES, 2018).

---

<sup>1</sup>Conjunto de registros que se encuentran en una base de datos distribuida en red, los cuales son encriptados mediante algoritmos que garantizan la seguridad y verificabilidad de las transacciones. Estas se almacenan en bloques en orden cronológico.





A su vez, el Plan Estadístico Nacional (PEN) 2017 -2022, plantea, dentro Estrategia 2, denominada promoción de la difusión y del acceso a la información estadística, facilitar el acceso y disponibilidad de la información estadística y elevar la calidad de las estadísticas producidas en el SEN, esta estrategia promoverá entre otros: la implementación y aplicación de estándares de difusión y de acceso por parte de los integrantes del SEN y la difusión de las estadísticas oficiales producidas y demás información estadística asociada, haciendo uso de las TIC, contando con un lenguaje común que facilite el intercambio de la información, la apertura de datos, su uso y reutilización.

Así mismo, en la estrategia 4 sobre la Identificación y promoción del aprovechamiento estadístico de registros administrativos, la meta de desarrollar un sistema de consulta en el que se encuentre el 100% de los registros administrativos inventariados, diagnosticar al menos el 50% de los registros identificados y realizar el aprovechamiento del 80% de los registros con diagnóstico favorable (CONSEJO ASESOR NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2017).

Con el fin de contribuir con la estandarización de los registros administrativos para su posterior intercambio se ha elaborado este documento, cuyo objetivo es dar a conocer a las entidades responsables de la generación de registros administrativos del Estado Colombiano, los lineamientos necesarios para un eficiente intercambio de información de registros administrativos que posteriormente les permita hacer uso de analítica incluyendo predictiva y prescriptiva.

Este documento está compuesto por siete secciones, la primera y segunda realizan una introducción, antecedentes y justificación en cuanto se refiere a Registros Administrativos en general. La tercera sección presenta el estado actual del intercambio de registros a nivel internacional y nacional. En la sección cuatro se presentan los lineamientos para intercambio bajo un estándar, en la quinta se presentan los anexos sobre experiencias internacionales de registros administrativos para uso estadístico y cómo se puede tomar un registro administrativo y modelarlo a través de estándares internacionales como Dublin Core y el SDMX y finalmente en la sexta y séptima sección se presenta el glosario de términos y referencias bibliográficas utilizadas.

## **2. Antecedentes y justificación**





En los últimos 20 años, en el Estado colombiano se han realizado diversos esfuerzos orientados a la explotación efectiva de datos generados por entidades públicas. A continuación, se mencionan en orden cronológico, algunas de las más relevantes iniciativas con relación a la generación, preservación y uso de registros administrativos, así como en algunos casos, su difusión.

La preservación de documentos de las entidades públicas fue abordada por la Ley General de Archivos (594 de 2000), en la que se estableció que las entidades podían implementar nuevas tecnológicas para la gestión documento; una de las iniciativas más importantes en este frente fue la reglamentación del Sistema Integral Nacional de Archivos Electrónicos (SINAE).

En el 2003, el CONPES 3248 dispuso la creación del Sistema Nacional de Información Oficial y sentó las bases para la de política de Gobierno Electrónico, que fue luego abordada en el CONPES 3650 de 2010, del que se obtuvo como principales instrumentos el Manual de Gobierno en Línea y el Marco de Referencia de Arquitectura de tecnologías de la información (TI) (CONPES, 2018).

Así mismo, la ley 962 de 2005 sobre la implementación de sistemas para integrar y compartir información y la ley 1450 de 2011 que estableció el deber de las entidades públicas de compartir información entre ellas y las autorizó para la implementación de sistemas para lograr este objetivo (CONPES, 2018), se han constituido en normativas importantes para lograr transparencia y acciones que de alguna manera buscaban mejorar el intercambio de información.

En 2010, se publica el marco de interoperabilidad de Gobierno en Línea, que se constituye en el conjunto de principios, políticas y recomendaciones que busca facilitar y optimizar el ejercicio de colaboración entre organizaciones para intercambiar información y conocimiento, en el marco de sus procesos de negocio, con el propósito de facilitar la entrega de servicios a ciudadanos, empresas y a otras entidades. (MINTIC, 2010).



La preservación de documentos de las entidades públicas fue abordada por la Ley General de Archivos (594 de 2000), en la que se estableció que la entidades podía implementar nuevas tecnológicas para la gestión documento; una de las iniciativas más importantes en este frente fue la reglamentación del Sistema Integral Nacional de Archivos Electrónicos (SINAE), mediante el Decreto 2578 de 2012, en el que se le encomienda al Archivo General de la Nación la emisión de conceptos que ayuden a garantizar la homogeneidad en la gestión archivística y la preservación documental (CONPES, 2018).

De otra parte, se creó el Sistema Estadístico Nacional, mediante el artículo 160 del PND 2014-2018, el cual fue reglamentado por el Decreto 1743 de 2016, que estableció el potencial y aprovechamiento de los registros administrativos generados por las diferentes entidades públicas para la generación de estadísticas oficiales (CONPES, 2018).

Finalmente, en 2018, se genera el CONPES 3920 el cual define la política de explotación de datos (Big Data) buscando masificar la disponibilidad de datos de entidades públicas accesibles, usables y de calidad, a la vez genera la seguridad jurídica para la explotación de datos, la disponibilidad del capital humano para la generación de valor y la generación de una cultura de datos en Colombia (CONPES, 2018).

Como uno de los soportes para la generación de la política establecida en el CONPES 3920, se tuvo en cuenta el diagnóstico sobre explotación de datos realizado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2017), donde de una parte, se encontró que el 67.3% de las entidades de orden nacional tiene menos del 70% de su información digitalizada. En cuanto a la publicación de datos abiertos, Colombia obtuvo un puntaje de 64%, lo que lo ubicó en el puesto 13 entre 94 países analizados (OPEN KNOWLEDGE INTERNATIONAL, 2017).

Así mismo, en el diagnóstico del CONPES 3920 también se dio a conocer que otro resultado importante de la Encuesta del DNP (DNP, 2017) fue que, para diciembre de 2017, se identificaron 2.368 conjuntos de datos publicados por 227 entidades en el Portal de Datos Abiertos de Colombia<sup>2</sup>, donde el 66% de estas entidades habían publicado menos de 6 conjuntos de datos. De otra parte, se realizó el análisis de 27

---

<sup>2</sup> [www.datos.gov.co](http://www.datos.gov.co)

registros y sistemas de información que están disponibles para consulta pública en Internet e identificó que estos agrupan un total de 115 campos y que, en promedio, cada sistema de información emplea el 10 % de estos campos (DNP, 2017)

En el diagnóstico del DNP también se encontró la baja interoperabilidad<sup>3</sup> entre las entidades públicas, puesto que las entidades del orden nacional identificaron como principal barrera para la interoperabilidad interna la alta complejidad para su implementación (37 %) (DNP, 2017), lo que refleja la persistencia en la baja capacidad para conectar los silos de información, que se propicia con la ausencia de estándares (CONPES, 2018). Al respecto, el 66 % de las entidades del orden nacional manifiesta que tiene interoperabilidad con otras entidades. De éstas, el 54,5 % interopera con menos de 3 entidades (DNP, 2017).

Adicional a la falta de estandarización, el DNP en el diagnóstico del año 2017, plantea como otros factores para la baja explotación de datos en el país, desconfianza e incertidumbre en relación con la explotación de datos y analítica<sup>4</sup>, ocasionada por dos situaciones: la dispersión y desarticulación del marco jurídico que se ocasiona con la producción normativa para la generación de normas en situaciones disímiles sin un principio armonizador y por los nuevos escenarios que surgen con los avances en las técnicas para la explotación de datos, que requieren normas para mitigar los riesgos asociados (CONPES, 2018).

Lo anterior se suma a los nuevos contextos generados por la explotación de datos y la falta de capital humano para atender la creciente demanda de explotación de datos y analítica, y la ausencia de cultura de datos, expresado en que cerca de la mitad de las entidades públicas no encuentra beneficios en el aumento de la disponibilidad de datos abiertos (CONPES, 2018).

---

<sup>3</sup> La interoperabilidad hace referencia a mecanismos y métodos que permiten a los sistemas de información interactuar e intercambiar datos de manera automática.

<sup>4</sup> Esta es la disciplina orientada a analizar datos mediante técnicas científicas y herramientas automatizadas con énfasis en identificar hechos, relaciones, patrones ocultos de comportamiento de variables, correlaciones y tendencias<sup>43</sup>, que brindan conocimiento respecto de los fenómenos de la realidad que antes permanecían ocultos debido a la complejidad de su medición y análisis por otros medios. De acuerdo con el objetivo que busca, la analítica puede ser descriptiva, diagnóstica, predictiva o prescriptiva.



Definida la política se justifica la elaboración de este documento con lineamientos acerca del intercambio de información de Registros Administrativos, por cuanto se está dando cumplimiento específicamente a la línea de acción No. 3 denominada “*Reglamentar y fortalecer la habilitación general para el intercambio de información entre entidades públicas*”, en la acción en la que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en articulación con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, el Departamento Administrativo de la Función Pública, el Departamento Nacional de Planeación y el Archivo General de la Nación, publicará la guía con los estándares que deben cumplir los registros administrativos para garantizar la publicidad por diseño y defecto de los datos públicos de las entidades públicas (CONPES, 2018).

# **3. Contexto internacional y nacional en intercambio de información de Registros Administrativos**





En esta sección se aborda de manera sintética las experiencias internacionales y nacionales en torno al manejo e intercambio de registros administrativos como bien público en la toma de decisiones y funcionamiento de los Estados.

Es importante anotar que, en general la literatura y experiencias sobre intercambio de información de registros administrativos es poco conocida, se difunde en especial referentes y experiencias sobre intercambio o transferencia de registros administrativos para la evaluación de su calidad, potencial y aprovechamiento para la generación de estadísticas y existe poca literatura sobre estándares de intercambio de información de registros administrativos.

No obstante, lo anterior, todas las recomendaciones y elementos de calidad que proponen las iniciativas internacionales para superar algunas deficiencias que pueden presentar los registros administrativos de cualquier temática para su utilización, son perfectamente aplicables a aquellos conjuntos de registros administrativos que se requieran para otros usos de la administración pública.

Dichas experiencias son de alguna forma concordantes con lo establecido en el CONPES 3920 de 2018 donde enfatiza que los estándares deben incorporar los lineamientos definidos por el SEN para el uso estadístico de los registros administrativos. El uso y aplicación de los estándares en mención se convertiría en una de las acciones que ayudaría a eliminar las barreras que han demorado la masificación de la interoperabilidad.





## 3.1 Concepto de Registros Administrativos a nivel internacional

Un registro administrativo es definido por la CEPAL (2003) como “todo registro resultante de necesidades fiscales, tributarias u otras, creado con la finalidad de viabilizar la administración de los programas de gobierno o para fiscalizar el cumplimiento de obligaciones legales de la sociedad”

Por su parte, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI, 2010) define un registro administrativo como una “serie de datos sobre un hecho, evento, suceso o acción sujeto a regulación o control que recaba una dependencia u organismo del sector público como parte de su función”.

En Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea encontramos definiciones similares de registros y datos administrativos. En Estados Unidos, (UNITED STATES CENSUS BUREAU, 2018) define datos administrativos como aquellos que son recogidos y mantenidos por organismos para administrar o ejecutar programas y proveer servicios al público; en Canadá la (Statcan, 2009) establece que este tipo de registros son recopilados con fines no estadísticos como llevar a cabo diversos programas como dar respuestas a requisitos legales de eventos de nacimiento y defunción o la administración de pensiones e impuesto, pero luego se convierte en insumos para el análisis estadísticos y toma de decisiones de las organizaciones.

La Unión Europea recoge la definición de la United Nations Economic Commission for Europe (UNECE, 2007) quien los clasifica como datos que contienen información que no fue recopilada principalmente para propósitos estadísticos, que pueden tener origen en recursos públicos y privados, y que cuenta con gran potencial para ser usados para objetivos estadísticos.



## 3.2 Características de los registros administrativos

Los sistemas administrativos del sector público generan enormes cantidades de datos que se almacenan en registros administrativos en conjuntos de archivos que contienen datos e información, asociada a actividades específicas sobre personas o entidades, estos se han creado con la finalidad de viabilizar la administración de los programas de gobierno o para fiscalizar el cumplimiento de obligaciones legales de la sociedad, en este sentido, son un mecanismo que recoge información sobre una acción sujeta a regulación o control por parte del Estado que realiza una oficina en el ejercicio de funciones públicas y que resulta de necesidades fiscales, tributarias u otras (CEPAL, 2003)

Estos surgen de un marco legal establecido institucionalmente, para cumplir con unos requisitos<sup>5</sup> normativos y ejercer control sobre los datos que se captan a través de este medio; son producto de un procedimiento<sup>6</sup> permanente, cuya periodicidad depende de la legislación específica que lo rija. De esta manera se constituye en un mecanismo para cargar e integrar información requerida por las instituciones públicas y privadas para controlar y dar seguimiento a sus actividades.


Bajo estas circunstancias, es frecuente que los datos provenientes de registros carezcan del uso de definiciones, codificaciones o clasificaciones estandarizadas situación que genera que tanto usuarios particulares como institucionales deban verificar sus características de producción de información para determinar si considera su uso. En el caso que sea de alta utilidad para un uso de generación de estadísticas oficiales será necesario que se realice un proceso de conversión y ajuste o bien de estimaciones por métodos indirectos.

Otra característica de los registros administrativos es la de contar con instrumentos propios de recolección de datos en la modalidad de

---

<sup>5</sup>Requisitos normativos particulares según la temática y las características de la Entidad

<sup>6</sup> El procedimiento es definido por la normativa o la entidad responsable del registro administrativo



plantillas, formatos, formularios, fichas, libros de actas, y otros. Los cambios político-institucionales que implican frecuentemente la remoción de equipos de trabajo, en ocasiones involucran cambios en los instrumentos de recolección de información, tales como la supresión o inclusión de nuevas variables en los instrumentos, lo que dificulta el análisis de series de tiempo y limita la confiabilidad de los datos.

Los registros tienen un periodo de recolección<sup>7</sup> para su levantamiento en caso de ser continuos (menor de un día, diarios, semanal, mensual, trimestral, semestral, anual, etc.) o bien un levantamiento puntual. Además, en los registros administrativos los controles sobre el proceso de recolección de datos se dan en diferentes niveles de obligatoriedad o son inclusive discrecionales al tipo de entidad responsable de dichos registros.

Finalmente, con frecuencia la importancia de dichos registros va más allá del propósito administrativo interno de la Entidad dueña de dicho registro. En particular, pueden ser de utilidad para complementar o validar información de registros producidos por otras entidades y finalmente también en generar estadística oficial en el caso del sector público, en la medida en que se vinculen a un evento de interés y en especial que puedan ser de buena calidad<sup>8</sup>.

Como se mencionó en capítulos anteriores, desde el año 2011 se viene recomendando por parte de los organismos internacionales (Naciones Unidas, EUROSTAT, OCDE, etc.) el uso de registros administrativos para el desarrollo de estudios e investigaciones de contenido estadístico.

---

<sup>7</sup>Indica el intervalo de tiempo o la fecha en la cual se realiza el levantamiento o acopio de los datos.

<sup>8</sup> Es ideal que las entidades responsables de los registros administrativos implementen en sus procesos, algunos o todos los requisitos de calidad para registros administrativos, tales como: relevancia, exactitud, oportunidad, puntualidad, accesibilidad, claridad, comparabilidad, coherencia, completitud.



## 3.3 Ventajas de los registros administrativos

Como es sabido, los registros administrativos constituyen una fuente básica de información en una diversidad de temas relativos a fenómenos demográficos, sociales económicos y ambientales, por lo cual su potencial para diseño, implementación y monitoreo de políticas públicas, intercambio de información entre entidades y producción de estadísticas es evidente, en especial por las siguientes razones:

- i) Bajo costo de la producción de datos, al grado de complementar información de otras entidades;
- ii) Lograr cobertura amplia (en muchos casos están disponibles con para el universo completo);
- iii) Reducción de la duplicación de esfuerzos de producción de información o estadística entre entidades y dependencias;
- iv) Permitir la integración con otras fuentes de información,
- v) Favorecer la oportunidad y continuidad de las estadísticas;
- vi) Amplia desagregación geográfica;
- vii) Reducir la carga a los informantes; entre otras (CEPAL, 2003).

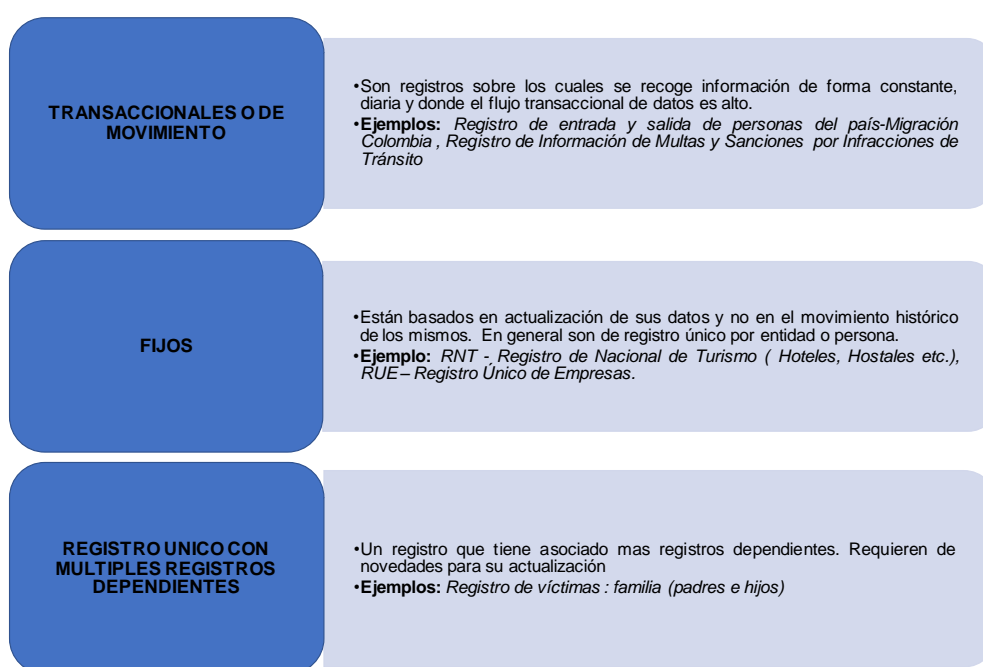
## 3.4 Tipos de registros administrativos

Los registros administrativos se pueden categorizar de varias formas de acuerdo con los fines de cada estudio. Para efectos de este Lineamiento en términos de contar con un mayor contexto de la diversidad de registros administrativos, se diseñó la siguiente tipología:

## 3.4.1 Según la frecuencia del registro de los hechos

En la siguiente figura se presentan los tipos de registros administrativos según la frecuencia del registro de los hechos:

Figura 1. Tipos de registros administrativos según la frecuencia del registro de los hechos

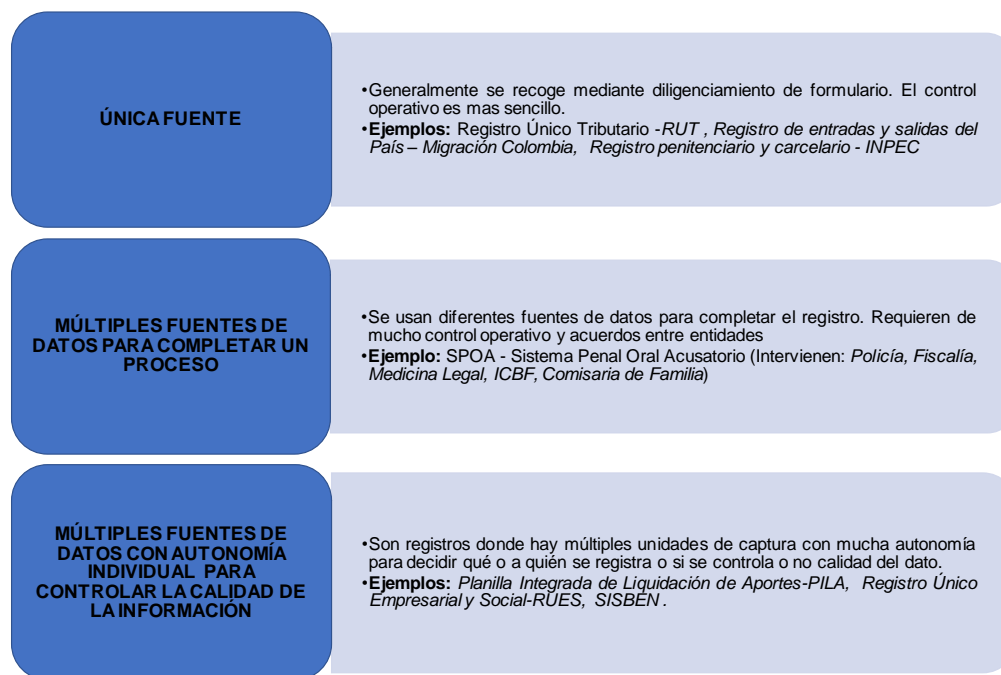


Fuente: MINTIC.

## 3.4.2 Según fuente de recolección de datos:

En la siguiente figura se presentan los tipos de registros administrativos según la fuente de recolección de datos:

Figura 2. Tipos de registros administrativos según la fuente de recolección de datos



Fuente: MINTIC.

### 3.4.3 Según unidad de observación

Esta categorización es una de las más amplias, por cuanto pueden existir un gran número de unidades de observación<sup>9</sup> para clasificar los registros administrativos<sup>10</sup>. No obstante, las unidades de personas, inmuebles y empresas son las más utilizadas para conformar sistemas estadísticos basados en registros administrativos. Estas iniciativas las han desarrollado de forma exitosa los países Nórdicos (Suecia, Noruega y Finlandia), Holanda y recientemente México.

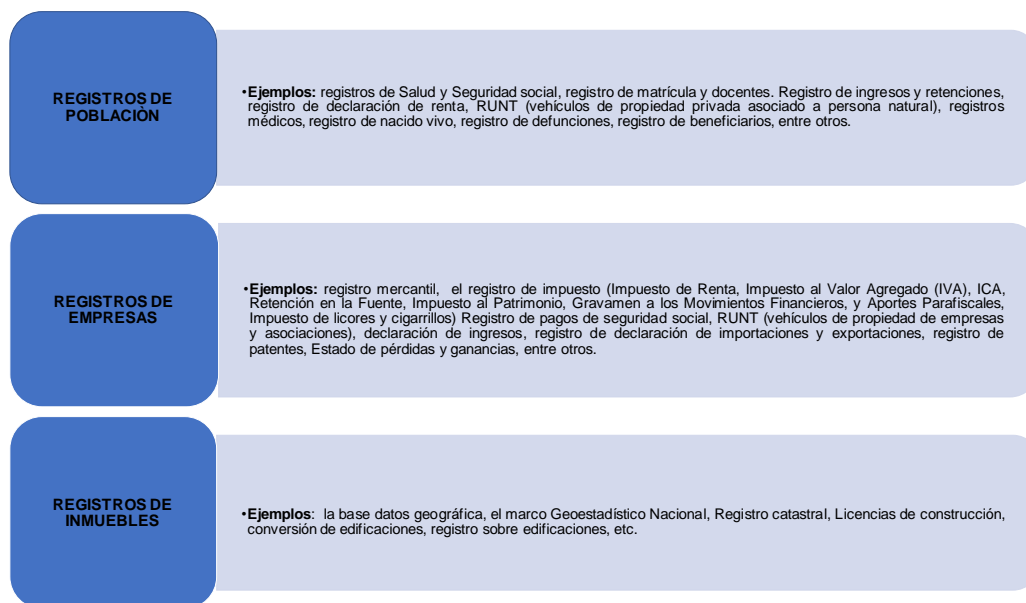
En la siguiente figura se presentan algunos ejemplos de registros administrativos según unidad de observación de personas, inmuebles y empresas:

<sup>9</sup> Elemento o conjunto de elementos sobre los que se hace la medición de las diferentes variables en una operación estadística.

<sup>10</sup> Otras unidades de observación de alta representatividad en registros administrativos son: grupos de empresas, establecimientos, proyecto, especie animal o vegetal, delito, instituciones, hogares, bienes muebles, unidad de producción agropecuaria, ecosistema, cuenta, parque natural, entre otras.



Figura 3. Tipos de registros administrativos según la unidad de observación




Fuente: MINTIC.

## 3.5 Situación internacional

### 3.5.1 Registros administrativos para uso estadístico

El aprovechamiento de los registros administrativos con fines estadísticos es uno de los objetivos que tanto las autoridades estadísticas nacionales como los organismos internacionales, han venido estableciendo en sus programas y acciones a emprender desde hace ya varias décadas.

Existen países, como Suecia, Noruega y Dinamarca, que cuentan con una tradición de cerca de cincuenta años en el manejo, organización y uso de los registros administrativos por parte de las entidades de cada país. Situación que les ha permitido posicionarse como líderes en la



gestión gubernamental pues se cuenta con información de buena calidad para tomar decisiones y en especial se destaca esta buena práctica principalmente en el uso y aprovechamiento de los registros administrativos con fines estadísticos, dejando atrás el levantamiento de información a partir de censos y encuestas por muestreo tradicionales.

En el caso de Suramérica hasta hace aproximadamente siete años países como Brasil y México han iniciado actividades para gestionar de manera más eficiente la producción y uso de los registros administrativos por parte de los diferentes organismos del Estado.

En los últimos años, el desarrollo de las nuevas tecnologías ha posibilitado que los países experimenten importantes avances en el uso de los registros administrativos con fines estadísticos. No obstante, aunque se hayan registrado notables avances en esta materia, existen a nivel internacional pocas metodologías documentadas y disponibles para su conocimiento.

En el anexo 5.1, se presentan las principales experiencias que se han venido produciendo por parte de los organismos internacionales en cuanto a recomendaciones para el uso estadístico de los registros administrativos y de algunas oficinas de estadística, en particular la Oficina Estadística de Canadá, Suecia, Noruega, Reino Unido y México en cuanto a la evaluación y el diagnóstico de los mismos.

## 3.5.2 Estándares para documentar e intercambiar registros administrativos

El Extensible Business Reporting Language - XBRL de España<sup>11</sup> realizó un mapeo algunos de los estándares de datos más utilizados a la hora de garantizar la interoperabilidad de los datos. En la siguiente figura se muestra cómo se clasifican los estándares por su nivel de abstracción o

---

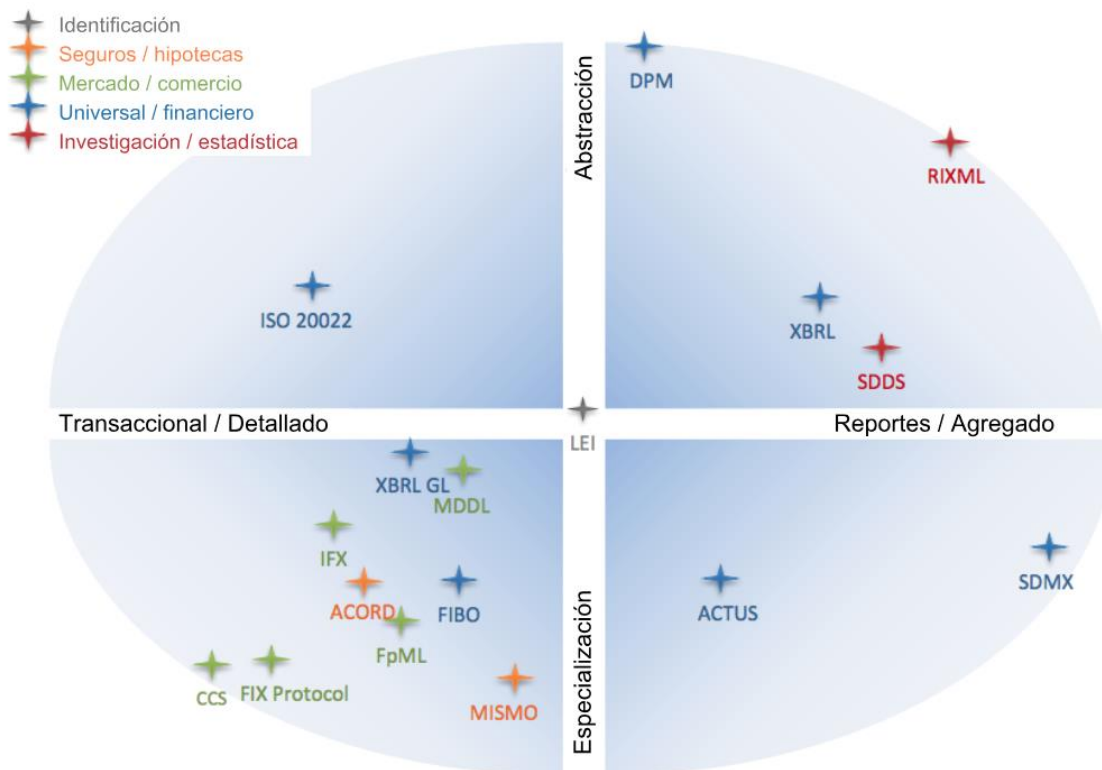
<sup>11</sup> Es el lenguaje, de libre uso, basado en los estándares XML, que permite la interoperabilidad y análisis de cualquier tipo de información financiera y empresarial a través de Internet al integrar directamente las reglas de negocio en su desarrollo.





especialización, si se encuentran detallados o agregados y aplicación sectorial usual del estándar.

**Figura 4. Clasificación de los estándares por su nivel de abstracción o especialización, según su aplicación sectorial usual del estándar.**



Fuente: (XBRL Spain, 2016)

Como parte del estudio también se estableció la importancia del uso de ecosistemas de datos abiertos confiables, resaltando el uso de estándares de datos abiertos como XBRL, SDMX e ISO20022, la aplicación de metodologías de datos abiertos como DPM, SM Cube y SDMX-IM, el uso de identificadores de datos abiertos como UTI, UPI y LEI, y el uso de tecnologías de datos abiertos como DLT/BLOCKCHAIN y arquitecturas como Open API (XBRL Spain, 2016)

A continuación, se presentan los estándares y formatos internacionales más relevantes relacionados con registros administrativos y su intercambio.



## **SDMX (ISO 17369)**

El SDMX (Statistical Data and Metadata eXchange) es un estándar internacional para el intercambio de datos y metadatos estadísticos, el cual se ha respaldado en la norma ISO 17369 desde el año 2013.

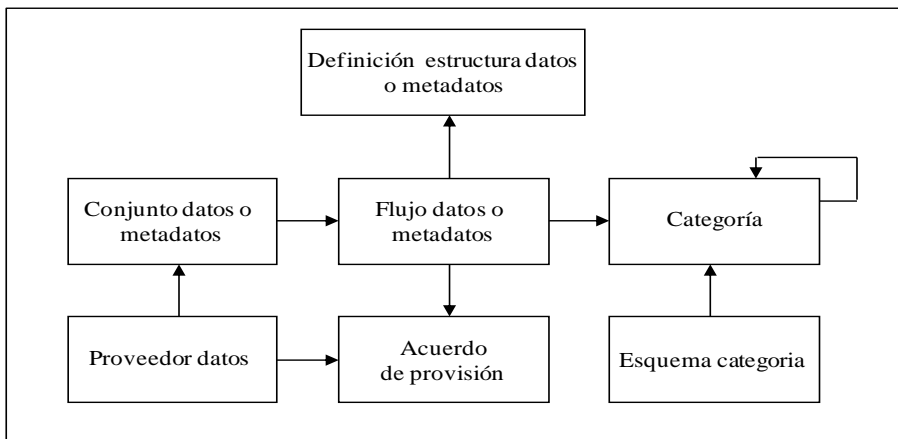
El SDMX parte de una iniciativa internacional que busca la estandarización de los mecanismos y procesos de intercambio de datos y metadatos estadísticos entre organizaciones internacionales para facilitar la disponibilidad y apertura de la información. SDMX es promovido por la OCDE, el Banco Central Europeo, la división de estadística de las Naciones Unidas, entre otros.

En la 39ª sesión del consejo social y económico de la división de estadísticas de las Naciones Unidas, llevada a cabo entre el 26 y 29 de 2008, se reconoció por parte de las Naciones Unidas que el estándar recomendado para el intercambio de datos y metadatos es el SDMX (UNSC, 2008). De igual forma, la OCDE a través de su grupo de expertos estableció el mandato (OECD) para la promoción y uso del estándar SDMX entre sus miembros, del cual Colombia hace parte a partir de 2018.

El estándar SDMX se puede aplicar en cualquier organización que requiera gestionar el reporte, intercambio o diseminación de datos estadísticos y los metadatos relacionados (ISO, 2013). En las figuras 5 y 6 se muestran los elementos generales del modelo información del estándar SDMX y la estructura de paquetes incluyendo el registro utilizados en la versión 2.1 del estándar.



**Figura 5. Elementos generales del modelo información del estándar SDMX**



Fuente: (Eurostat, 2012)

**Figura 6. Estructura de paquetes incluyendo el registro utilizados en la versión 2.1 del estándar**

Data Set, Data Source	Metadata Set, Metadata Source	Subscription & Notification	Data and Reference Metadata Registration	Data and Reference Metadata Discovery	Reporting and Dissemination				
Data and Metadata Structure Definition	Data and Metadata flow	Concept and Category Scheme	Code List, Reporting Taxonomy	Provision Agreement	Hierarchical Code list, Constraint	Transformations & Expressions	Structure Mapping	Process	Structural Definitions
Identification/Versioning/Maintenance, Item Scheme, Component Structure									SDMX Base

Fuente: (SDMX, 2011)

SDMX utiliza XML (Extensible Markup Language) y JSON (Javascript Object Notation), formatos estándar que permiten la comunicación y envío de información entre sistemas, para la construcción de los formatos SDMX-ML y SDMX-JSON que contienen los datos y metadatos estadísticos. Para el envío de estos formatos, el SDMX implementa servicios web, con soporte para SOAP (Simple Object Access Protocol) y Rest(Representational State Transfer), tecnologías utilizadas para la comunicación entre sistemas (SDMX, 2013).

Cabe resaltar que una de las limitantes que se puede tener al momento de utilizar el SDMX para el intercambio de registros administrativos es que la generación de un formato SDMX-ML o SDMX-JSON puede llegar a tener un tamaño muy grande debido a las características de los documentos basados en XML y JSON. Sin embargo, actualmente el estándar sigue siendo una opción válida y recomendable, teniendo en



cuenta que es un estándar diseñado explícitamente para el intercambio de datos, es viable para modelar microdatos y registros administrativos (Staab, 2016), y la comunidad estadística y agencias internacionales están trabajando en el mejoramiento de este estándar para que de manera natural y óptima pueda intercambiar registros administrativos.

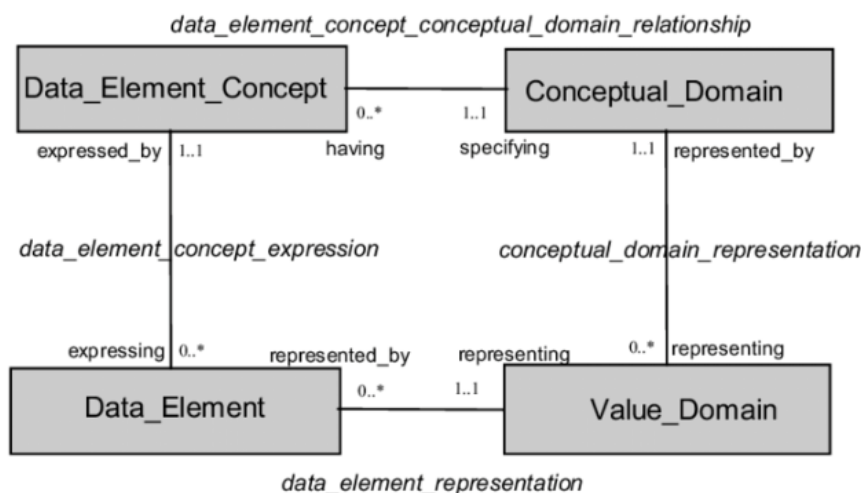
Se destacan diversas implementaciones de SDMX a nivel internacional como la realizada por el Sistema de Estadísticas Europeas en su portal de datos censales, en los que se puede descargar los datos consultados en SDMX en formato XML. A su vez, el sistema estadístico de Canadá también cuenta con la posibilidad de descargar en SDMX como formato alternativo.

La documentación técnica del estándar SDMX y ejemplos de aplicación se encuentran disponibles en el portal <https://sdmx.org/> y en la cuenta de GitHub, cuya dirección electrónica es: <https://github.com/sdmx-twg>.

## ISO/IEC 11179

Para la descripción de metadatos en SDMX se utiliza el estándar de registros de metadatos ISO/IEC 11179. El estándar establece que cada dato debe ser registrado, identificado de forma única, nombrado acorde a los principios de identificación, definido y clasificado (ISO, 2015). En la siguiente figura se muestra el modelo de alto nivel del ISO/IEC 11179.

Figura 7. Modelo de alto nivel del ISO/IEC 11179.

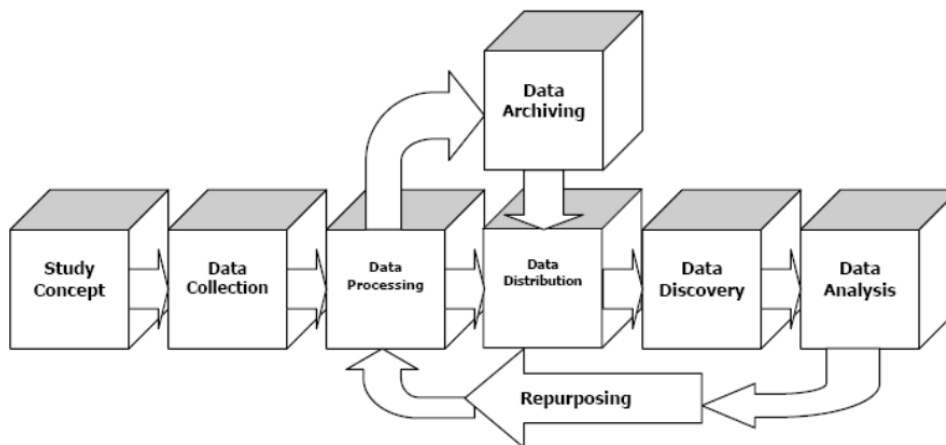


Fuente: (ISO, 2015)

## DDI (Data Documentation Initiative)

DDI es un estándar internacional para describir metadatos producidos por encuestas y métodos de observación en las ciencias de la salud, sociales, comportamentales y económicas. DDI puede ser utilizado tanto para describir micro-datos como cubos multi-dimensionales (DDI ALLIANCE, 2014). En la siguiente figura se muestra el modelo de ciclo de vida combinado de DDI

*Figura 8. Modelo de ciclo de vida combinado de DDI.*



Fuente: (DDI ALLIANCE, 2014)

Entidades como el INEGI en México permiten la exportación de metadatos en el estándar DDI. SDMX y DDI se solapan en algunas de sus funciones, pero también pueden ser utilizados de forma conjunta, usando SDMX para los datos agregados y DDI para los micro-datos. Otra opción para garantizar interoperabilidad es el mapeo de ambos estándares a partir de software (OPEN DATA FOUNDATION, 2007).

## DUBLIN CORE (ISO 15836)

Dublin Core es un set de términos utilizados para describir recursos físicos y digitales. Los 15 términos originales de Dublin Core utilizados para describir los recursos son: Creador, Contribuidor, Publicador, Título, Fecha, Idioma, Formato, Tema, Descripción, Identificador, Relación, Fuente, Tipo, Cobertura y Derechos. En la actualidad, el



Dublin Core Metadata Initiative extiende estos 15 términos y podría ser descrito como un estilo de metadatos (DCMI, 2017). Desde el punto de vista de interoperabilidad Dublin Core propone 4 niveles que garantizan la compatibilidad entre recursos.

## **RDF - INTERCAMBIO DE DATOS EN LA WEB**

Resource Description Framework (RDF) es un estándar general para el intercambio de datos en la web (W3C, 2014). En portales como data.gov de los Estados Unidos y el del INEGI en México se utiliza el estándar RDF para la descarga de datos abiertos.

## **XBRL – ESTÁNDAR DE REPORTE**


Extensible Business Reporting Language (XBRL) es un estándar internacional para el reporte digital de información financiera, de desempeño, riesgo y de cumplimiento. El XBRL permite realizar definiciones reusables no ambiguas y ofrece soporte multilinguaje. XBRL es utilizado por autoridades bancarias, de regulación, entidades gubernamentales, empresa, entre otras, como la Autoridad Europea Bancaria, el Banco Central de Indonesia, la Agencia de Servicios Financieros de Japón, Superintendencia del Mercado de Valores de Perú, Superintendencia de Bancos de Panamá, la Bolsa Mexicana de Valores, entre otras (XBRL Global, 2013).

## **ODATA (ISO/IEC 20801)**

El Open Data Protocol (ODATA) es un estándar que define las mejores prácticas para construir y consumir APIs RESTful. ODATA es una especie de ODBC en la web, que genera un mecanismo estandarizado para consumir datos relacionales y no relacionales. Se pueden encontrar aplicaciones de ODATA en los datos abiertos de Estados Unidos y empresas como Microsoft, IBM, Red Hat y Citrix (OASIS, 2014)

## **UTI, UPI Y LEI**

El Universal Transaction Identifier (UTI), Universal Product Identifier (UPI) y Legal Entity Identifier (LEI) son códigos alfanuméricos que permiten identificar de forma única y global transacciones, productos y



entidades. Para septiembre de 2018, 1.265.557 en 223 países han generado un registro único bajo el código LEI (OPEN LEIs, 2018)

## **DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGIES (DTL)**

Las DTL son un tipo de bases de datos propagadas en múltiples sitios, países o instituciones, los registros se almacenan uno detrás de otro en un libro continuo, en lugar de ordenarse en bloques, pero sólo se pueden agregar cuando los participantes alcanzan un quórum. (UK GOVERNMENT CHIEF SCIENTIFIC ADVISER, 2015).

Este tipo de tecnologías presentan enormes oportunidades en el manejo de datos, como la posibilidad de descentralización de la información, la garantía, transparencia y trazabilidad, la confiabilidad e integridad de los datos, la protección contra fraude y el hecho de que la manipulación de datos es prácticamente imposible (XBRL Spain, 2016). En países como Austria se están adelantando los primeros prototipos del uso de DTL con registros de la ciudad de Viena (CITY OF VIENNA, 2018)

## **3.6 Situación nacional**

### **3.6.1 Concepto de registros administrativos para Colombia**

Para efectos de los lineamientos para intercambio de registros administrativos, se utilizará la definición establecida para estos en el Decreto 1743 de 2016: ***“conjunto de datos que contiene la información recogida y conservada por entidades y organizaciones en el cumplimiento de sus funciones o competencias misionales”***

## 3.6.2 Iniciativas para el intercambio de información en Colombia

En Colombia el intercambio de información de Registros Administrativos, se realiza cotidianamente y en diferentes niveles de formalidad o acuerdos técnicos, derivados de la necesidad particular y circunstancias de las Entidades, en general es una actividad inherente a la función pública. Se sabe que sectores tales como salud y hacienda han diseñado sistemas de información con el objetivo que por lo menos entre sus entidades se pueda hacer consulta y realizar análisis de variables específicas para fines particulares de sus entidades miembros.

No obstante, si se observa con el rigor de un intercambio de información de registros administrativos bajo un estándar, es probable que no se dé con todas las condiciones ideales<sup>12</sup>. Y cuando la situación se presenta entre entidades de diferentes sectores se hace un poco más complicada, puesto que las particularidades jurídicas, técnicas y tecnológicas tienden a ser bastantes dispares y un tanto difíciles de acordar.

En algunos casos y dado que se cuenta con normativas nacionales que fueron acordadas durante largos periodos, se ha logrado tener transferencia o intercambio de información de forma periódica desde hace varios años, es el caso de la información sobre importaciones y exportaciones que la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN le entrega al Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE para que se elaboren las estadísticas de Comercio Exterior.

Otro ejemplo es la entrega periódica de información de los registros de nacimientos y defunciones que le hace la Registraduría Nacional del

---

<sup>12</sup> El diagnóstico sobre explotación de datos realizado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2017), reveló que el 66 % de las entidades del orden nacional manifiesta que tiene interoperabilidad con otras entidades. De estas, el 54,5 % interopera con menos de 3 entidades. (DNP, 2017).





estado Civil, el Ministerio de Salud y el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses al Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE, para la elaboración de las estadísticas vitales del país.

En ambos casos existen acuerdos particulares acordados por las entidades y siempre han estado sujetos a renovaciones y actualizaciones por cambios de Administración en las Entidades. Los acuerdos técnicos para usar un estándar de intercambio en estos dos ejemplos se dan de forma diferente, dada la naturaleza de las entidades intervinientes y la temática. Un aspecto que vale la pena resaltar en ambos casos y dado el objetivo de generar estadísticas es el cumplimiento y cuidado con la interoperabilidad semántica (uso de estándares y nomenclaturas internacionales).

El DANE para la construcción de las Cuentas Nacionales, también requiere usar información de muchos registros administrativos de diferentes temas, enfrentándose a gran variedad de niveles de calidad en dicha información, haciendo difícil lograr tener un intercambio eficiente.

En atención a estas dificultades, la entidad que ha promovido la implementación de principios de calidad estadística y diagnóstico del estado de los registros administrativos con potencial estadístico ha sido el DANE. Desde 2009 trabajó en una metodología para desarrollar un plan de fortalecimiento de registros administrativos con potencial uso estadístico, con el objetivo de “aprovechar el gran número de registros que manejan las entidades públicas y privadas del país y la información que estos recolectan de forma continua” (DANE, s.f., pág. 9).

En 2015 se expidió la Ley 1753 y el artículo 160 creó el Sistema Estadístico Nacional cuyo objetivo es proporcionar a la sociedad y al Estado, estadísticas nacionales y territoriales de calidad con lenguajes y procedimientos comunes siguiendo estándares estadísticos internacionales, que contribuyan a la transparencia, pertinencia, interoperabilidad, acceso, oportunidad y coherencia de las estadísticas producidas en el país. Es importante anotar que dicho Artículo se reglamentó a través del Decreto 1743 de 2016, dando una especial relevancia en el Capítulo 3 a lo concerniente a los Registros administrativos e intercambio de información.



En concordancia con lo anterior, el SEN está integrado por todas las entidades que producen y difunden estadísticas o sean responsables de registros administrativos, por tanto, deben implementar los lineamientos, buenas prácticas, estándares y normas técnicas que el DANE defina soportado en referentes internacionales, para la producción y difusión de estadísticas oficiales y para el aprovechamiento estadístico de los registros administrativos.

Por otro lado, el Decreto 1743 de 2016 menciona que el Sistema Estadístico Nacional deberá cumplir con los siguientes objetivos correspondientes a los registros administrativos:

- Fortalecerlos y aprovecharlos como fuente para la producción de estadísticas a partir de la coordinación y cooperación entre los miembros del SEN y organismos internacionales.
- Fomentar la innovación para su uso estadístico en el país.
- Garantizar su mantenimiento en el ámbito de la competencia de las entidades responsables de los mismos y en concordancia con el Plan Estadístico Nacional.

Con la creación del Sistema Estadístico Nacional, se determinó que las entidades que lo conforman a septiembre de 2018 en total producen 284 operaciones estadísticas generadas a partir de registros administrativos. De las 284 operaciones 14 son ambientales, 148 económicas y 122 socio demográficas. Así mismo, se conoce que el DANE se encuentra realizando un inventario de registros administrativos, con el fin de determinar posibles potenciales usos estadísticos.

Lo anterior demuestra el nivel de importancia que representa la producción de información a partir de registros administrativos, no solo para la generación de estadísticas oficiales, sino para diferentes acciones del Estado como trámites, acciones administrativas, de control fiscal, judicial, contraste, etc.

En términos de intercambio de información en SEN, aún no se ha realizado un análisis de los niveles de intercambio y sus características, sin embargo, el DANE desde el año 2015 ha liderado la promoción de la implementación del SDMX como un estándar de intercambio. Dentro de las entidades que han recibido capacitación se tiene: DANE, Instituto



Nacional de Medicina legal y ciencias Forenses, Ministerio de Justicia, Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Salud, Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario e Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

El mejoramiento en la producción de información a partir de registros administrativos, no solo para uso estadístico se puede ver beneficiada a partir de algunas estrategias del Plan Estadístico Nacional 2017-2022, en concreto la estrategia 4 específica que, según las solicitudes y necesidades de información del SEN, se elaborarán diagnósticos de registros administrativos, identificando su potencial estadístico.

Y en este mismo sentido el Consejo Asesor Nacional de Estadística estableció que el aprovechamiento que se haga de los registros debe tener en cuenta los lineamientos generados por el DANE en materia de producción y difusión estadística, de manera que cumplan con los estándares mínimos que faciliten a cualquier usuario su comprensión y aprovechamiento. (CANE, 2017)

De la misma manera, el principio 12 del Código Nacional de Buenas Prácticas del SEN (2017), hace referencia al aprovechamiento de los registros administrativos y menciona que su diagnóstico contribuye a que las entidades dueñas de los registros, implementen las buenas prácticas referenciadas y contribuyan al fortalecimiento de las estadísticas del país.

También desde el DANE se han generado documentos en el marco de la interoperabilidad internacional, destacando los Lineamientos para la documentación de metadatos a partir de los estándares DDI y Dublin Core (DANE, 2014) y en 2018, esta entidad publicó una guía para la elaboración de metadatos de registros administrativos, en la que se propone un formato para su construcción.

Finalmente, el DANE publicó el Programa de Fortalecimiento de Registros Administrativos con el propósito de incrementar el aprovechamiento de estos conjuntos de datos en la producción de las estadísticas oficiales y, de esta manera, ampliar la oferta de información estadística que requiere el país. El Programa de Fortalecimiento de Registros Administrativos cuenta con tres líneas de trabajo: diagnóstico, diseño y anonimización de registros administrativos.



La metodología de diagnóstico de registros administrativos estableció cinco etapas para llevar a cabo el fortalecimiento de registros de interés para el DANE, bajo la modalidad de autoevaluación se propone que cada entidad responsable de un registro administrativo verifique 14 requisitos de calidad relacionados con credibilidad, la puntualidad, la accesibilidad, la pertinencia, la coherencia, entre otros y así de acuerdo con el nivel de cumplimiento de estos atributos cada entidad establecerá su plan de mejoramiento.

### 3.6.3 Estándar de Intercambio de Información de Colombia


El Lenguaje Común es el estándar definido por el Estado Colombiano para intercambiar información entre organizaciones, facilitando el entendimiento de los involucrados en los procesos de intercambio de información (MINTIC, 2010).

El uso del lenguaje común se encuentra establecido dentro del Marco de Referencia del Gobierno de Colombia, el cual es principal instrumento para implementar la Arquitectura TI de Colombia y habilitar la estrategia de Gobierno en Línea.

El lineamiento para el uso del lenguaje común para intercambio de información se establece en el dominio de Información del Marco de Referencia el cual dice: *“Se debe utilizar el lenguaje común para el intercambio de información con otras instituciones. Si el lenguaje no incorpora alguna definición que sea requerida a escala institucional o sectorial, la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces deberá solicitar la inclusión al Ministerio de las TIC para que pueda ser utilizada por otras instituciones y quede disponible en el portal de Lenguaje común de intercambio de información del Estado colombiano.”* (MINTIC, 2015)

# 4 . Lineamientos para intercambio de información de registros administrativos





Los lineamientos para intercambio de información de registros administrativos tienen como objeto orientar a las entidades del Estado Colombiano responsables de la generación de registros administrativos, en las actividades requeridas para el intercambio más eficiente de información a partir de tener en cuenta una serie de consideraciones sobre aspectos de entorno del intercambio, interoperabilidad semántica, marco tecnológico de intercambio de información y cooperación temática y mantenimiento del intercambio.

Para el desarrollo efectivo del proceso de intercambio de información de registros administrativos<sup>13</sup> es apropiado tener en cuenta recomendaciones internacionales, como los definidos por agencias internacionales, como la OCDE, que en su documento OCDE Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding (Principios y directrices de la OCDE para el acceso a los datos de las investigaciones financiadas con fondos públicos) define varios elementos necesarios para el desarrollo del intercambio de información de microdatos.

Uno de estos principios es la *Interoperabilidad*, en la cual plantean “*La interoperabilidad tecnológica y semántica es fundamental para facilitar y promover el acceso y la utilización de los datos de investigación en un contexto internacional e interdisciplinario. Los mecanismos de acceso deberían tener debidamente en cuenta los estándares internacionales aplicables en lo relativo a la documentación de los datos*”<sup>14</sup>. De igual forma, resaltan varios factores que se deben tener en cuenta para el desarrollo de la interoperabilidad, que se describen en los siguientes capítulos:

---

<sup>13</sup>Para una Entidad responsable de registros administrativos que cuente con solicitudes de intercambio de información de dichos registros, le es apropiado participar el programa de fortalecimiento de registros administrativos ofrecido por el DANE.

<sup>14</sup>Principles and guidelines for access to research data from public funding, OCDE 2007



## 4.1 Aspectos de entorno del intercambio

Los aspectos de entorno del intercambio de información hacen referencia a consideraciones que se deben tener al momento de abordar un ejercicio de intercambio de información con el objetivo de establecer un marco que garantice el cumplimiento de regulaciones, expectativas, requerimientos, frecuencia y objetivos del intercambio de información del registro administrativo.

### **1. Contar con un respaldo normativo para el intercambio del registro administrativo**

El desarrollo de un intercambio de información puede generar la disposición, producción y/o generación de un registro administrativo por parte de la entidad custodia de la información. Un factor para determinar su generación y continuidad en la producción e intercambio del registro administrativo se establece a través de un respaldo normativo (ley, decreto, resolución).

Es así como, a través de esta condición los usuarios o interesados en un intercambio comprueban elementos de permanencia y posibles buenos niveles de cobertura por la obligatoriedad de las fuentes para entregar información, así como niveles de importancia para el quehacer estatal.

### **2. Determinar objetivos claros y características técnicas precisas para el intercambio del Registro Administrativo**

Las entidades responsables del intercambio de un registro administrativo deben establecer por una parte un objetivo claro y características técnicas precisas que deberán estar documentadas con respecto al intercambio que se va a realizar. Para lograr mayor precisión en el planteamiento del objetivo y las necesidades, se pueden tener en cuenta

las siguientes preguntas: ¿qué? ¿Para qué? ¿Cuándo? y ¿sobre qué unidades se lleva a cabo la medición y el intercambio?<sup>15</sup>

Así mismo, es útil que se cuente de manera documentada con el objetivo del registro administrativo, para que haya total concordancia con el objetivo del intercambio, en la medida que se podrá confirmar que la información generada por el registro administrativo está acorde con las disposiciones que originaron su creación, las cuales pueden ser de orden legal o por iniciativa o misionalidad de la entidad productora de la información.

De otra parte, se podrá tener claridad en cuanto a la población, objeto de estudio, cobertura geográfica y temporal de la información, lo cual implica en general que las entidades determinen de manera precisa las características técnicas y de calidad que se mantendrán en la información del Registro a intercambiar.

### **3. Definición del estándar de intercambio a utilizar**

Desde el principio, se debe dejar de forma explícita el estándar o el formato que se va utilizar para el intercambio de información. Se deben considerar las prácticas y metodologías promovidas por agencias internacionales, considerar estándares de intercambio como SDMX, XBRL u otros específicos, según los requerimientos del intercambio.

El tipo de estándar considera de forma clara todas las condiciones y alistamiento de información acorde a modelos generales y la configuración de mecanismos tecnológicos de comunicación estándar.

Es claro que el entendimiento entre las entidades que deseen realizar el intercambio de información a partir de este estándar es viable y es clave para el éxito del ejercicio.

---

<sup>15</sup>Ampliando el concepto ¿qué? (qué tipo de intercambio de información del registro administrativo se va a realizar r) ¿para qué? (cuál va a ser el uso que se le va a dar a esa información que se intercambiará) ¿cuándo? (determinar los momentos de la entrega de la información del registro administrativo) y ¿sobre qué unidades se lleva a cabo la medición y el intercambio? (definir correctamente si el intercambio de información se hace sobre unidades de observación con medición permanente o si se presentan deficiencias en éstas.)





#### **4. Establecer la estructura o plantilla de reporte.**

El Registro administrativo debe contar con un instrumento de recolección documentado y definido de acuerdo con los objetivos de éste y en el cual se debe traducir la temática en variables medibles cuantitativamente. Se debe estructurar en bloques temáticos o capítulos conformados por grupos de preguntas o variables que tienen una secuencia lógica.

En términos del intercambio este instrumento será generado mediante el uso de un estándar que permita su modelado para su reporte, como es el caso del Lenguaje Común y el SDMX.

#### **5. Determinar el período de referencia y frecuencia del intercambio.**

Teniendo en cuenta que el volumen de información correspondiente al registro administrativo que se desea intercambiar puede ser muy grande, las entidades participantes definirán y documentarán el período de tiempo específico (día, semana, mes, año) o punto en el tiempo al que corresponde la observación realizada, o la variable de interés, como punto de partida para establecer el conjunto de registros a intercambiar. De igual manera, se debe establecer la periodicidad en la que se generará el conjunto de datos para realizar el reporte.

## **4.2 Interoperabilidad semántica:**

La interoperabilidad semántica es un elemento fundamental en el desarrollo de cualquier intercambio de información. Se entiende por interoperabilidad semántica a la capacidad de intercambiar información entre dos o más entidades, a través de sus sistemas de información, de tal manera que esta pueda ser utilizada sin ambigüedad y con capacidad de ser procesada de forma natural por las entidades receptoras de la información. A continuación, se presentan los lineamientos que permiten orientar la generación de interoperabilidad semántica en el intercambio de registros administrativos:



## **1. Definir un modelo de datos para el intercambio de información de registros administrativos.**

Es importante establecer el conjunto de conceptos y clasificaciones, en primera medida acorde a los estándares internacionales y locales, pero también aquellos definidos por mutuo acuerdo entre las entidades participantes en el intercambio, mediante un proceso metodológico acordado por las entidades que realicen el intercambio de información, que garantice la coherencia y fácil interpretación de la información del registro administrativo a ser intercambiada.

Los registros administrativos que sean representados mediante un modelo de información estándar, aseguran el principio de calidad en cuanto a su estructura y facilitarán su correcto procesamiento por parte de las unidades de recolección de información<sup>16</sup>.


Adicionalmente en caso de producir registros cuya unidad de observación sean las personas, establecimientos o inmuebles, debe avalar con el Estándar del Lenguaje Común de Intercambio de Información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, así como con el DANE, las variables de identificación y ubicación únicas según acuerdos y características del tipo de registro.

## **2. Disponer de un formato de intercambio de información para el registro administrativo.**

Para desarrollar el ejercicio de intercambio de información, es necesario seleccionar el formato de intercambio de información que garantice la interoperabilidad semántica representada en el modelo de datos definido para el intercambio de información. Este formato debe permitir idóneamente aspectos como, la documentación de la estructura de los datos (nombres de las variables, etiquetas, códigos, etc.) o metadata estructural, y la documentación de la información de referencia para el procesamiento de la información o metadata de referencia.

---

<sup>16</sup> En el anexo 5.2, se presenta un ejemplo de cómo se puede tomar un registro administrativo y modelarlo a través de estándares internacionales como el SDMX.



Un estándar para documentar la estructura de los datos y la información de referencia es el estándar de documentación internacional llamado DDI (Data Documentation Initiative). Documentar el registro administrativo a través de este estándar permite poder utilizar herramientas de documentación como el Nesttart Publisher<sup>17</sup> para generar la metadata descriptiva del registro administrativo y publicarlo a través de un portal de consulta como el Archivo Nacional de Datos (ANDA)<sup>18</sup>.

De igual forma, para el intercambio de los conjuntos de datos propiamente dicho, es importante que la estructura de los datos esté documentada o generada mediante documentos en formato XML o JSON, que permitan a herramientas tecnológicas hacer uso de estos documentos para la generación de reportes que respeten la integridad y calidad definida en el modelo de información de reporte acordado.

### **3. Contar con mecanismo de difusión**

Las definiciones y estructuras estándar definidas para el intercambio de registros administrativos deben estar accesibles a los usuarios del intercambio de información y en lo posible a potenciales usuarios, a través de mecanismos web de consulta, como son el ANDA, el diccionario de elementos de dato de Lenguaje Común de Intercambio de Información o el SDMX Registry.

---

<sup>17</sup> Nesttart Publisher es un editor de metadatos DDI para su publicación a través de catálogos en línea como el ANDA y es promovido por el Centro de Investigación de Datos de Noruega y entregado como freeware.

<sup>18</sup> Archivo Nacional de Datos - ANDA (NADA por sus siglas en inglés) es un catálogo web distribuido como portal, para la búsqueda y descarga de metadatos y documentación de operaciones estadísticas, promovido por el Banco Mundial bajo licencia Open Source.



## 4.3 Marco tecnológico de intercambio de información

Para la implementación de un intercambio de información de registros administrativos se debe tener en cuenta la capacidad tecnológica para realizar actividades como recolección, difusión, almacenamiento y procesamiento. A continuación, se establecen los lineamientos que permiten establecer el marco tecnológico para el desarrollo del intercambio:

### 1. Establecer colaboración tecnológica

Es clave para el desarrollo de un ejercicio de intercambio de información que se tenga una colaboración tecnológica en diferentes aspectos. El uso de estándares internacionales puede ayudar a concebir una arquitectura tecnológica común que facilite los intercambios de información, como es el caso de la arquitectura común de producción estadística (*CSPA* por sus siglas en inglés).

Bajo esta perspectiva, se pueden elegir estándares que permitan la construcción de una infraestructura de referencia que garantice el uso adecuado de tecnologías de información para el intercambio de los registros administrativos.

En el caso del estándar *SDMX*, este cuenta con la infraestructura de referencia *SDMX-RI*, que a través de su servicio web estándar puede facilitar la exposición de información en línea. Esta estructura de referencia permite realizar actividades como: interfaces de consulta estándar, capacidad para generar consultas en el lenguaje del sistema manejador de base de datos en el que se encuentren los registros administrativos, generación de formatos de respuesta estándar.

Sin importar el estándar que se elija, el contar con una plataforma tecnológica común, garantiza el desarrollo de componentes reutilizables



y la capacidad en las áreas técnicas de dar soporte a la infraestructura de intercambio de información.

## **2. Construir los procesos y herramientas para el reporte continuo del registro administrativo.**

Las entidades responsables del intercambio de los registros administrativos deben construir y documentar las herramientas y procesos para hacer un intercambio de información adecuado y permanente.

Los procesos y herramientas desarrolladas, deberán respetar el estándar o estándares seleccionados para el intercambio de información, al igual que deben garantizar la recolección y control del flujo de la información, elemento clave para la integridad de los datos que tiene el Registro, permitiendo la correcta ejecución de validaciones implementadas para verificar la consistencia de las estructuras y se eviten posibles inconsistencias desde la captura inicial de datos.

Las herramientas que se construyan para el reporte del registro administrativo, deberán respetar los siguientes elementos:

- Plataforma adecuada a la cantidad y complejidad de la información que se maneja. (Gestor de Base de Datos).
- El aplicativo informático asociado al Registro Administrativo debería ser adecuado frente al objetivo y alcance.

## **3. Definición de un repositorio de registros administrativos para difusión**

El reporte de un registro administrativo debe respetar conceptos estándar desde una perspectiva internacional o según el acuerdo de intercambio entre las entidades que hagan parte del intercambio. Para esto, se sugiere que en caso de no tener un repositorio de datos que cumpla con la estructura establecida para el reporte, a partir de este modelo se construya un repositorio de registros administrativos para difusión que facilite la gestión de difusión de la información, al igual que facilita el control de la información habilitada para el intercambio.



## 4. Definición de servicios web

El acceso a la información contenida en el repositorio de registros administrativos deberá contar con la documentación clara de los métodos para su consumo y ser habilitada mediante un conjunto de interfaces web estándar que faciliten a las entidades externas la construcción de aplicaciones que permitan explorar y descargar la información contenida en el repositorio.

### 4.4 Cooperación temática y mantenimiento del intercambio de información

Los procesos de intercambio de información deben estar respaldados por un compromiso institucional que garantice la responsabilidad de las entidades participantes en el intercambio, al igual que el apoyo entre ellas para el aprovechamiento máximo del intercambio y su sostenibilidad en el tiempo. A continuación, se presentan los lineamientos que se deben considerar para cumplir con este objetivo:

#### 1. Contar con un acuerdo de mantenimiento del intercambio de información

Esta instancia permite que se puedan discutir o reformular con el tiempo los alcances del ejercicio, el modelo de información establecido o inclusive, el acompañamiento temático que permita el correcto uso de la



información, al igual que los cambios que puedan presentarse en la estructura de la información compartida.

Algunos elementos para tener en cuenta en términos de cooperación temática y acuerdo de intercambio de información son los siguientes:

- Talleres de socialización del modelo de información de reporte del registro administrativo y uso de las herramientas para su consumo.
- Guías técnicas para la implementación y uso de los registros administrativos al igual que las herramientas para su consumo.
- Gestión documental y sus instrumentos acordes con el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – **SGDEA**
- Acuerdo de intercambio de información en el que se pueda encontrar el modelo de información acordado, periodicidad del reporte, personal que participo en el proceso, al igual que la información técnica detallada del mecanismo de reporte.

## **2. Establecer la gobernanza y seguridad de los registros administrativos intercambiados**

Dentro de los acuerdos establecidos entre las entidades que hacen parte del intercambio de información de registros administrativos se deben acordar las posibles reglas y condiciones para el uso de los registros, así como de los procesos que involucren el tratamiento de la información como la divulgación y la seguridad en el intercambio y custodia de los mismos.

## **3. Realizar un proceso de evaluación y mejora del reporte sobre el proceso de intercambio**

Se debe establecer un equipo de evaluación del proceso de intercambio de información de registros administrativos entre las entidades. Así mismo, determinar los criterios de evaluación del proceso y realizar pruebas sobre los criterios de evaluación y generar recomendaciones para su mejora.





# 5. Anexos





## 5.1 Experiencias internacionales de Registros administrativos para uso estadístico


**Comisión Estadística para Europa de Naciones Unidas:** si bien no existe una metodología internacionalmente aprobada, diversos organismos han desarrollado manuales que permitan fomentar y optimizar el uso y aprovechamiento de los registros administrativos. Una buena referencia es la publicación por parte de la Comisión Económica para Europa de Naciones Unidas del Manual de Principios y Prácticas relativas a los registros administrativos (Using Administrative and Secondary Sources for Official Statistics, 2012).

Adicionalmente, la ONU desarrolló un proyecto llamado Uso de los Registros Administrativos, cuyo propósito es dotar de legitimidad el uso de los registros administrativos en las estadísticas oficiales, proporcionar las mejores prácticas para un Marco Legislativo y las disposiciones de confidencialidad, y proporcionar orientación sobre una serie de temas técnicos desde la garantía de la calidad de los ajustes y brindar ejemplos concretos sobre cómo los datos pueden ser utilizados de manera novedosa.

**La Oficina Europea de Estadística (EUROSTAT),** ha realizado avances importantes en la estandarización de registros administrativos, desde la tipificación de los registros hasta la generación de políticas y estándares para su generación y posterior aprovechamiento estadístico.

Entre los registros administrativos utilizados por los países de la Unión Europea se encuentran (European Communities, 1999):

- Datos de impuestos de valor agregado

- 
- Datos de impuestos de ingresos personales
  - Datos de impuestos a negocios
  - Datos de seguridad social
  - Registros de negocios y administración
  - Datos financieros publicados de empresas
  - Registros generados por bancos centrales
  - Registros generados por autoridades de aduana
  - Registros de servicios públicos de consumidores no domésticos
  - Registros de regulación de servicios públicos y financieros
  - Registros generados por asociaciones de empleados, empresas y profesionales
  - Registros generados por el sector privado como agencias de calificación crediticia

Para garantizar la calidad de los registros administrativos Eurostat (2010) propone evaluar su relevancia, completitud, precisión, asertividad y puntualidad, accesibilidad y claridad, comparabilidad y coherencia. Además, expone algunas ideas para la medición de calidad como el uso de encuestas de control, encuestas de necesidades de los usuarios, las validaciones de cobertura, los procesos de auditoría de calidad y el benchmarking.

**Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL):** La Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL (CEA, CEPAL), en su segunda reunión celebrada en Chile en el año 2003, produjo el documento Registros Administrativos, calidad de los datos y credibilidad pública: presentación y debate de los temas sustantivos de la segunda reunión de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL, en el cual se menciona que para la utilización de los registros administrativos con fines estadísticos, es preciso evaluar su base conceptual y metodológica, clasificaciones, cobertura alcanzada, variables investigadas, calidad de las respuestas, procesamiento de los datos y frecuencia de disponibilidad de ellos.

**Oficina Estadística de Canadá:** la autoridad legal de Statistics Canadá para obtener datos administrativos está amparada en la Ley de Estadísticas (Statistics Act). Utiliza datos administrativos desde hace largo tiempo, como la única fuente para producir estadísticas nacionales, como es el caso de las Estadísticas vitales provinciales y territoriales



(desde 1921), o el caso de Datos aduaneros de importaciones y exportaciones para el comercio internacional desde 1938.

Canadá cuenta con documentos de lineamientos generales de calidad para la realización de actividades estadísticas, entre las que se incluye el procesamiento de registros administrativos (STATCAN, 2009). Esta metodología incluye i) una fase de exploración para identificar el contenido, formato, características y normatividad del registro ii) una fase de recopilación inicial donde se podrá evaluar la exactitud y coherencia del registro administrativo iii) una fase de recopilación para poder obtener una versión del registro acorde con el uso que se le va a dar y iv) una fase de uso o incorporación del registro administrativo al proceso de producción estadístico.

**Oficina Estadística de Reino Unido:** la oficina de Estadística de Reino Unido ha desarrollado un Marco de Calidad para los datos administrativos (Quality Framework Administrative Data) en el cual se contemplan un conjunto de instrumentos que permitan llevar a cabo un proceso de diagnóstico de los registros administrativos con fines estadísticos.

El Data Quality Assurance Toolkit (AC Toolkit) es el instrumento que la Autoridad utiliza para determinar el diagnóstico. El kit de herramientas está construido alrededor de la Matriz de Garantía de Calidad (QA Matrix), que presenta los niveles de garantía de cuatro áreas relacionadas con el aseguramiento de la calidad de las estadísticas oficiales y de los datos administrativos utilizados para producirlas.

El conjunto de instrumentos está conformado por: i) Acciones de Gestión de Calidad, ii) Matriz de control de calidad, iii) Matriz Riesgo / Perfil y iv) Recomendaciones.

**Oficina de Estadística de Finlandia:** Finlandia es uno de los pioneros mundiales en el uso estadístico de fuentes de datos administrativos, y por lo tanto los expertos finlandeses son muy solicitados en el circuito de seminarios, formación y conferencias internacionales, en particular sobre el tema de los sistemas de censos basados en registros.

**Oficina de estadísticas de Suecia:** Allí se agrupan los registros según la unidad de medición, bajo este precepto los registros se pueden



complementar reutilizar y por tanto interoperar tanto en escenarios de atención al ciudadano directamente, toma de decisiones administrativas y posible uso estadístico.

Existen en general tres registros básicos: de población, de empresas, de bienes inmuebles de los cuales se puede crear un conjunto de registros por actividad como empleo, estudiantes, desempleo, seguridad social, salarios entre muchos otros. Estos tres registros básicos pueden integrarse en un solo sistema para garantizar la comparabilidad de los datos y permitir la combinación de la información de las diferentes fuentes para así alcanzar una mayor cobertura.

En los países nórdicos la vinculación de los registros se ha practicado a gran escala durante varias décadas. Cada país tiene un sistema bien establecido de números de identidad personal que se usa en todos los sistemas administrativos. Los números de identidad son de alta calidad y hay una gran cantidad de datos administrativos que los utilizan. Se recurre a una vinculación de registros determinística si los números de identidad coinciden, lo cual implica un vínculo.

Todos los registros administrativos se deben incluir en un sistema de registros coordinado. Este sistema asegurará que todos los datos se puedan integrar y usar eficazmente.

***Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI*** de México, el INEGI (2010) ha desarrollado también documentos de guía para el proceso de captación de registros administrativos y posterior uso estadístico.

En 2018 el Sistema Nacional de información estadística y geografía INEGI presentó la nueva propuesta de uso de los registros administrativos como fuente de datos estadísticos y geográficos. En dicha iniciativa las diferentes unidades del estado, entregan las bases de datos de los registros administrativos (directorios de personas físicas, directorios de personas morales, padrones, catastros, registro público de la propiedad y del comercio, inventarios, otros registros administrativos) al INEGI para que este realice una inspección y evaluación a las condiciones y calidad de dichos registros. Es así que el Instituto constituye un gran repositorio denominado acervo de registros



administrativos, que luego le permitirán utilizar dichas bases de datos para:

- Generación de indicadores clave de temas estratégicos.
- Integración de acervos de datos sobre: personas, unidades económicas, predios e inmuebles, y entidades y dependencias de la administración pública.
- Vinculación de datos de dos o más registros, con base en las claves y datos de identificación y ubicación.
- Mayor costo-efectividad en el aprovechamiento de los registros administrativos

En particular, la iniciativa se enfoca en que, al disponer de archivos nominales con claves y datos de identificación, así como datos de ubicación, es posible vincular la información de dos o más registros administrativos, lo que les permitirá de forma más detallada:

- Derivar nuevas variables sin recurrir a preguntas adicionales.
- Producir estadísticas con corte longitudinal.
- Caracterizar a grupos específicos de población y tipos especiales de servicios públicos y de sus usuarios.
- Referenciar la información con mayor precisión geográfica



## 5.2 Ejemplo de modelamiento de registros administrativos para el intercambio de información:

A continuación, se presenta un ejemplo de cómo se puede tomar un registro administrativo y modelarlo a través de estándares internacionales como el SDMX.

El alcance de este ejemplo es abordar lineamientos de los ejes interoperabilidad semántica y marco tecnológico de intercambio de información con el fin de ilustrar cómo un estándar de intercambio de información puede ayudar en estas tareas.

Para este ejemplo, se toma el registro administrativo de Estadísticas Vitales producido por el DANE y que cuenta con un modelado inicial a través del estándar DDI y Dublic Core, el cual permite consultar el modelo de datos del registro a través del aplicativo web ANDA, como se muestra en la siguiente imagen:



## Ilustración 1. Descripción de variables documentadas a través de DDI.

<b>COD_MUNIC</b>	Municipio de Nacimiento	Municipio de Nacimiento Código, según la División Político- Administrativa del DANE.
<b>AREANAC</b>	Área del Nacimiento	Área del Nacimiento 1 = Cabecera municipal 2 = Centro poblado (Inspección, corregimiento o caserío) 3 = Rural disperso 9 = Sin información
<b>SIT_PARTO</b>	Sitio de la Parto	Sitio de la Parto 1 = Institución de salud 2 = Domicilio 3 = Otro 9 = Sin información
<b>OTRO_SIT</b>	Otro sitio, ¿cuál?	Otro sitio, ¿cuál? 3 = Otro
<b>NOM_INST</b>	Nombre de la institución de salud	Nombre de la institución de salud Listado de las Instituciones Prestadores de Servicio en Salud
<b>COD_INST</b>	Código de la institución de salud	Código de la institución de salud Código asignado por la Dirección Departamental de Salud a las IPS
<b>SEXO</b>	Sexo del nacido vivo	Sexo del nacido vivo 1 = Masculino 2 = Femenino 3 = Indeterminado
<b>PESO_NAC</b>	Peso del nacido vivo, al nacer	Peso del nacido vivo, al nacer 1 = Menos de 1.000 2 = 1.000 - 1.499 3 = 1.500 - 1.999 4 = 2.000 - 2.499 5 = 2.500 - 2.999 6 = 3.000 - 3.499 7 = 3.500 - 3.999 8 = 4.000 y más 9 = Sin información
<b>TALLA_NAC</b>	Talla del nacido vivo, al nacer	Talla del nacido vivo, al nacer 1 = Menos de 20 2 = 20-29 3 = 30-39 4 = 40-49 5 = 50-59 6 = 60 y Más. 9 = Sin información
<b>ANO</b>	Año de la ocurrencia	Año de la ocurrencia 2016

Fuente: Consulta desde el Archivo Nacional de Datos

El formato DDI genera un documento XML, que se puede cargar en el aplicativo ANDA y facilitar su visualización y consulta a través de la web. El documento XML en su sección de variables, se ve de la siguiente manera:

```
<var ID="V263" name="COD_INST" files="F6" intrvl="discrete">
<locationStartPos="157" EndPos="168" width="12" RecSegNo="1" />
<labl>Código de la institución de salud</labl>
```





<security>El acceso a microdatos y Mam-up se considera como de tratamiento especial respecto a la reserva estadística por tanto estará sujeto a la reglamentación que para el efecto defina el Comité de Aseguramiento de la reserva estadística. Resolución 173 de 2008</security>

<respUnit>Madre o Familiar cercano.</respUnit>

</qstn>

</preQTxt>

<![CDATA[

Nombre de la institución de salud

Listado de las Instituciones Prestadores de Servicio en Salud

]]>

</preQTxt>

</qstnLit>

<![CDATA[

Código de la institución de salud

Código asignado por la Dirección Departamental de Salud a las IPS

]]>

</qstnLit>

</postQTxt>

<![CDATA[

Sexo del nacido vivo

1 = Masculino

2 = Femenino

3= Indeterminado

]]>

</postQTxt>

</qstn>

<universeclusion="I">Hecho vital, nacido vivo o defunción, ocurrido en el territorio nacional en cada año calendario.</universe>

<sumStat type="val">0</sumStat>

<sumStat type="invd">0</sumStat>

<varFormattype="character" schema="other" />

</var>

A partir del modelo DDI consultado en el ANDA, se identifica la siguiente estructura tabular del registro administrativo:

Conceptos	Descripción
COD_DPTO	Departamento de Nacimiento
COD_MUNIC	Municipio de Nacimiento
AREANAC	Área del Nacimiento
SIT_PARTO	Sitio de la Parto
OTRO_SIT	
NOM_INST	
COD_INST	
SEXO	Sexo del nacido vivo
PESO_NAC	Peso del nacido vivo, al nacer
TALLA_NAC	Talla del nacido vivo, al nacer
ANO	
MES	
ATEN_PAR	El parto fue atendido por
OTRPARATX	
T_GES	Tiempo de gestación del nacido vivo
NUMCONSUL	
TIPO_PARTO	Tipo de parto de este nacimiento



COD MUNIC	AREANAC	SIT PARTO	OTRO SIT	NOM INST	COD INST	SEXO	PESO NAC	TALLA NAC	ANO	MES	ATEN PAR
1	1	1		CLINICA MATERNO INFANTIL SAN LUIS SA	680010043101	2	5	4	2016	1	1

MUL_PARTO	Multiplidad del embarazo
APGAR1	
APGAR2	
IDHEMOCLAS	Hemoclasificación del nacido vivo: Grupo Sanguíneo
IDFACTORRH	Hemoclasificación del nacido vivo: Factor RH De acuerdo con la cultura, pueblo o rasgos físicos, el nacido vivo es reconocido por sus padres como
IDPUEBLOIN	
EDAD_MADRE	Edad de la madre a la fecha del parto
EST_CIVM	Estado conyugal de la madre
NIV_EDUM	Ultimo año de estudio que aprobó la madre
ULTCURMAD	
CODPRES	País de residencia habitual de la madre en el extranjero
CODPTORE	Departamento de residencia habitual de la madre
CODMUNRE	Municipio de residencia habitual de la madre
AREA_RES	Área de residencia habitual de la madre
N_HIOSV	
FECHA_NACM	
N_EMB	
SEG_SOCIAL	Régimen de seguridad social en salud de la madre
IDCLASADMI	Entidad Administradora en Salud a la que pertenece la madre
NOMCLASAD	
EDAD_PADRE	Edad del padre en años cumplidos a la fecha del nacimiento de este hijo
NIV_EDUP	
ULTCURPAD	
PROFESION	Profesión de quien certifica el nacimiento

De forma tabular, parte de su registro se puede ver de la siguiente manera. La forma de modelar este registro administrativo, es tomar el registro y representarlo en términos de dimensiones, atributos y medidas. Para este caso, se toman 3 variables como dimensiones, la medida será un valor constante (texto) y el resto de las variables serán representadas como atributos. El criterio de selección, dependerá de la importancia de las variables que permitan identificar un registro:



Tipo de concepto	Concepto	Código de Lista
Dimensión	COD_DPTO	CL_DIVIPOLA
Dimensión	COD_MUNIC	CL_DIVIPOLA
Atributo	AREANAC	CL_AREA
Atributo	SIT_PARTO	CL_SIT_PARTO
Atributo	OTRO_SIT	
Dimensión	COD_INST	
Atributo	SEXO	CL_SEX
Atributo	PESO_NAC	CL_PESO_NAC
Atributo	TALLA_NAC	CL_TALLA_NAC
Periodo de tiempo	ANO y MES	
Atributo	ATEN_PAR	CL_ATEN_PAR
Atributo	OTRPARATX	
Atributo	T_GES	CL_T_GES
Atributo	NUMCONSUL	
Atributo	TIPO_PARTO	CL_TIPO_PARTO
Atributo	MUL_PARTO	CL_MUL_PARTO
Atributo	APGAR1	
Atributo	APGAR2	
Atributo	IDHEMOCLAS	CL_HEMOCLAS
Atributo	IDFACTORRH	CL_FACTORRH
Atributo	IDPUEBLOIN	CL_ETNIA
Atributo	EDAD_MADRE	CL_EDAD_MADRE
Atributo	EST_CIVM	CL_EST_CIVM
Atributo	NIV_EDUM	CL_EDULEVEL
Atributo	ULTCURMAD	
Atributo	CODPRES	CL_REF_AREA
Atributo	CODPTORE	CL_DIVIPOLA
Atributo	CODMUNRE	CL_DIVIPOLA
Atributo	AREA_RES	CL_AREA
Atributo	N_HIJOSV	
Atributo	FECHA_NACM	
Atributo	N_EMB	
Atributo	SEG_SOCIAL	CL_SEG_SOCIAL
Atributo	IDCLASADMI	CL_EAS
Atributo	NOMCLASAD	
Atributo	EDAD_PADRE	CL_EDULEVEL
Atributo	NIV_EDUP	
Atributo	ULTCURPAD	
Atributo	PROFESION	CL_PROFESION

A continuación, se presenta cómo se modela el anterior registro administrativo a través de las herramientas del estándar SDMX:

- Data Structure Wizard: Esta herramienta permite generar los artefactos SDMX que representarán el registro administrativo generando la metadata estructural en formato SDMX-ML:
  - Códigos de lista: Los códigos de lista representan los valores que puede tomar una dimensión. En el siguiente ejemplo se modelan los valores que puede tomar el concepto SEG\_SOCIAL:

Ilustración 2. Generación código de lista para SEG\_SOCIAL

The screenshot shows the 'CodeList Information' tab of the Data Structure Wizard. The 'CodeList Attributes Panel' contains the following fields: ID\* (CL\_SEG\_SOCIAL), Agency ID\* (SDMX), Valid From, Valid To, Version\* (1.0), and Is Final (checked). The URN is urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.Codelist=SDMX:CL\_SEG\_SOCIAL(). The 'CodeList Properties Panel' shows Language (en) and Localized value (Código de lista para tipo de Seguridad Social). There is an 'Edit Annotations' button and a note that these fields are mandatory.

Fuente: Procesamiento SDMX

Al crear un código de lista, se deben tener en cuenta dos elementos: primero, que los valores estén definidos o estandarizados por una entidad internacional o nacional, o dos, que sean acordados entre las entidades que desean realizar el intercambio. En este caso, los valores para el concepto SEG\_SOCIAL fueron definidos por la entidad productora y documentados en DDI, para lo cual simplemente se agregan uno a uno el código junto con su descripción:



### Ilustración 3. Creación códigos para código de lista

Fuente: Procesamiento SDMX

A continuación, se presenta una sección del documento SDMX-ML generado para un código de lista:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<mes:Structure xmlns:mes="http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/message"
xmlns:str="http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/structure"
xmlns:com="http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/common">
  <mes:Header>
    <mes:ID>IDREF14</mes:ID>
    <mes:Test>>false</mes:Test>
    <mes:Prepared>2018-10-20T00:04:56.784-05:00</mes:Prepared>
    <mes:SenderId="Unknown" />
    <mes:Receiverid="Unknown" />
  </mes:Header>
  <mes:Structures>
    <str:Codelists>
      <str:Codelist
urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.Codelist=SDMX:CL_SEG_SOCIAL(1.0)"agencyID="SDMX"
version="1.0" isFinal="true">
        id="CL_SEG_SOCIAL"uri=""
```

```

<com:Namexml:lang="en">Código de lista para tipo de Seguridad Social</com:Name>
<str:Code id="1" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.Code=SDMX:CL_SEG_SOCIAL(1.0).1">
<com:Namexml:lang="es">Contributivo</com:Name>
</str:Code>
<str:Code id="2" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.Code=SDMX:CL_SEG_SOCIAL(1.0).2">
<com:Namexml:lang="es">Subsidiado</com:Name>
</str:Code>
<str:Code id="3" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.Code=SDMX:CL_SEG_SOCIAL(1.0).3">
<com:Namexml:lang="es">Excepción</com:Name>
</str:Code>
<str:Code id="4" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.Code=SDMX:CL_SEG_SOCIAL(1.0).4">
<com:Namexml:lang="es">Especial</com:Name>
</str:Code>
<str:Code id="5" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.Code=SDMX:CL_SEG_SOCIAL(1.0).5">
<com:Namexml:lang="es">No asegurado</com:Name>
</str:Code>
<str:Code id="9" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.Code=SDMX:CL_SEG_SOCIAL(1.0).9">
<com:Namexml:lang="es">Sin información</com:Name>
</str:Code>
</str:Codelist>
</str:Codelists>
</mes:Structures>
</mes:Structure>

```

- Esquema de conceptos: Una vez se han definido los diferentes valores que pueden tomar las variables del registro administrativo, es necesario definir los conceptos que van a representar el registro administrativo, es decir sus variables.

#### Ilustración 4. Creación esquema de conceptos

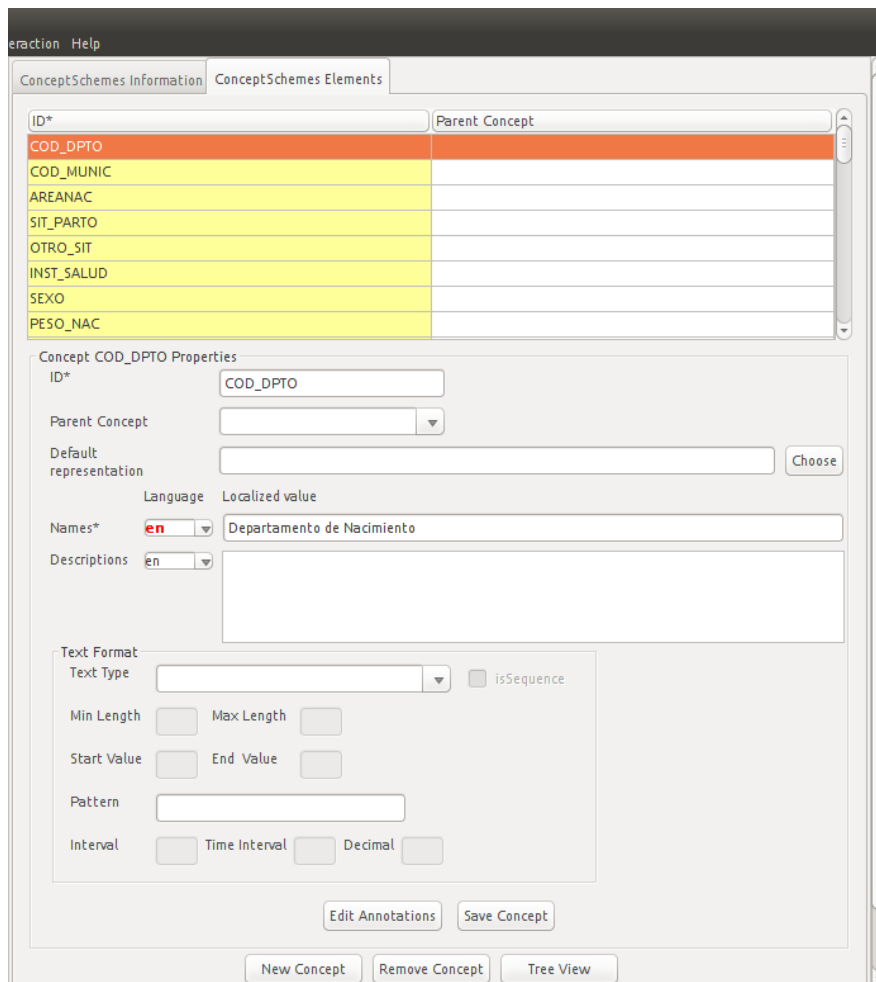
The screenshot shows a software interface for creating a ConceptScheme. The 'ConceptSchemes Information' tab is active. The 'ConceptSchemes Attributes Panel' contains the following fields: ID\* (CS\_EEVV), Agency ID\* (SDMX), Valid From, Valid To, Version\* (1.0), and Is Final (checked). The 'ConceptSchemes Properties Panel' shows Language (en) and Localized value (Esquema de conceptos para estadísticas Vitales). There is also a field for Descriptions (en) and an 'Edit Annotations' button. A note at the bottom states '\* These fields are mandatory'.

Fuente: Procesamiento SDMX



En la pestaña de Concept Scheme Elements se agrega uno a uno los conceptos correspondientes a las variables del registro administrativo. Estas variables pueden ser generadas tomando como referente la documentación DDI del registro administrativo:

*Ilustración 5. Ingreso de conceptos*



Fuente: Procesamiento SDMX

- Definición de Estructura de Datos: Una vez se tiene el esquema de conceptos, se define la estructura de reporte mediante una Definición de Estructura de Datos.



*Ilustración 6. Creación de Definición de Estructura de Datos*

The screenshot shows a software interface for creating a Data Structure Definition (DSD). It features two main panels: "DSD Attributes Panel" and "DSD Properties Panel".

**DSD Attributes Panel:**

- ID\*:** DSD\_EEVV\_NAC\_REGADMIN
- Agency ID\*:** SDMX
- Valid From:** (empty)
- Valid To:** (empty)
- Version\*:** 1.3
- Is Final:**
- URI:** (empty)
- URN:** urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.datastructure.DataStructure=SDMX:DSD\_

**DSD Properties Panel:**

Language	Localized value
Names* <b>es</b>	Definición de estructura de datos para registro administrativo de estadísticas vitales
Descriptions <b>en</b>	(empty)

**Edit Annotations** button is located below the descriptions table.

\* These fields are mandatory

Fuente: Procesamiento SDMX



Es en esta sección, donde se establecen las dimensiones:

Ilustración 7. Generación de dimensiones

ID*	Concept*	Code List	Text Format	Role*
COD_DPTO	COD_DPTO<Departam...	CL_DIVIPOLA<División...		Dimension
COD_MUNIC	COD_MUNIC<Municipi...	CL_DIVIPOLA<División...		Dimension
INST_SALUD	INST_SALUD<Institució...	CL_INST_SALUD<Códig...		Dimension
FREQ	FREQ<Frequency of ob...	CL_FREQ<Frequency>		FrequencyDimension
TIME_PERIOD	TIME_PERIOD<Time pe...		OBSERVATIONAL_TIME...	TimeDimension

**COD\_DPTO Dimension**

Role\*:

ID\*:

Concept\*:

Code List:

Text Format

Text Type:   isSequence

Min Length:  Max Length:

Start Value:  End Value:

Pattern:

Interval:  Time Interval  Decimal

Concept Roles:

Fuente: Procesamiento SDMX

De igual forma se crean los atributos, que junto con las dimensiones van a generar la representación del registro administrativo:



### Ilustración 8. Creación de los atributos

ID*	Concept*	Concept Sche...	Code List	Text Format	Assignment St...	Attachment L...
AREANAC	AREANAC<Áre...	SDMX+CS_EEV...	CL_AREA<Cód...		Conditional	OBSERVATION
SIT_PARTO	SIT_PARTO<Siti...	SDMX+CS_EEV...	CL_SIT_PARTO...		Conditional	OBSERVATION
OTRO_SIT	OTRO_SIT<Otr...	SDMX+CS_EEV...		STRING	Conditional	OBSERVATION
SEXO	SEXO<Sexo>	SDMX+CS_EEV...	CL_SEX<Código...		Mandatory	OBSERVATION
PESO_NAC	PESO_NAC<Pe...	SDMX+CS_EEV...	CL_PESO_NAC...		Conditional	OBSERVATION

**AREANAC Attribute**

ID\*

Concept\*

Codelist

Assignment Status\*  Attachment Level\*

Text Format  
Text Type   isSequence

Min Length  Max Length

Start Value  End Value

Pattern

Interval  Time Interval  Decimal

Concept Roles

Attachment Dimensions  
Available: COD\_DPTO, COD\_MUNIC, INST\_SALUD  
Selected:

Attached Group ID  
Available:   
Selected:

Fuente: Procesamiento SDMX

Una vez generado el DSD, se genera un documento XML que contiene todos los elementos necesarios para la generación del reporte del registro administrativo con SDMX.

- Mapping Assistant: Esta herramienta permite relacionar la estructura del registro administrativo generada con el Data Structure Wizard y el repositorio de información del registro administrativo. El repositorio debe contener el registro administrativo de forma tabular, tal y como se mostró anteriormente. Cada una de las dimensiones y atributos identificados corresponderán a una columna en el registro administrativo y mediante el Mapping Assistant se asocian, para así poder generar el modelo SDMX con la información del registro administrativo:

**Ilustración 9. Mapeo estructuras del registro administrativo con modelo SDMX**

The screenshot shows the Mapping Assistant interface. At the top, it displays the connection 'localhost\_mastore' and dataset 'REGADMIN\_EEVV\_NAC'. The DSD is identified as 'DSD\_EEVV\_NAC\_REI' with version '1.0' and agency 'SDMX'. On the left, a 'Dataset' table lists columns like 'COD\_DPTO', 'COD\_MUNIC', 'AREA...', and 'SIT\_P...'. On the right, a 'DSD' table lists components like 'COD\_DPTO', 'COD\_MUNIC', 'INST\_SALUD', and 'FREQ'. A central 'Map' button is used to create associations. Below, the 'Performed Mappings' table shows the resulting mappings between dataset columns and DSD components.

Dataset Columns	DSD Components	Description
COD_DPTO	COD_DPTO	Component to Column mapping. Transcoding is...
COD_MUNIC	COD_MUNIC	Component to Column mapping. Transcoding is...
AREANAC	AREANAC	Component to Column mapping. Transcoding is...
SIT_PARTO	SIT_PARTO	Component to Column mapping. Transcoding is...
OTRO_SIT	OTRO_SIT	Component to Column mapping.
COD_INST	INST_SALUD	Component to Column mapping. Transcoding is...
SEXO	SEXO	Component to Column mapping. Transcoding is...
PESO_NAC	PESO_NAC	Component to Column mapping. Transcoding is...
TALLA_NAC	TALLA_NAC	Component to Column mapping. Transcoding is...
ATEN_PAR	ATEN_PAR	Component to Column mapping. Transcoding is...

Fuente: Procesamiento SDMX

El resultado es un registro en formato SDMX con los valores definidos en el modelo de intercambio de información



## Ilustración 10. Ejemplo de resultado de registro administrativo mapeado con SDMX

COD_DPTO	COD_MUNIC	INST_SALUD	FREQ	TIME_PERIOD	OBS_VALUE	AREANAC	SIT_PARTO	OTRO_SIT	SEXO	PESO_NAC	TALLA_NAC	ATEN_PAR	OTRPARATX	T_GES	NUMCC
05	05001	050010217...	M	2016-01	REG_ADM...	1	1		M	5	5	1		4	06
05	05001	050010217...	M	2016-01	REG_ADM...	1	1		H	6	5	1		3	07
05	05001	050010344...	M	2016-01	REG_ADM...	1	1		H	6	5	1		4	05
05	05001	050010344...	M	2016-01	REG_ADM...	1	1		H	5	5	1		4	05
05	05001	050010464...	M	2016-01	REG_ADM...	1	1		M	5	5	1		4	06
05	05042	050420547...	M	2016-01	REG_ADM...	1	1		H	5	4	1		3	07
05	05045	050450590...	M	2016-01	REG_ADM...	1	1		H	6	4	1		4	04

Fuente: Procesamiento SDMX

Una vez generado el mapeo, este es consumido a través de un servicio web SDMX que genera el siguiente documento SDMX-ML:



Ilustración 11. Registro administrativo en formato SDMX-ML

```
- <generic:SeriesKey>
  <generic:Value id="COD_DPTO" value="05"/>
  <generic:Value id="COD_MUNIC" value="05001"/>
  <generic:Value id="INST_SALUD" value="050010217804"/>
  <generic:Value id="FREQ" value="M"/>
</generic:SeriesKey>
- <generic:Obs>
  <generic:ObsDimension value="2016-01"/>
  <generic:ObsValue value="REG_ADMIN"/>
- <generic:Attributes>
  <generic:Value id="AREANAC" value="1"/>
  <generic:Value id="SIT_PARTO" value="1"/>
  <generic:Value id="SEXO" value="M"/>
  <generic:Value id="PESO_NAC" value="5"/>
  <generic:Value id="TALLA_NAC" value="5"/>
  <generic:Value id="ATEN_PAR" value="1"/>
  <generic:Value id="T_GES" value="4"/>
  <generic:Value id="NUMCONSUL" value="06"/>
  <generic:Value id="TIPO_PARTO" value="1"/>
  <generic:Value id="MUL_PARTO" value="1"/>
  <generic:Value id="APGAR1" value="09"/>
  <generic:Value id="APGAR2" value="10"/>
  <generic:Value id="IDHEMOCLAS" value="1"/>
  <generic:Value id="IDFACTORRH" value="1"/>
  <generic:Value id="IDPUEBLOIN" value="6"/>
  <generic:Value id="EDAD_MADRE" value="1"/>
  <generic:Value id="EST_CIVM" value="5"/>
  <generic:Value id="NIV_EDUM" value="ISCED11_2"/>
  <generic:Value id="ULTCURMAD" value="7"/>
  <generic:Value id="CODPRES" value="170"/>
  <generic:Value id="CODPTORE" value="05"/>
  <generic:Value id="CODMUNRE" value="05308"/>
  <generic:Value id="AREA_RES" value="3"/>
  <generic:Value id="N_HIJOSV" value="1"/>
  <generic:Value id="N_EMB" value="1"/>
  <generic:Value id="SEG_SOCIAL" value="2"/>
  <generic:Value id="CLASADMI" value="2"/>
  <generic:Value id="EDAD_PADRE" value="32"/>
  <generic:Value id="NIV_EDUP" value="99"/>
  <generic:Value id="ULTCURPAD" value="99"/>
  <generic:Value id="PROFESION" value="1"/>
</generic:Attributes>
```

Fuente: Procesamiento SDMX

# 6. Glosario





**Anonimización de microdatos.** Proceso técnico que consiste en transformar los datos individuales de las unidades de observación, de tal modo que no sea posible identificar sujetos o características individuales de la fuente de información, preservando así las propiedades estadísticas en los resultados.

**Base de datos.** conjunto o colección de datos interrelacionados entre sí que se utilizan para la obtención de información de acuerdo con el contexto de los mismos y que son almacenados sistemáticamente para su posterior uso

**Cobertura geográfica.** Es la extensión territorial sobre la cual se ejecuta una operación estadística. Como ejemplo se puede mencionar: cobertura nacional, regional o departamental.

**Coherencia.** Se refiere al grado en que están lógicamente conectados los conceptos utilizados, las metodologías aplicadas y los resultados producidos por la operación.

**Comparabilidad.** Es la característica que permite que los resultados de diferentes operaciones estadísticas puedan relacionarse, agregarse e interpretarse entre sí o con respecto a algún parámetro común.

**Continuidad.** Hace referencia a la garantía de la producción permanente de la operación estadística, basada en la adecuación de los recursos, así como en el soporte normativo.

**Credibilidad.** Es la confianza que depositan los usuarios en los productos estadísticos, basándose en la percepción de que éstos se producen de manera profesional de acuerdo con estándares estadísticos adecuados, y que las políticas y las prácticas son transparentes.

**Estándar de intercambio:** Conjunto de lineamientos, metodologías, herramientas y procesos que facilita la recolección, procesamiento y transmisión de datos y metadatos de registros administrativos.

**Fuente.** Elementos, individuos o instituciones que proporcionan información.



**Gestor de bases de datos:** tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Los más conocidos comercialmente son: Oracle, Sybase, SQLServer, Informix y Mysql.

**Marco conceptual.** Soporte teórico e ilustrativo que precisa los principales términos y conceptos empleados para comprender la temática de la operación estadística y los resultados que ésta genera.

**Metadatos.** Información necesaria para el uso e interpretación de las estadísticas. Los metadatos describen la conceptualización, calidad, generación, cálculo y características de un conjunto de datos estadísticos.

**Metadato documental.** Describe la estructura del registro administrativo en cuanto a sus datos, al igual que el proceso que se desarrolla para su obtención, integración, tabulación, etc.

**Metadato estructural.** Describe la estructura del registro administrativo en cuanto a sus datos, los conceptos y valores que los representan, permitiendo mantener su integridad estructural durante el proceso de intercambio y reporte.

**Microdatos.** Cada uno de los datos sobre las características de las unidades de estudio de una población (individuos, hogares, establecimientos, entre otras) que se encuentran consolidados en una base de datos.

**Modelo de información.** Descripción estructural del registro administrativo en cuanto a sus datos como se encuentran almacenados en la fuente. El modelo de información es un elemento base para la generación de la metadato estructural para el intercambio de registro administrativo.

**Período de recolección.** Indica el intervalo de tiempo o la fecha en la cual se realiza el levantamiento o acopio de los datos.

**Período de referencia.** Período de tiempo específico (día, semana, mes, año) o punto en el tiempo al que corresponde la observación realizada, o la variable de interés).





**Plantilla de reporte:** Estructura acordada y generada a partir de un estándar de intercambio que establece las reglas estructurales con las que se va a reportar un registro administrativo.

**Población objetivo.** Conjunto de elementos definidos en un espacio y en un tiempo sobre los que se desea información.

**Porcentaje de cobertura.** Cociente entre las unidades de observación efectivamente incluidas durante la recolección de los datos con respecto al total de unidades de observación esperadas.

**Registro.** En el contexto de una base de datos relacional, un registro (también llamado fila) representa un objeto único de datos implícitamente estructurados en una tabla. Así mismo, es un conjunto de campos que contienen los datos que pertenecen a una misma repetición de entidad.

**Transparencia.** Condición bajo la cual el productor de estadísticas pone a disposición de los usuarios los metadatos que permiten conocer el desarrollo de la operación estadística.

**Unidad de observación.** Elemento o conjunto de elementos sobre los que se hace la medición de las diferentes variables en una operación estadística.

**Universo de estudio.** Describe el conjunto de unidades o individuos a los que se refiere el estudio y que satisfacen una definición común. Refleja los objetivos del estudio, por cuanto los describe en términos de contenido, unidades, espacio y tiempo.

**Variable.** Característica de las unidades estadísticas, que puede asumir un conjunto de valores los cuales pueden ser cuantitativos o cualitativos.

# 7 . Bibliografía



CEPAL (2003). Registros administrativos, calidad de los datos y credibilidad pública: presentación y debate de los temas sustantivos de la segunda reunión de la Conferencia Estadística de las Américas CEPAL. Santiago de Chile

CONSEJO ASESOR NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2017). Plan Estadístico NACIONAL 2017 – 2022. Bogotá

CITY OF VIENA (2018). Blockchain in the City of Vienna. Viena

DANE (2018) Metodología de Diagnóstico de los Registros Administrativos para su aprovechamiento estadístico, Julio de 2018, Bogotá

DANE (2014) Lineamientos para la documentación de metadatos a partir de los estándares DDI y Dublin Core. Bogotá

DANE (2018) Guía para la elaboración de metadatos de registros administrativos. Bogotá

DCMI (2009). Interoperability Levels for Dublin Core Metadata

DCMI (2011). User Guide

DDI ALLIANCE (2014) DDI 3.2 XML Schema Documentation

ECMA. (2016). *ECMA-376-1:2016*.

EUROPEAN COMMUNITIES (1999). Use of administrative sources for business statistics purposes: Handbook of good practices. Luxemburgo

EUROPEAN UNION (2017) New European Interoperability Framework: Promoting seamless services and data flows for European public administrations. Bélgica

Eurostat (2010). Business registers Recommendations manual. Luxemburgo.

EUROSTAT. Development of a Self-Assessment Programme – DESAP.2007

EUROSTAT. Handbook on data quality assessment methods and Tools. European Commission, Wiesbaden, 2007.

GNU. (s.f.). *PSPP Developers Guide*. Obtenido de PSPP Developers Guide: [https://lists.gnu.org/archive/html/pspp-dev/2007-06/pdf\\_NlwRX\\_1mu.pdf](https://lists.gnu.org/archive/html/pspp-dev/2007-06/pdf_NlwRX_1mu.pdf)

IETF. (s.f.). Obtenido de IETF: <https://tools.ietf.org/html/rfc4180>

INEGI (2010). Captación en registros administrativos. México

ISO (2013). ISO 17369:2013 Statistical data and metadata exchange (SDMX). Suiza

ISO (2015): ISO/IEC 11179 Information technology -- Metadata registries (MDR)

MINTIC (2010). Marco para la interoperabilidad del Gobierno en línea. Colombia

MINTIC. (2010). *Guía de uso del Lenguaje Común de intercambio de información*. Obtenido de [http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8240\\_Guia\\_Lenguaje.pdf](http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8240_Guia_Lenguaje.pdf)

MINTIC (2011). Lenguaje común de intercambio de información arquitectura de datos. Bogotá

MINTIC. (2015). *Arquitectura TI - Colombia*. Obtenido de Arquitectura TI - Colombia: <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8083.html>

MINTIC (2015). Estudio de cultura de uso de TIC en los colombianos para relacionarse con el Estado. Bogotá.

OASIS (2014) OASIS Approves OData 4.0 Standards for an Open, Programmable Web

Autoridad estadística del Reino Unido. (2015). Quality Assurance of Administrative Data. Recuperado el 12 de octubre de 2018, de UK Statistics Authority: [https://www.statisticsauthority.gov.uk/wp-content/uploads/2015/12/images-settingthestandar\\_tcm97-44370.pdf](https://www.statisticsauthority.gov.uk/wp-content/uploads/2015/12/images-settingthestandar_tcm97-44370.pdf)

Sistema Nacional de Información Geográfica (2018) Aprovechamiento de Registros Administrativos. Recuperada el 12 de octubre de 2018, de Sistema Nacional de Información Geográfica [http://www.snieg.mx/DocumentacionPortal/Consejo/sesiones/doc\\_12018/ARAS.pdf](http://www.snieg.mx/DocumentacionPortal/Consejo/sesiones/doc_12018/ARAS.pdf)

OECD. (s.f.). *Expert Group on Statistical Data and Metadata Exchange (SDMX)*. Obtenido de Expert Group on Statistical Data and Metadata Exchange (SDMX): [http://www.oecd.org/sdd/Mandate\\_sdmx.pdf](http://www.oecd.org/sdd/Mandate_sdmx.pdf)

OPEN DATA FOUNDATION (2007). DDI and SDMX: Complementary, Not Competing, Standard

OPENLEIS (2018) A USER-FRIENDLY VIEW ON THE LEGAL ENTITY IDENTIFIER SYSTEM

SAS. (s.f.). SAS. Obtenido de SAS: <http://support.sas.com/kb/46/944.html>  
Staab, P. (2016). The Bundesbank's House of Micro Data: Standardization as a success factor enabling data-sharing for analytical and research purposes. Eighth IFC Conference on "Statistical implications of the new financial landscape". Basel.

SDMX (2011) INFORMATION MODEL: UML CONCEPTUAL DESIGN.

SDMX (2013). GUIDELINES FOR THE USE OF WEB SERVICES

STATA. (s.f.). STATA. Obtenido de STATA: <https://www.stata.com/help.cgi?dta>

STATCAN (2009). Statistics Canada Quality Guidelines, 5 ed. Canadá

UK GOVERNMENT CHIEF SCIENTIFIC ADVISER (2015). Distributed Ledger Technology: beyond block chain. Reino Unido

UNITED STATES CENSUS BUREAU (2018). Combining Data – A General Overview. Estados Unidos

UNSC. (2008). Report on the thirty-ninth session (26 to 29 February 2008). Naciones Unidas.

U.S. CENSUS BUREAU (2018). Handbook for Administrative Data Projects. Estados Unidos.

XBRL Global (2013). Extensible Business Reporting Language (XBRL)

XBRL Spain (2016). Architecting trusted open data ecosystems: interoperability of data standards, technologies and methodologies. Madrid.

W3C (2014). Resource Description Framework (RDF)



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINTIC



GOBIERNO  
DIGITAL