

Factores condicionantes del Impacto económico y social del open data

Resumen

El impacto económico de los datos abiertos ha sido estudiado y valorado en numerosos estudios, sin embargo los análisis del impacto real muestran diferencias substanciales con respecto a las expectativas. Analizaremos el estado del arte de aquellos factores que pueden condicionar el desarrollo de este impacto junto con algunas de las potenciales medidas que ayudarían a eliminar las barreras.

Índice

1	Introducción.....	3
1.1	Fuentes públicas de datos abiertos.....	3
1.2	El open data en bibliotecas.....	4
1.3	Antecedentes en el impacto del Open data.....	5
1.4	Estimaciones del impacto del open data.....	7
1.5	Contraste con los resultados reales.....	7
1.6	Presente:.....	8
2	Las barreras a la reutilización del open data.....	10
2.1	Definición de reutilización.....	10
2.2	Barreras y soluciones identificadas en el proyecto LAPSI.....	10
2.2.1	Facilitar la reutilización en las leyes de acceso a la información.....	10
2.2.2	Establecer la reutilización como un estándar en los mecanismos de gobierno electrónico.....	11
2.2.3	Desarrollar una comprensión más profunda del impacto de las leyes nacionales específicas del sector.....	11
2.2.4	Desarrollar y adoptar medidas para garantizar de protección de datos y la posible reutilización.....	11
3	Métricas para la reutilización.....	13
3.1	Métricas existentes.....	13
3.2	Principios de creación de MELODA una métrica orientada a la reutilización de datos.....	13
3.3	Descripción de MELODA.....	14
3.3.1	Dimensiones de MELODA.....	14
3.3.2	El proceso de evaluación de MELODA.....	16
3.4	Ejemplo de evaluación de un juego datos de biblioteca.....	18
4	Resumen y conclusiones.....	19
4.1	Las bibliotecas en la encrucijada.....	19
4.2	La reutilización del open data debe generar impacto.....	19
4.3	Medir para conocer los mecanismos de creación de valor.....	20
4.4	Conclusión final.....	20
5	Bibliografía.....	21

Índice ilustraciones

Figura 1:	Esquema del Open data en bibliotecas.....	3
Figura 2:	Difusión de resultados de investigación en plan Horizon 2020.....	6
Figura 3:	Proceso de Evaluación de MELODA 3.1.....	17
Figura 4:	Fórmula para el cálculo final del valor de MELODA 3.1.....	18

Índice de Tablas

Tabla 1:	Principios de Open Government Data. Fuente (Lessing, 2007).....	14
Tabla 2:	MELODA 3.1. Niveles de las dimensiones.....	15
Tabla 3:	Relación entre dimensiones MELODA y open data.....	16
Tabla 4:	Ponderación de la métrica MELODA. Valores en %.....	17

1 Introducción

1.1 Fuentes públicas de datos abiertos

Los datos abiertos son hoy por hoy una tendencia incuestionable y a la vez desconocida. Es Incuestionable por que han entrado en las agendas de los decisores políticos (México-b, 2014) por muchos méritos. Y es una tendencia desconocida en cuanto a sus efectos sobre la sociedad y el volumen y los mecanismos por los que genera su impacto.

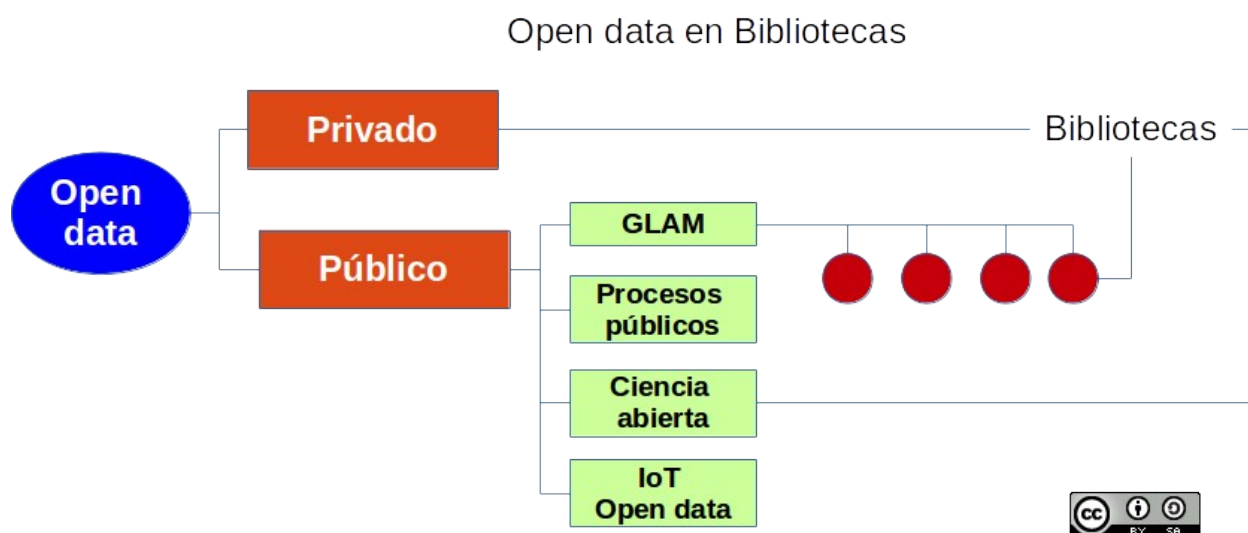


Figura 1: Esquema del Open data en bibliotecas

No obstante y para poner en contexto el open data dentro del ámbito de las bibliotecas debemos observar la figura 1, Esquema del Open data en bibliotecas. En él se dividen el open data en dos mundos, uno, el de los datos abiertos provenientes del ámbito privado, de enorme potencial, pero fuera del alcance de este trabajo. Y otro, el de los datos provenientes del ámbito público.

Estos datos a su vez pueden clasificarse en cuatro tipos de orígenes. El primero es el ámbito GLAM, del inglés galerías, museos, archivos y bibliotecas, parte del cual será el foco central de esta ponencia. El segundo del ámbito público es el de los procesos internos de las administraciones. Son aquellos datos que se generan durante su gestión y probablemente son el ámbito más ampliamente estudiado del open data y el más demandado por la sociedad. En éste ámbito tiene una enorme relevancia los

requerimientos de transparencia, rendición de cuentas y gobierno abierto para su publicación.

El tercer ámbito corresponde a los datos que se generan en experimentos científicos, un ámbito del open data en crecimiento y que todavía adolece de mecanismos por los cuales su puesta a disposición genere reales sinergias. Desde el punto de vista del autor es sorprendente el énfasis que existen en muchas leyes de acceso abierto, por ejemplo (México-b, 2014), sobre la puesta a disposición de los contenidos de las publicaciones y el escaso o nulo énfasis realizado sobre la puesta a disposición de los datos que soportan las publicaciones¹.

Y el último ámbito, es el de los dispositivos públicos, el Internet of Things de las ciudades inteligentes, la sensorización de tráfico, medio ambiente, clima, energía, cámaras, etc y que sólo ahora estamos comenzando a tratar y cuyo potencial, por el volumen de información puede ser incluso el mayor de los cuatro ámbitos tratados por ser la economía del big data (referencia).

1.2 El open data en bibliotecas

El papel de las bibliotecas puede tener muchas facetas. Son, como entidades públicas, fuentes de datos abiertos que deben publicar su gestión, si bien la importancia de este aspecto es menor que la de ser los repositorios de contenidos abiertos.

El reciente soporte a las políticas de open access² ha conferido a las bibliotecas, junto con las revistas científicas en abierto, la responsabilidad de ser los depositarios de artículos científicos de acceso abierto.

Paradójicamente, en muchas de las investigaciones bajo el paradigma de open access, está disponible el contenido del estudio pero no lo están los datos subyacentes que soportan dicho estudio. En algunos casos los editores y las bibliotecas están siendo los depositarios de este tipo de datos.

Las bibliotecas gestionan datos públicos propios, así como más recientemente están convirtiéndose, como se refería en el párrafo anterior en las custodias de ciertos datos de experimentos científicos provenientes de aquellas investigaciones que se realizan

1 En inglés underlying data

2 Acceso abierto a los contenidos de los artículos científicos

bajo requerimientos open access. Esta es una fuente de open data que se encuentra en sus inicios y que promete aumentar de forma radical su importancia.

Sólo encontramos repositorios de este tipo en algunos ámbitos sectoriales.

Un último papel destacable es cuando las bibliotecas lo son de carácter privado, bien por el tipo de universidad o bien por que son instituciones adjuntas a grandes museos u otras instalaciones privadas del ámbito cultural.

1.3 Antecedentes en el impacto del Open data.

Los datos abiertos han sido definidos como el nuevo combustible de las industrias del conocimiento. Por ejemplo, la información proveniente del sector público, ha sido descrita por la entonces vicepresidenta de la Unión Europea Neelie Kroes como una mina de oro de oportunidades y como el nuevo petróleo³. Afirmaciones similares destacando esta importancia se pueden encontrar en (Shapiro y Varian, 1998) y (Castells 2000).

El potencial de la información del sector público ha atraído la atención de los gobernantes desde sus comienzos. Sorprendentemente, ha recibido un gran impulso desde los decisores públicos (EU, 2003);(UK, 2005);(OECD, 2006);(España, 2007); (EU, 2013);(España, 2015), etc. Sorprendentemente por cuanto recibe este soporte antes de tener un modelo que explique sus efectos tanto sociales como económicos. Como Burdon ha afirmado, la reutilización comercial de la información del sector público atrae de forma clara a los gobiernos y sus agencias (Burdon, 2009). Otras fuentes destacan que un acceso mejorado a la información pública es clave para todas las economías (OECD, 2006); (Vickery 2013).

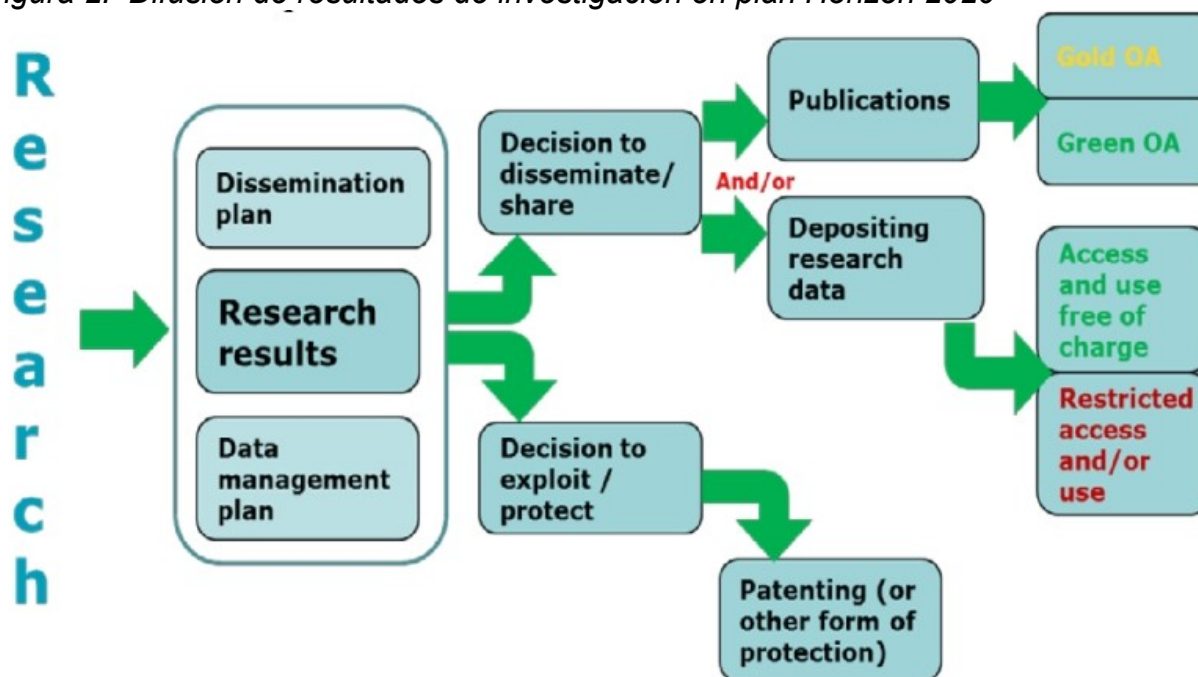
Como ejemplo la Unión Europea impulsa de forma consistente dentro de sus prioridades de investigación y desarrollo la reutilización de información del sector público⁴. Desde el año 2000 (PIRA, 2000) y continúa hoy en la Unión Europea con la transposición en los distintos países de la directiva revisada sobre información del sector público (EU, 2003)(España, 2015). Además el plan maestro de investigación y

³<http://www.youtube.com/watch?v=9Jq4Qy1UeAE>. Discurso de Neelie Kroes para el evento celebrado por la EPSI platform sobre el valor del open data publico : 'data is the new oil' (16-3-12)

⁴ Open data is a subset of informations of the PSI.

desarrollo de la Unión Europea, el plan Horizon 2020⁵ continúa con ese apoyo.

Figura 2: Difusión de resultados de investigación en plan Horizon 2020



Fuente: Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020. Version 16 December 2013

Merece destacar que en la reciente guía para dicho plan, el Open access⁶ (el acceso abierto a los contenidos de la investigación) continuará siendo un requerimiento/recomendación generalizada en aquellas investigaciones soportadas por este tipo de fondos públicos (Horizon 2020) hasta el año 2020 cuando expira dicho plan.

En estas guías ya se empieza a contemplar los datos de las investigaciones como una fuente de conocimiento, esos datos que posiblemente tengan que gestionar en buena parte las bibliotecas. No obstante hemos de destacar que dicha guía expresa recomendaciones en este aspecto y no prescripciones de obligado cumplimiento y deja a la voluntad de los autores la publicación de dichos datos.

5 <http://ec.europa.eu/research/swafs/index.cfm?pg=policy&lib=science>

6 Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. Accesible en <http://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>

1.4 Estimaciones del impacto del open data

The impacto total de la reutilización de información del sector público (en general de aquella que produce la propia administración) ha sido evaluado de forma intensa en diferentes informes, y obteniendo resultados bastante dispares. En el ámbito Europeo, uno de los mejor estudiados, oscila entre el 0.25% para el producto nacional bruto de la UE y Noruega (MEPSIR, 2006), pasando por el 1% of GDP en (PIRA, 2000), y hasta el 1.7% del producto nacional bruto de la UE (Vickery 2013), cuando se tienen en cuenta los efectos económicos directos e indirectos.

Estas diferencias reflejan más que nada la variabilidad en las metodologías de estimación económica y en la definición del ámbito de lo que está dentro de la información del sector público. Pero a la vez constatan el hecho de que existe un valor económico no desdeñable alrededor del open data

Los estudios previos sobre gobierno abierto suelen analizar las políticas gubernamentales y la creación de valor social (transparencia y la colaboración ciudadana). Por otra parte, la literatura sobre reutilización de la información centra su atención en uso de la información, tanto por el sector público como privado, y en análisis de su valor económico. Este valor económico se puede crear a través del uso eficiente de los recursos públicos –eficiencia- y/o de la creación de nuevos productos y servicios –innovación-. Sin embargo, todavía hay pocos trabajos que analicen y demuestren empíricamente el impacto económico de la reutilización de la información (Jetzel, Avital y Bjorn-Andersen, 2013).

1.5 Contraste con los resultados reales

En aquellos países donde se han hecho muestras reales sobre las empresas (infomediarias) para conocer el impacto real, cabe destacar las importantes diferencias entre dichos datos y las estimaciones de los informes.

En el caso de España, donde uno de los estudios estima en un mercado potencial de 2080 millones de euros para 2012, los datos provenientes de los estudios de campo solo reflejan (Red.es, 2012) 400 millones de euros lo cual supone menos de un 20% sobre la estimación más conservadora de las anteriores.

Si, por el contrario tomáramos una media de dichas estimaciones los resultados se encontrarían ahora en torno al 4 % de las expectativas.

Tomemos el dato que tomemos, podemos concluir que las expectativas creadas por los distintos informes de impacto basados en estimaciones han despertado la avidez de los decisores públicos mientras los datos abiertos desarrollan su potencial.

1.6 Presente:

La 'Open Government Data Stakeholder Survey 2010' (Martin, Kaltenbock, Nagy, & Auer, 2011) es una encuesta realizada por el proyecto europeo LOD2⁷ sobre los agentes implicados en el open data y sus catálogos, incluyendo ciudadanos, administraciones públicas, agencias, decisores públicos, industria de los medios y ciencia). La encuesta encontró que la mayor demanda era la necesidad de que los datos fueran publicados en formatos no propietarios como CSV y XML.

El informe de la empresa Deloitte "Open Data Driving Growth Ingenuity and Innovation' (Deloitte, 2012), identifica las tendencias dentro del área del open data y establece algunas recomendaciones para el sector comercial . En el informe se estima que en un próximo futuro los negocios se implicarán en el open data en cuatro líneas:

1. Explotación estratégica de los crecientes juegos de datos abiertos
2. Abrir sus activos de juegos de datos como una forma de competición
3. El uso del open data para mejorar la transparencia y atraer a los clientes
4. Trabajar con las autoridades para crear políticas de apertura de datos manteniendo la privacidad.

El estudio "Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information" (Manyika y otros, 2013) de la consultora McKinsey sobre el mismo punto cuantificar el valor potencial del open data examinando siete sectores de la economía

- Educación
- Transporte

7 <http://lod2.eu/>

- Productos de consumo
- Electricidad
- Sanidad
- Financiación al consumo

El informe se dirige no sólo al análisis del valor del open data en cada uno de los sectores sino también sobre las barreras potenciales para su adopción y las medidas a tomar para asegurar que este potencial se convierte en realidad.

Por ejemplo las preocupaciones sobre la privacidad son una enorme barrera potencial en casi todos los sectores analizados así como los marcos regulatorios para asegurar que el open data es distribuido de una forma realmente anónima.

En la investigación 'Researching the emerging impacts of open data' working paper (Davies, Perini & Alonso, 2013), se destaca que existe la necesidad de un soporte metodológico y herramientas para permitir que los distintos agentes encuentren una forma de dialogar sobre los futuros desarrollos en materia de open data.

Un position paper de la plataforma NEF⁸ propone una agenda para la investigación sobre big y open data. Los dos son vistos como complementarios, y el open data permiten a la organizaciones dar un nuevo uso a sus activos digitales y enriquecerlos con aquellos datos que estén accesibles de forma abierta.

Aunque este paper se centra en aspectos tecnológicos también trata sobre los desafíos en materia de privacidad y como enfrentarlos cuando se utilicen entornos cloud.

8 <http://nem-initiative.org/wp-content/uploads/2013/11/NEM-PP-016.pdf>

2 Las barreras a la reutilización del open data

2.1 Definición de reutilización

La definición de reutilización es “utilizar algo, bien con la función que desempeñaba anteriormente o con otros fines”. La importancia de la reutilización de la información ya ha sido estudiada en otros muchos campos desde el ámbito financiero (Chan, Greenbaum y Thakor, 1986), la medicina clínica (Kim, Chute y Speedie, 2005) o la información científica (Faniel y Jacobsen, 2010).

Para el caso en que nos ocupa definiremos información reutilizable como aquella que cumple cuatro condiciones mínimas que facilitan su utilización con impacto económico:

- 1) La no existencia de barreras técnicas a la reutilización
- 2) La posibilidad de acceso automatizado a la información (Eaves, 2010)
- 3) La existencia de un esquema legal que permita su uso (Eaves, 2010)
- 4) El acceso al conocimiento de la estructura de la información publicada.

2.2 Barreras y soluciones identificadas en el proyecto LAPSI

Otro proyecto europeo de investigación y desarrollo, LAPSI⁹ ha estudiado en el contexto de la Unión europea, pero con visión internacional las principales barreras a la reutilización de información del sector público (incluido el open data) que se dan también en la información que se hace pública desde las bibliotecas como establecimos en el capítulo 1.2.-El open data en bibliotecas.

En este estudio se encuentran distintos hallazgos, entre los cuales merecen la pena destacar los siguientes:

2.2.1 Facilitar la reutilización en las leyes de acceso a la información

Aunque los instrumentos legales que otorgan derechos públicos de acceso a la información del sector público son elementos básicos para que se produzca la reutilización, estas son condiciones necesarias pero no suficientes.

Las leyes de libertad de acceso a la información, en general, no están especialmente

9 <http://www.lapsi-project.eu/>

adaptadas a ayudar a que la información del sector público sea visible y utilizable (Mexico-a, 2014) (México, 2015). La promoción de iniciativas que promuevan el gobierno abierto (Open Government Partnership¹⁰ del cual México es miembro fundador, G8, etc) ha resultado, en otros contextos, un poderoso acicate para que los estados transformen el acceso a la información en reutilización.

2.2.2 Establecer la reutilización como un estándar en los mecanismos de gobierno electrónico

El estado, en este caso los estados miembros de la UE, desarrollan políticas y regulan las informaciones a publicar un amplio número de ámbitos que tienen impacto en el acceso y la reutilización de la información del sector público. Por ejemplo, en el ámbito de las estadísticas, el transporte, el gasto público, la información geográfica, los registros y la información legal. La eliminación de las barreras legales para reutilizar idealmente debería ser un elemento estándar de este tipo de programas, y sobre todo de las agendas de interoperabilidad.

2.2.3 Desarrollar una comprensión más profunda del impacto de las leyes nacionales específicas del sector

Además de las leyes de acceso, los Estados (en este caso de la UE), disponen de una serie de otras leyes que regulan los tipos específicos de información del sector público, como por ejemplo los datos de registro de empresas, el catastro de bienes inmuebles, información fiscal, demografía y listas electorales, etc. Se han encontrado indicios que determinadas leyes pueden, bien simplificar o bien complicar, la publicación de información para su reutilización. Sería valioso para los tipos de datos catalogados de alto valor para su reutilización, se pudieran identificar posibles mejoras de los marcos jurídicos para su acceso y reutilización.

2.2.4 Desarrollar y adoptar medidas para garantizar de protección de datos y la posible reutilización

Las leyes de acceso a la información, en general siempre establecen una restricción tanto en materias consideradas sensibles para la seguridad del estado como aquellas informaciones que se consideran privadas de los ciudadanos.

¹⁰ <http://www.opengovpartnership.org>

Pero si los organismos del sector público adoptan el principio de precaución, es decir: en caso de duda acerca de las implicaciones de protección de datos, es mejor no publicar dichos datos para su reutilización, entonces un gran número de tipos de datos no serán publicados. Esto es especialmente cierto en los casos en que aunque los datos sean anonimizados, se puedan recomponer por medio de ingeniería inversa de datos con distintas fuentes.

Esto abre la puerta a nuevos desafíos tecnológicos y jurídicos, por una parte, para garantizar que la ingeniería inversa de datos no sea posible de forma técnicamente simple y por otra parte para que exista legislación eficaz penalizando este tipo de actividades.

De la misma manera deben darse promoción de los beneficios que puede tener la reutilización de datos personales anonimizados, por ejemplo en ámbitos médicos y científicos.

Licencias de datos abiertos con restricciones a la ingeniería inversa de datos podrían ser alternativas interesantes.

3 Métricas para la reutilización

3.1 Métricas existentes

De cara a evaluar el impacto de la reutilización del open data en bibliotecas y en cualquier otro ámbito se hace necesario tener una métrica que nos permita objetivar cuan reutilizable es un juego de datos publicado en formato de datos abiertos.

Por ejemplo, la clasificación en cinco estrellas de Berners-Lee¹¹ está orientada a evaluar si los datos están preparados para ser conectados (linked data) con otros conjuntos de datos. La métrica de Pipino, Lee y Wang (2002), que cuenta con 16 dimensiones de análisis, evalúa la calidad de la información, pero no sus posibilidades de reutilización. Ren y Glissmann (2012) analizan la arquitectura de datos de la organización para generar la publicación de datos abiertos con la mayor calidad de la información posible. Para ello presentan un proceso con 5 etapas para identificar la información relevante, comprobar su estado y diseñar los mecanismos de publicación. Sin embargo en su propuesta no se incluye la evaluación de la reutilización de esa información.

3.2 Principios de creación de MELODA una métrica orientada a la reutilización de datos

MELODA nació en 2011 como reacción a la falta de homogeneidad en los dataset que se publicaban en los incipientes portales open data en España. En sus primeras versiones estables (MELODA 2.5) sólo se consideraron tres dimensiones (estándares técnicos, acceso y legal) y en sus primeras aplicaciones se observó que las más relevantes eran la dimensión legal y la de accesibilidad basándose en la correlación entre el valor obtenido en la métrica para 204 datasets y el incremento de reutilización de informaciones por el sector infomediario Español (Abella y De Pablos, 2013).

Para la elaboración de esta métrica se han considerado las tres leyes del Open Government Data (Eaves, 2010), que de forma simplificada podemos describir como:

- Ser accesible por Internet

¹¹ <http://5stardata.info/>

- ser legible por máquinas;
- que el marco legal permita usos distintos de los originales,

así como los principios del Open Government Data (Ver Tabla 1 Principios de Open Government Data. Fuente (Lessing, 2007)

Tabla 1: Principios de Open Government Data. Fuente (Lessing, 2007)

Principio	Explicación
Complete	Acceso a toda la información
Primary	Se accede a los datos crudos sin agregaciones previas
Timely	Datos disponibles lo antes posible
Accessible	Datos accesibles para todos los propósitos y tipos de usuarios
Machine processable	Datos procesables de forma automatizada
Non-discriminatory	Datos disponibles para todos los usuarios sin necesidad de registro
Non-proprietary	Datos almacenados en un estándar abierto
License-free	Datos no sujetos a restricciones en su uso

Con el uso, se identificó la necesidad de añadir una dimensión extra que tuviera en cuenta el modelo de datos a publicar lo cual generó la actual versión MELODA 3.10¹².

3.3 Descripción de MELODA

3.3.1 Dimensiones de MELODA

MELODA (Abella, Ortiz-de-Urbina y De Pablos, 2014) define el término reutilización como la característica de la información que la hace apropiada para su reutilización como composición de cuatro dimensiones:

1) Los estándares técnicos en que se proporciona la información.

Esta dimensión se refiere a la estructura técnica en que el dato es ofrecido y califica las informaciones en tres niveles (Tabla 2. MELODA 3.1. Niveles de las dimensiones).

¹² <http://bit.ly/meloda301>

2) Los mecanismos de acceso a la información.

La dimensión de acceso se refiere al mecanismo por el cual se hace posible la descarga o conexión con la información. Esta dimensión califica las informaciones de acuerdo a cinco niveles (Tabla 2).

3) Su marco legal.

La dimensión legal de la reutilización se refiere a la licencia que se asigna al conjunto de datos. Esta dimensión califica las informaciones en cinco niveles (Tabla 2).

4) Los modelos de datos utilizados.

La última dimensión de la métrica se refiere al modelo de datos utilizado para publicar la información y a la cantidad de veces que dicho modelo es utilizado en otras fuentes de datos. Esta dimensión califica la información en cinco niveles (Tabla 2).

Tabla 2: MELODA 3.1. Niveles de las dimensiones

Estándares técnicos	Acceso	Legal	Modelo de datos
1.- Estándares privativos	1.- Sin acceso	1.- Copyright	1.- Sin modelo
2.- Estándar abierto	2.- Acceso vía web con registro	2.- Uso privado	2.- Modelo con campos de datos
3.- Estándar abierto con metadatos	3.- Acceso directo vía web	3.- Uso no comercial	3.- Modelo con especificaciones de campos
	4.- Acceso vía web con parámetros	4.- Uso comercial	4.- Modelo externo normalizado
	5.- Acceso completo (API)		5.- Modelo externo y generalizado

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 3 muestra la relación entre los niveles de las dimensiones de MELODA y la definición de open data (niveles en verde). Se puede observar que, aunque MELODA

está centrada en información open data, puede aplicarse también a informaciones que no cumplen con la definición y la métrica puede ser de utilidad también en otros ámbitos.

Tabla 3: Relación entre dimensiones MELODA y open data

		Estándares	
Legal	Acceso	técnicos	Modelo datos
5	5	3	5
4	4	2	4
3	3		3
2	2	1	2
1	1		1

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 El proceso de evaluación de MELODA

A continuación se incluye la descripción del proceso de evaluación (Figura 3) y los pesos actuales de la métrica (Tabla 4).

Figura 3: Proceso de Evaluación de MELODA 3.1
 MELODA 3.10 Assessment process

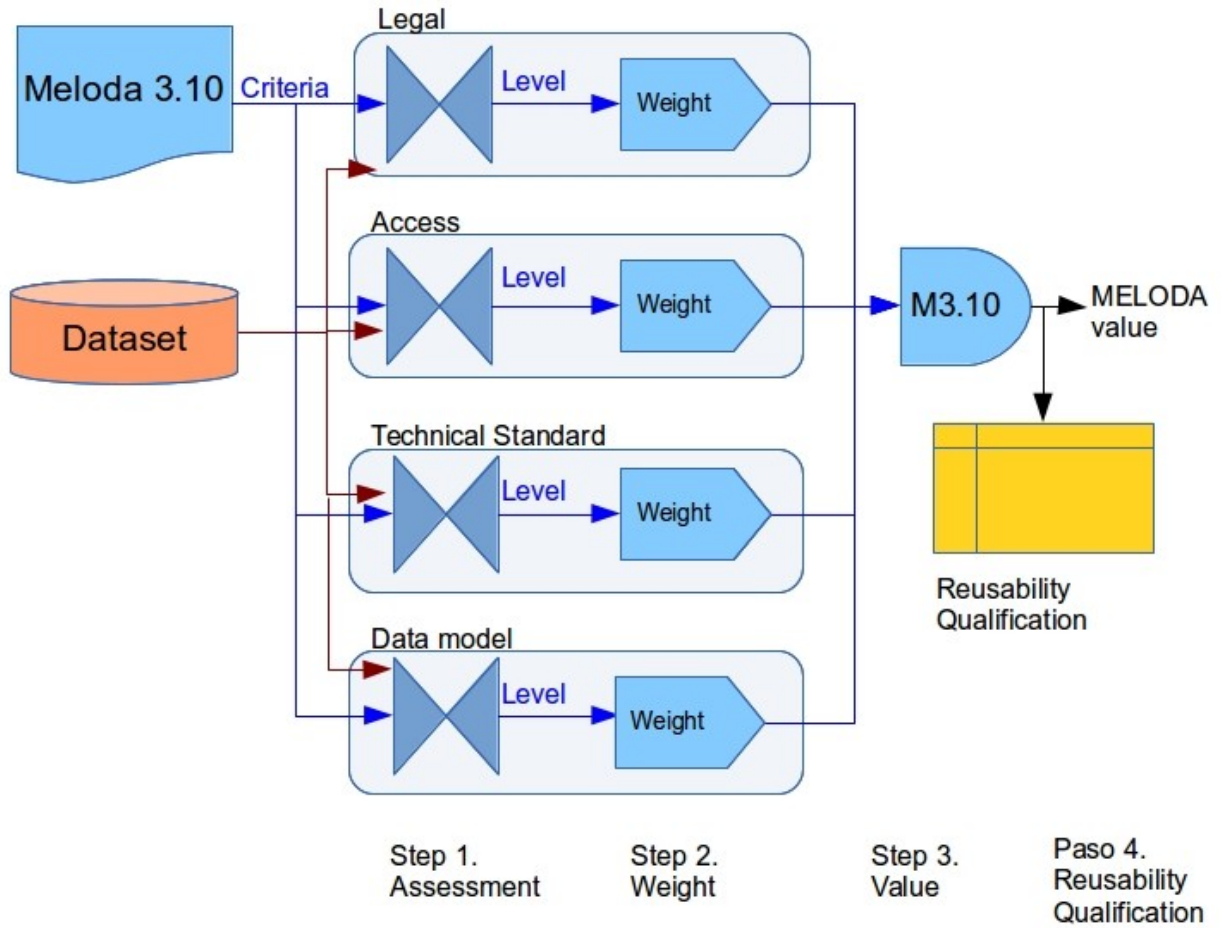


Tabla 4: Ponderación de la métrica MELODA. Valores en %

#	Legal	Acceso	#	Estándares técnicos	#	Modelo datos
5	100	100	3	100	5	100
4	90	90			4	90
3	25	25	2	60	3	50
2	10	10	1	20	2	10
1	0	0			1	0

Fuente: Elaboración propia

La métrica ofrece una nota final que es una función de los niveles asignados en cada una de las dimensiones donde la cifra de cada una de ellas se expresa en porcentaje.

Figura 4: Fórmula para el cálculo final del valor de MELODA 3.1

$$Meloda = 100 \cdot \sqrt{\sqrt{Legal \cdot Acceso \cdot Estándares \cdot Modelo\ datos}}$$

El resultado es un valor de 0 a 100 con una evolución bastante lineal gracias a la función raíz cuarta. Siendo el 0 el valor que enuncia la imposibilidad de reutilizar la información y 100 cuando la reutilización de información presenta las más altas posibilidades de reutilización.

3.4 Ejemplo de evaluación de un juego datos de biblioteca

A continuación se incluye un ejemplo de una evaluación realizada para un conjunto de datos con MELODA 3.1. La Biblioteca A publica un conjunto de datos como linked data pero con un modelo de datos propio, con licencia de uso comercial, y con un mecanismo por el cual se puede utilizar un recurso SPARQL para interrogar el conjunto de datos. Los niveles que tiene en cada dimensión son los siguientes:

Dimensión estándares técnicos:	Nivel 3 (RDF con metadatos)	→ 100%
Dimensión acceso:	Nivel 5 (Interrogable vía SPARQL)	→ 100%
Dimensión legal:	Nivel 4 (comercial)	→ 90%
Dimensión Modelo de datos:	Nivel 2 (modelo de datos ad hoc)	→ 30%

y el resultado de la métrica es

$$Meloda = 100 \cdot \sqrt{\sqrt{90\% \cdot 100\% \cdot 100\% \cdot 30\%}} = 72.08$$

Un valor bien alto como corresponde al dataset analizado

4 Resumen y conclusiones

4.1 Las bibliotecas en la encrucijada

Las bibliotecas se encuentran en una encrucijada, puesto que de un 'tranquilo' pasado como entidades custodias de documentos y cuyo trabajo era la administración y promoción de su acceso, van a pasar a ser agentes mucho más activos de la difusión del conocimiento.

No sólo como repositorios de contenidos científicos y culturales sino como entidades que deben promover la reutilización de los datos que les serán entregados.

Y esa reutilización se enfrenta a numerosas barreras, algunas relacionadas con la falta de recursos, pero las más importantes son de tipo regulatorio y de coordinación.

Regulatorio en cuanto a la eliminación de barreras legales existentes e incertidumbres legales a la reutilización de información. Y de coordinación para encontrar la forma de conectar el open data publicado por las bibliotecas para que sea enlazable con otros juegos de datos provenientes de entidades distintas y así generar valor.

En este contexto sería muy deseable que las bibliotecas jugaran un papel activo en estas regulaciones y normalizaciones.

4.2 La reutilización del open data debe generar impacto

Pero por otra parte la reutilización del open data debe generar un impacto en la sociedad (más allá de los efectos de transparencia y rendición de cuentas) sino con la generación de empresas y la aparición de nuevos servicios.

Nuevamente el desafío para las bibliotecas es enorme por cuanto no siempre ha sido esta su labor y los mecanismos por los cuales las informaciones se pueden convertir en núcleos de interés para emprendedores digitales todavía son inciertos, aunque algunas experiencias como el proyecto Apps4Europe¹³ han tratado con ello.

En este contexto, desde la economía de la experiencia se puede entender la forma de añadir valor a esta información para ofrecer productos y servicios más ajustados a las demandas de los clientes y ciudadanos. Para Pine y Gilmore (1998), "las experiencias

13 <http://apps4europe.com>

son sucesos que involucran a los individuos de forma personal”, de forma que se pueden incorporar a los productos y servicios una serie de recuerdos o emociones que serán el origen de la percepción de una experiencia irrepetible que permitirá aumentar el valor del producto o servicio, otorgándole un carácter único y diferenciador.

4.3 Medir para conocer los mecanismos de creación de valor

Finalmente para poder cuantificar y verificar los mecanismos de generación de valor versus el valor realmente generado se hacen necesarias métricas que nos permitan relacionar los unos con los otros. La métrica MELODA nació con el deseo de poder analizar el impacto/valor económico que tiene la reutilización de la información. En algunos estudios previos se argumenta que hay una relación directa y positiva entre el grado de apertura de la información y su valor económico (eficiencia e innovación). Un mayor grado de apertura incrementa la eficiencia y permite el acceso a información con valor comercial que puede ser utilizada para innovar (Jetzel, Avital y Bjorn-Andersen, 2013).

4.4 Conclusión final

De lo que si podemos estar seguros es que la gestión de los datos por parte de las bibliotecas y como generar valor desde ellos deberá estar en la agenda estratégica de las bibliotecas los próximos años.

5 Bibliografía

- Abella, A. y De Pablos-Heredero, C. (2013). "Modelling the economic impact of information reuse in Spain). Trabajo de Fin de Master organización de empresas. Universidad Rey Juan Carlos
- Abella, A. Ortiz-de-Urbina-Criado, M. De-Pablos-Heredero, C. (2014). "Meloda, métrica para evaluar la reutilización de datos abiertos:". *El profesional de la información* 23(6), 582-588.
- Burdon, M. (2009). "Commercializing public sector information privacy and security concerns". *Technology and Society Magazine, IEEE* . Vol. 28, Issue: 1: 34-40.
- Castells, M. (2000). "Internet y la sociedad red". Capítulo "Internet y la Nueva Economía." Conferencia de Presentación del Programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Universitat Oberta de Catalunya. 2000.
- Chan, Y.S.; Greenbaum, S.I.; Thakor, A.V. (1986). "Information reusability competition and bank asset quality". *Journal of Banking and Finance*, v. 10, pp. 243-253. [http://dx.doi.org/10.1016/0378-4266\(86\)90008-7](http://dx.doi.org/10.1016/0378-4266(86)90008-7)
- Davies, T., Perini F y Alonso, J.M. (2013). "Researching the emerging impacts of open data". July 2013 – ODDC Working Papers #1. Disponible vía <http://www.opendataresearch.org/sites/default/files/posts/Researching%20the%20emerging%20impacts%20of%20open%20data.pdf>
- Dekkers, M.; Polman, F. ;Te Velde, R.;De Vries. M. (2006). "Final Report of Study on Exploitation of public sector information – benchmarking of EU framework conditions". European Commission.
- Deloitte, (2012), "Open data Driving growth, ingenuity and innovation". Disponible vía <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/deloitte-analytics/open-data-driving-growth-ingenuity-and-innovation.pdf>
- Eaves, D. (2010). "The three laws of open government data". Conference for Parliamentarians: Balancing Openness and the Public Interest in Protecting Information. <http://bit.ly/eaves2010>
- España. (2007). "Ley 37/2007 sobre reutilización de la información del sector público.". BOE. 17 Noviembre 2007. <http://www.boe.es/boe/dias/2007/11/17/pdfs/A47160-47165.pdf>.
- España (2011), "Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación." Accesible en http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-9617.
- España (2015). "Ley 18/2015, de 9 de julio, por la que se modifica la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público."

European Union (2003) Directive 2003/98/EC of the European Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the re-use of public sector information. Accesible en <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:02003L0098-20130717>

European Union (2013). "Directive 2003/98/ec of the european parliament and of the council of 17 November 2003 on the re-use of public sector information". Disponible vía <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02003L0098-20130717&from=EN>

European Unión, Horizon 2020 (2013). "Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020". Version 16 December 2013

Faniel, I.M.; Jacobsen, T.E. (2010). "Reusing Scientific Data: How Earthquake Engineering Researchers Assess the Reusability of Colleagues' Data". *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, v. 19, n. 3-4, pp. 355-375. <http://dx.doi.org/10.1007/s10606-010-9117-8>

Jetzel, T.; Avital, M.; Bjorn-Andersen, N. (2013). "Generating value from Open Government Data". Thirty Fourth International Conference on Information Systems, Milan. <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1181&context=icis2013>

Kim, H.; Chute, C.G.; Speedie, S.R. (2005). "Exploring data reusability: standardized representation of domain contents and feasibility testing". University of Minnesota Minneapolis, MN, USA . ISBN:0-542-31045-7

Lessing, L. (2007) "8 Principles of Open Government Data". Open Government Working Group. <http://www.opengovdata.org/home/8principles>

Manyika,J, Chui, M., Farrell, D., Van Kuiken, S., Groves,P. y Almasi Doshi, E. (2013). "Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information". McKinsey Global Institute

Martin, M., Kaltenböck, M., Nagy, H., & Auer, S. (2011). The Open Government Data Stakeholder Survey. In *OKCon 2011*.

Mexico (2014). "DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología." 20-5-2014. Accesible vía http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lge/LGE_ref27_20may14.pdf

Mexico (2014), "Ley federal de transparencia y acceso a la información pública gubernamental". 14-7-2014, reforma de la ley 11-6-2012. Accesible vía <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/pdf/wo13220.pdf>

Mexico (2015). "Ley general de Transparencia y acceso a la información pública". 4-5-2015. Accesible vía http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5391143&fecha=04/05/2015

- OECD. (2006). "OECD recommendation of the council for enhanced access and more effective use of public sector information". OECD Committee for Information, Computer and Communication Policy (ICCP Committee), (Working Party on the Information Economy.) <http://www.oecd.org/sti/44384673.pdf>
- Pine, B.J.; Gilmore, J.H. (1998). "Welcome to the experience economy". *Harvard Business Review*, v. 76, pp. 97-105.
- Pipino, L.L.; Lee, Y.W.; Wang, R.Y (2002). "Data quality assessment". *Communications of the ACM*, April. vol. 45, No. 4.
- Pira International. (2000). "Commercial exploitation of Europe's public sector information". European Commission, Directorate General for the Information Society, Oct.
- Red.es. (2011). "Characterization Study of the Infomediary Sector 2011". http://datos.gob.es/datos/sites/default/files/files/aporta_infomediary%20sector_2011.pdf (Red.es, 2011)
- Red.es. (2012). "Characterization Study of the Infomediary Sector 2012". http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/121001_red_007_final_report_2012_edition__vf_en_1.pdf
- Red.es (2014). "Reutilización de la información del sector público". administracionelectronica.gob.es/.../2014-02_Nota_Tecnica_RISP.pdf
- Shapiro, C.; Varian, H. (1998). "Information rules". Harvard Business Press, Boston.
- United Kingdom. (2005). "The Re-use of Public Sector Information Regulations 2005". The Minister for the Cabinet Office.1 July 2005. <http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2005/1515/made> (UK, 2005)
- Vickery, G. "Review of recent studies on psi re-use and related Market developments". *Information economics* . (2013). Directorate for science, technology and industry Committee for information, computer and communications policies. Paris.