	Problema 1: Investigación de datos abiertos enlazados portal Colombia	SISTEMAS DE RECUPERACIÓN EN LA WEB
ARTICULO DE INVESTIGACIÓN	JF Agudelo-Arboleda, AM Arango-López, JC Calderón-Domínguez, RE Rodríguez-Muñoz	Datos enlazados

Problema 1: Investigación de datos abiertos enlazados portal Colombia

Juan-Felipe Agudelo-Arboleda, Ángel-Mauricio Arango-López, Juan-Camilo Calderón-Domínguez, Rafael-Eduardo Rodríguez-Muñoz

Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Facultad de Minas.

jfagudelo@unal.edu.co, amarangol@unal.edu.co, juccalderondo@unal.edu.co, rerodriguezmun@unal.edu.co

Problem 1: Investigation of linked open data portal Colombia

ABSTRACT:

In recent years the concepts of open data, linked data and semantic web have attracted the attention of the international community because they are a useful tool to have more transparent, participatory and above all to generate better informed communities.

An analysis was made of the literature on the implementation of linked data in Colombia, advantages that would bring to society and the Colombian economy. Information was also sought from neighboring countries such as Mexico and Chile, which have a more robust infrastructure for the semantic web. All this looking for strategies to implement the linked data and semantic web in Colombia.

Keywords: linked data, semantic web, infrastructure, open data.

RESUMEN:

En los últimos años los conceptos de datos abiertos, datos enlazados y web semántica han atraído la atención de la comunidad internacional porque son una herramienta útil para tener estados más transparentes, participativos y sobretodo de generar comunidades mejor informadas.

Se hizo un análisis de la literatura sobre la implementación de datos enlazados en Colombia, ventajas que traerían a la sociedad y la economía colombiana. También se buscó información de países vecinos como México y Chile los cuales tienen una infraestructura más robusta para la web semántica. Todo esto buscando obtener estrategias para implementar los datos enlazados y la web semántica en Colombia.

Palabras clave: datos enlazados, web semántica, infraestructura, datos abiertos.


1.- INTRODUCCIÓN

La web semántica en Colombia tiene un potencial enorme tanto en lo público como en lo privado, es por esto que el estado colombiano ha hecho esfuerzos por implementarlo, mediante el Decreto 2572 del 2014 y una guía para la apertura de datos en todos los niveles de la administración pública.

En el ámbito internacional el tema de datos abiertos, sobre todo, en el ámbito gubernamental ha cobrado gran fuerza. Sus impulsores lo consideran algo necesario en este nuevo mundo de la información y para los gobiernos es una oportunidad enorme de garantizar datos abiertos que puedan ser accesibles a todos los ciudadanos.

En el ámbito empresarial, la web semántica ha sido usada para mejorar la comunicación entre actores de una cadena de producción muy grande donde implementar un sistema automatizado de comunicación, el cual puede reducir considerablemente los costos. [1]

Así que en el contexto actual y pasado tres años del decreto 2572 se vuelve importante preguntarse cuáles son los avances en la implementación de datos abiertos en Colombia, tanto a nivel gubernamental como privado.

	Problema 1: Investigación de datos abiertos enlazados portal Colombia	SISTEMAS DE RECUPERACIÓN EN LA WEB
ARTICULO DE INVESTIGACIÓN	JF Agudelo-Arboleda, AM Arango-López, JC Calderón-Domínguez, RE Rodríguez-Muñoz	Datos enlazados

2.- ESFUERZOS DEL ESTADO

El estado colombiano ha hecho ciertos avances, desde la legislación el decreto 2572 del 2014 con su estrategia de Gobierno en Línea, ha logrado que cerca de 300 trámites se puedan hacer en línea, pero esto no necesariamente significa implementación de datos enlazados mediante la web semántica ya que las instituciones no son muy abiertas con sus datos. Si el estado colombiano quiere implementar un sistema de datos abiertos robusto que sobrepase las limitaciones de compatibilidad entre aplicaciones, empresas y comunidades debe crear un centro de investigación capaz de soportar un procesamiento sistemático y consistente de la información.

Se deben implementar estas tecnologías para volver más claro el cómo se administran los recursos. Usando datos enlazados podría hacerse mucho más transparente el proceso de contratación pública, mejorando la accesibilidad a la información de una licitación y generando más confianza del proceso en los ciudadanos. También podría implementarlo en su sistema electoral, poniendo a disposición de los ciudadanos la información en tiempo real mejorando así el control de la democracia y fortaleciendo la institucionalidad.

3.- CONTEXTO DATOS ENLZADOS Y WEB SEMÁNTICA


En la literatura utilizada para la redacción de este artículo, se han encontrado variadas situaciones donde la transición a sistemas de datos enlazados ha generado sustanciales mejoramientos a los sistemas respectivos o la disposición de nuevas alternativas para realizar tareas en una forma más eficiente. Uno de estos casos lo encontramos en España, dónde a través de varios proyectos pretenden implementar el sistema de referencias Dewey [2] (utilizado en las bibliotecas) en objetos digitales, lo que crea un atractivo horizonte para las bibliotecas digitales, constituyendo este el objetivo de su investigación. Esto podría representar un sistema de clasificación eficiente para la web semántica. A nivel nacional, con la plataforma de datos abiertos del gobierno se han realizado algunas innovaciones en esta área. Aplicaciones han sido desarrolladas (a nivel independiente del estado) usando la plataforma Gobierno Digital Colombia [3], entre estas tenemos [4] MiPronóstico, la cual utiliza datos del IDEAM para informar sobre el clima en las diferentes ciudades del país; FNA Ahorro que facilita a los abonados al Fondo Nacional del Ahorro asesorías personalizadas; y Buscando Colegio, la cual provee información sobre los colegios del país, incluyendo resultados de las pruebas Saber.

Ahora en un contexto más amplio se ha encontrado una publicación interesante en la que se exploran diferentes plataformas de datos abiertos y enlazados para la web semántica, como es el caso de DBPedia. Plataformas accesibles desde nuestro país. Entre estas tenemos Datahub, Junar y Socrata, las cuales permiten publicar datos en la nube de forma abierta. Otros gobiernos han adaptado sus servicios de datos abiertos a través de la plataforma Datahub, como es el caso de México, Noruega, Argentina, Paraguay y Holanda.

4.- DATOS ABIERTOS EN LATINOAMÉRICA

Para comprender en qué nivel está Colombia a nivel de su vecindario en el mundo de los datos abiertos hemos tomado una publicación en la que se analiza el contexto en que se encuentran las ciudades de América Latina hecho por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el consorcio W3C de Brasil [5]. Esto con el fin de resaltar la importancia de la apertura de los datos abiertos como respuesta a retos importantes para mejorar la calidad y eficacia de las políticas públicas y facilitar el origen de nuevos servicios promoviendo el desarrollo de la economía. El recopilado de información en el artículo se sobre las alternativas se hace con entrevistas, encuestas y fuentes documentadas, para luego realizar una evaluación de las políticas de países como Argentina, Jamaica, Perú, República Dominicana y Uruguay; en los sectores de minería, educación y turismo. Además, se revisaron los programas de datos abiertos locales de ciudades como Buenos Aires, Montevideo y Lima. Se hace énfasis en la relación de datos abiertos con las ciudades inteligentes.

En Montevideo, un joven crea una aplicación a partir de su propia necesidad producto del olvido de direcciones al utilizar el transporte público dado que en esa ciudad las señales en los postes no son muy útiles. Su aplicación utiliza datos abiertos liberados por el gobierno de la ciudad. A partir de otros datos, otra creación presente en la ciudad es LBS Montevideo, la cual ofrece información de interés público, auditorios, bibliotecas y museos. Otra de estas es MonteviMap, un servicio que ofrece información catastral imágenes aéreas, división sectorial, gestión de tierras, obras públicas, alcantarillas, oficinas, carreteras locales, entre muchos otros.

	Problema 1: Investigación de datos abiertos enlazados portal Colombia	SISTEMAS DE RECUPERACIÓN EN LA WEB
ARTICULO DE INVESTIGACIÓN	JF Agudelo-Arboleda, AM Arango-López, JC Calderón-Domínguez, RE Rodríguez-Muñoz	Datos enlazados

Un caso relevante del que el Gobierno colombiano puede tomar nota es el BA Hackatón planteado por el gobierno de Buenos Aires. Este consistía en una maratón de programación de 48 horas en la que los participantes generaban prototipos con un cierto nivel de operatividad de aplicaciones móviles y que para su funcionamiento era menester utilizar la plataforma de datos abiertos de la ciudad (Buenos Aires Data) en las categorías de seguridad, educación, agenda verde, movilidad y cultura. Los ganadores de esta primera edición serían: Mi BsAs, BA Vida y Metro Libros. La primera gestiona una interfaz de pedidos y sugerencias al sistema Único de Atención Ciudadana mediante un teléfono móvil. Esta geo localiza cada interacción del usuario con la plataforma. Su objetivo es que cada usuario tenga la posibilidad de reportar un problema en la ciudad a través de una fotografía. Una vez subida la foto, la aplicación realiza una búsqueda de problemas cargados por otros usuarios en un radio determinado y solicita al usuario verificar que ese reclamo está o no resultado. Por su parte, BA vida evalúa los niveles de calidad de vida de la ciudad de acuerdo a varios parámetros. La dinámica de la evaluación tiene en cuenta cosas como la cercanía a estaciones de bicicletas o la contaminación sonora. Metro Libros aprovecha los conjuntos de datos liberados sobre los libros disponibles en las diferentes librerías públicas de la ciudad y la información georreferenciada de las librerías. Funciona permitiendo realizar la búsqueda de un libro y encontrar su disponibilidad en cualquiera de las bibliotecas públicas. Además, genera una comunidad de lectores para retroalimentaciones promoviendo una red social.

Lima sigue este modelo argentino y propone su propia Hackatón, el cual será la base para desarrollar las aplicaciones que aparecen en el portal de datos abiertos, pues los ganadores fueron contratados para concretar sus propuestas y terminirlas. Entre estas tenemos: **Encuentro.pe**, la cual Combina las licencias de funcionamiento y los certificados de defensa civil para brindar un mapa con información sobre los establecimientos registrados y la ruta más cercana para allegar a ellos desde la posición del usuario; **Mapa de los muestreos de Lima**, quien utiliza los datos de todos los museos de Lima brindando a los usuarios un mapa en el que aparecen ubicados junto con una ficha con los datos relevantes del museo, como horario de atención y precio de entradas e **Infracciones de tránsito**, la cual utiliza los datos de infracciones y vincula las placas de los autos con el lugar donde ocurrieron.

4.- DISCUSIÓN

En diferentes países se han planteado formas en las que, al liberar los datos e involucrar a la comunidad en el desarrollo de aplicativos que aprovechen esta fuente de información se generan novedosas soluciones que atacan problemas puntuales de la sociedad. Los conjuntos de aplicaciones previamente mencionadas plantean un panorama de utilidades de progresiva consecución, para lo que solo se requiere el esfuerzo de las entidades estatales para promover que sea la misma comunidad quien propone soluciones a sus problemas, algo particularmente replicable en nuestro país. Ya Colombia cuenta con una buena plataforma de datos abiertos, sin embargo, está atrasada en el desarrollo de soluciones que exploten la riqueza de información disponible, llevando a un mejoramiento considerable de la sociedad colombiana a través de innovaciones en las tecnologías de información. En un contexto general, en Colombia se evidencia poco avance en la implementación de los requisitos internacionales y hay pocos incentivos para que los privados y la academia investiguen y generen una mejor estructura de la web semántica. Hace falta unificación con lo que el gobierno ha creado mediante el Mintic. A través del aprovechamiento de sistemas de clasificación estandarizados tradicionales a la web semántica se podría minimizar el impacto en la transición hacia un sistema de datos enlazados en la web semántica. Finalmente resalta que los datos enlazados son una herramienta de enorme capacidad para el desarrollo de aplicaciones con información en tiempo real que impulsaría el desarrollo digital de nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] C. A. Rodríguez-Enríquez, G. Alor-Hernández, C. Sánchez-Ramírez, and G. Córtes-Robles, "Supply chain knowledge management: A linked data-based approach using SKOS," *Dyna*, vol. 82, no. 194, pp. 27–35, 2015.
- [2] W. Arturo and M. Grimaldo, "Adaptabilidad de la Clasificación Decimal Dewey para la organización de contenidos: de los estantes a la Web," *Rev. Interam. Bibliot. Medellín*, vol. 40, no. 1, pp. 27–34, 2017.
- [3] M. Castillo, "Datos Abiertos y Ciudades Inteligentes," *Cepal*, p. 10, 2014. [3] Gobierno Digital Colombia, "Datos Abiertos." [Online]. Available: <https://www.datos.gov.co/>.
- [4] MinTIC, "Revista TIC." [Online]. Available: www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-9186_Revista_pdf.pdf.
- [5] M. Castillo, "Datos Abiertos y Ciudades Inteligentes," *Cepal*, p. 10, 2014.