

Bibliotecas y Repositorios Digitales de América Latina (BIREDIAL '13)
VIII Simposio Internacional de Bibliotecas Digitales (SIBD '13)
“ACCESO ABIERTO, PRESERVACIÓN DIGITAL Y DATOS CIENTÍFICOS”
Ciudad de la Investigación, Universidad de Costa Rica, del 15 al 17 de Octubre de 2013.
Ponencia

OPEN DATA O DATOS ABIERTOS EN COSTA RICA

Oscar Durán Valverde
Universidad de Costa Rica
PROSIC / PREVENTEC
San José, Costa Rica
oscar.duran@ucr.ac.cr

Resumen

Esta ponencia ofrece una introducción básica sobre el concepto y las características de los Datos Abiertos (DA) para presentar los resultados de un breve sondeo de su estado del arte en dos países desarrollados (Inglaterra y Estados Unidos, el caso de algunos países de Latinoamérica (Brasil, Chile, Colombia y Uruguay) y finalmente el caso de Costa Rica mediante los resultados de un sondeo realizado en Enero de 2013 a instituciones que participan en el Plan Piloto durante el año 2012 de la Secretaría Técnica del Gobierno de la República de Costa Rica. Se hace un recuento realizado por el PROSIC de la Universidad de la información recopilada y publicada durante el año 2012 en conjuntos y recursos de datos abiertos, así como la enumeración de aplicaciones o sistemas emergentes basados en el uso de esos datos abiertos costarricenses. Entre las conclusiones se afirma la incipiente labor realizada en el Proyecto de Datos Abiertos de Costa Rica que bajo un modelo de una plataforma y centralizada que acompañado con un proceso de capacitación y divulgación podría convertirse en un caso ejemplar único para la región.

Abstract

This paper provides a basic introduction to the concept and characteristics of the Open Data (OD) to present the results of a brief survey of the state of art in two developed countries (England and the United States), the case of some Latin American countries (Brazil, Chile, Colombia and Uruguay) and finally the case of Costa Rica through the results of a survey conducted in January of 2013 to institutions participating in the pilot plan in 2012 of the Technical Secretariat of the Costa Rica Republic Government. An account held by the PROSIC of Universidad de Costa Rica of the information collected and published in 2012 in set and open data resources and application enumeration or emerging systems based on the use of these data open. Among the conclusions affirm the emerging work in the Costa Rica Open Data Project that

under a model of a centralized platform and accompanied with training and disclosure process could become an exemplary case unique to the region.

1. INTRODUCCIÓN

Estamos al inicio histórico mundial de una transformación del modelo de publicación y acceso a la información oficial de instituciones pública, producto de la promoción de políticas públicas a nivel internacional para la implementación de Datos Abiertos. En tan solo dos años el nuevo paradigma o modelo de *Open Data* o *Datos Abiertos* promovido por ésta política sienta las bases para su desarrollo en muchos países que logran disponer de estos datos abiertos a la ciudadanía en un marco regulatorio de transparencia, credibilidad y reutilización de la información. Consecuentemente, ahora la responsabilidad de la reutilización de los Datos Abiertos recae en la ciudadanía mediante la construcción de aplicaciones o sistemas específicos según las mejores prácticas.

La primera etapa del Gobierno Digital de Costa Rica contempla la automatización de los procesos del país para su simplificación y rapidez, ahora en nueva etapa consecuente con la evolución de Internet busca un vínculo dinámico entre la ciudadanía y el Estado mediante el suministro de la información a los habitantes basados en los datos producidos por las instituciones del Estado transformadas por terceros (ciudadanía y empresas comerciales) en aplicaciones o sistemas. Por ejemplo se desarrollan aplicaciones para informar de la cantidad de solteros y solteras por distrito como posible mercado meta, cuáles estudiantes de colegios públicos y privados obtienen mejor calificación en la nota de admisión de las universidades estatales, cómo se invierten los presupuestos públicos por partidas específicas, lugares con menor cantidad de diarreas, dengue y menor nivel del índice de delincuencia, entre muchos otros.

Este artículo informa sobre la definición del paradigma o modelo de Datos Abiertos, se analiza las buenas prácticas en este tema y los logros alcanzados a Diciembre de año 2012 en el tema de Datos Abiertos en Costa Rica, tendencias actuales y posibles tendencias futuras de las instituciones del Estado, la ONG's y la empresa privada. Para el análisis se recurre a la búsqueda de parámetros y variables que permitan la construcción de indicadores medibles de la Coyuntura de la publicación y uso de los Datos Abiertos en Costa Rica para futuras comparaciones. Metodológicamente con el financiamiento del Programa hacia la Sociedad de la Información (PROSIC) de la Universidad de Costa Rica se diseñó y aplicó una entrevistas telefónica por cuestionario a las instituciones que a la fecha forman parte del Plan Piloto de Datos Abiertos de la Secretaría Técnica del Gobierno Digital de Costa Rica para medir el impacto y evolución de ésta tecnología.

2. DEFINICIÓN DE DATOS ABIERTOS

En la era actual de la información, el concepto *Datos Abiertos* (mundialmente conocidos también como *Open Data*) emerge en forma congruente con la tendencia de movimientos y comunidades que promueve los sistemas y aplicaciones informáticas de código abierto con acceso libre.

La filosofía de *Datos Abiertos* se define como información expuesta en la Web en formato tabular de números, estadística, métricas, datos micro y macro económicos, geo-referenciada o no, de todo tipo de temas, sin restricciones de propiedad intelectual o mecanismos de control en cuanto acceso.

La información publicada como Datos Abiertos tiene tres características fundamentales: accesibles preferiblemente vía Internet, en formato digital, interoperables capaces de ser leídos por computadoras para ser usados y reutilizados, es decir, reutilizable por diversas aplicaciones o sistemas, además de tener un licenciamiento de libre restricción en el uso y distribución. No son datos personales o individuales de las organizaciones, sino más bien de los productos ofrecidos y logros traducidos en beneficios para los usuarios de esos servicios. Pueden estar almacenados en hojas electrónicas (*xls, csv, cal, odt, json* y *preferiblemente en formato RDF*) que transformados son expuestos o publicados en Internet en un formato que por lo general corresponde a cuadros tabulares agrupados en paneles de control para facilitar su comprensión, como se muestra en la Figura 2. Una vez publicados los cuadros puede “bajarse” o guardar esos datos en diferentes formatos por los usuarios finales de la información.

Datos Abiertos en forma breve, es información abierta de las organizaciones que fácilmente se encuentra compartida y utilizable por aplicaciones automatizadas o el público en general.

Los conceptos relacionados con políticas de *Gobierno Abierto* y los ideales de transparencia y rendimientos de cuentas por parte de las instituciones del sector público tienen relación directa con los Datos Abiertos.

Para refinar el concepto de Datos Abiertos, se debe pensar en varias Web de contenidos, una de ellas es la Web de datos (datos duros o en bruto) actualmente se puede enmarcar como la versión 1.0 o menos. El propósito futuro de hacer los datos valiosos es enlazarlos entre sí y sin que requieran de mucha “magia” para ser encontrados, accedidos y reprocesados. Un Web de contenidos abiertos con sus respectivos metadatos para definición del significado de los propios datos se define como la Web Semántica o Web 2.0¹. Los datos convertidos en información mediante la definición implícita de su significado se convierte en información y la información entrelazada entre sí se convierte en conocimiento, consiguientemente el acceso al conocimiento mejor la calidad de vida de la humanidad.

¹ DiNucci, Darcy, *Fragmented Future*, (199) tomado el 01 de junio de 2013 de: http://www.darcy.com/fragmented_future.pdf

Estructura básica de la presentación de los Datos Abiertos

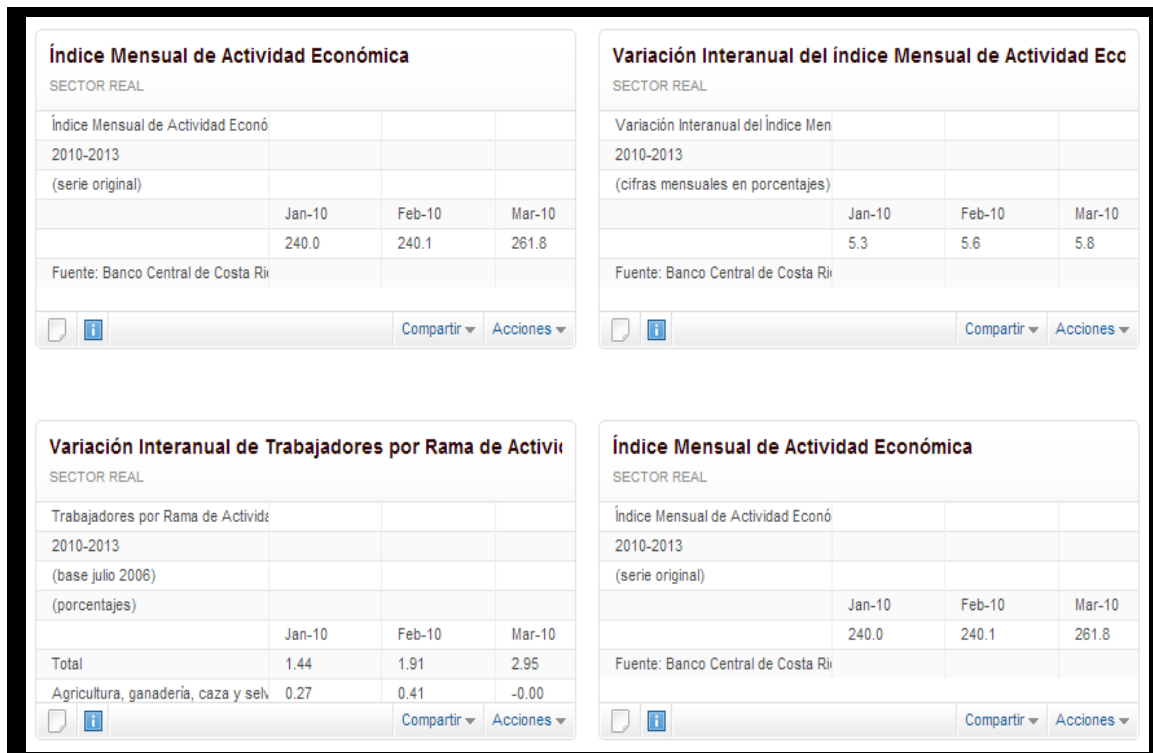
Los datos abiertos se publican jerárquicamente en Conjunto de Datos y Recursos. Los Conjuntos de datos hacen referencia a una temática de clasificación: comercio, demografía, desarrollo, salud pública, finanzas, seguridad, violencia, etc como los de la Figura 1. Los recursos responden al nivel de detalle de la disponibilidad de los datos en matrices de información de n filas con n columnas, es decir, una matriz o cuadro con una columna matriz para describir la cantidad de variables o filas cruzada contra un número n de columnas que contienen los atributos asociados a cada variables. En un contexto informático son tablas de n filas con n columnas de datos recopilados por los sistemas transaccionales automatizados, formularios digitales o formularios impresos ingresados a algún sistema de atención al público.

Figura 1: Tipos de contenido de Datos Abiertos Publicados



Fuente: propia elaborado a partir de la versión en inglés de <http://br.okfn.org/dados-abertos>

Figura 2: Extracto de un panel de Datos Abiertos del Ministerio de Planificación de Costa Rica referente al Índice Mensual de Actividad Económica



Fuente: consultado el 21 de enero del 2013, en el sitio web:

<http://datosabiertos.mideplan.go.cr/dashboards/7715/internacionales/>

3. ANTECEDENTES

La iniciativa de apertura de datos para divulgar conocimiento, actividades, rendimiento de cuentas y transparencia, nace por las agendas políticas establecidas en Europa y Estados Unidos desde el año 2009, con el fin de fomentar la transparencia y reutilización de los datos del Sector Público.

Países como Estados Unidos (www.data.gov) a partir del gobierno del presidente Obama promueven inicialmente la apertura de datos, le sigue Inglaterra (<http://data.gov.uk/data>), otros países de Europa como España (<http://datos.gob.es/datos>), en latinoamérica: Chile (<http://datos.gob.cl>), Uruguay (<http://datos.gub.uy>), Brasil (<http://dados.gov.br>), Colombia (www.datos.gov.co), entre otros países del mundo. Un catálogo mundial de Datos Abiertos lo puede acceder en: <http://datacatalogs.org/>, aunque aún no muy actualizado a la fecha.

El exceso de datos en la Web es conocido como “Beta de Luz”², estos son producidos por personas, instituciones y hasta por objetos o cosas como podría ser un producto en un

² Minuto 13 Video Conferencia sobre Datos Abiertos, Diego May, Costa Rica, según Revista Economic, 2010.

supermercado. Estos datos que son dirigidos en diversas arquitecturas son difíciles de administrar para encontrar una verdad absoluta sobre un concepto, precisamente por esa diversidad, lo que da al pie la evolución de los Datos Abiertos.

También la cantidad de datos en la Web introduce otro nuevo concepto: **El problema de la Infoxicación**: “Lo cierto es que el problema de la *Infoxicación* no es nuevo desde que Internet se generalizó. Es algo que simplemente ha ido a más y en el futuro aumentará, este es el verdadero problema de la *Infoxicación*, que cada vez se agudiza más, dado que cada vez es más fácil la divulgación de contenidos y la creación de estos, resulta que cada día es más difícil mantenerse al día, por el volumen y la velocidad de circulación de la nueva información.

Esto sólo es un aperitivo de lo que va ir llegando. Gracias a los Datos Abiertos cada vez más, dispondrá de aplicaciones que utilizarán datos liberados por las administraciones públicas para brindar el acceso a más información. ¿Las vas a ignorar sólo porque no puedes leerlas? La mayoría de las veces la respuesta es un sí. La técnica del avestruz es muy socorrida entre los humanos. Esto supone ignorar el problema y los riesgos que esto conlleva en vez de aprovechar la oportunidad. En muchas organizaciones no se tiene en cuenta los costos reales como la baja en la producción y el costo de oportunidad por Infoxicación”³.

¿Quiénes, por qué y para qué?

En el futuro todo contenido ya sea impreso o digital tendrá enlaces implícitos que brindarán el acceso al detalle de su contenido y de su origen mediante plataformas como Datos Abiertos. Mediante un conjunto de detalles expuestos bajo licencias de propiedad abiertas, para la redistribución, reutilización y aprovechamiento con fines públicos o comerciales para terceros que desarrollen aplicaciones con esa información. El concepto de Datos Abiertos promueve la captura de material, los procesa adecuadamente para disponerlos al público en general en diferentes niveles o granualidades (*drill-down*) de clasificación, finalmente útiles para darles seguimiento respecto a su origen con el propósito de sacar conclusiones con ésta información. Concretamente el procedimiento inicia con la recolección de los datos que se desean procesar.

Los formatos de los datos generalmente deben ser XLS, XLSX, CSV, DOC, ODF, ODP, ODT, JASON, RDF y los archivos deben estar “encodeados” o transformados con un formato UTF-8, o bien pueden ser capturados directamente de un sitio web o de un servidor de servicios web. El usuario final los almacena en un proveedor de servicios de Datos Abiertos, el proveedor ofrece herramientas gráficas colaborativas para cargar los datos, clasificarlos y publicarlos en la Web. Los contenidos ya procesados y transformados en salidas Web más útiles y fáciles de interpretar como gráficos, cuadros, paneles, imágenes o mapas, se clasifican como privados (antes de la publicación) o públicos en un sitio establecido por el proveedor. Proceso seguido, incorporan a la

³ Toma el 20/11/2012 de: <http://papelesdeinteligencia.com/infoxicacion-o-el-problema-del-exceso-de-informacion/>

publicación de los datos en la Web de herramientas de **divulgación social** para que los usuarios puedan compartir los datos en redes sociales (Facebook, Twitter, What's up y otras). Finalmente, el proveedor de almacenamiento de Datos Abiertos también ofrece herramientas o aplicaciones (API's) para generar reportes automáticos del acceso que ha tenido los datos publicados en la Web en cuanto visitas y uso. Así mismo existen por ejemplo *mashups* o aplicaciones para colaborar con seguridad nacional de Datos Abiertos, por ejemplo alertar sobre incidentes de emergencia desde aplicaciones móviles para teléfonos celulares. Generalmente estas herramientas o aplicaciones se combinan con *Google Analytics* para medir el impacto del sitio web construido con Datos Abiertos.

¿Cuál es la motivación para abrir los datos, ¿Cuáles son los beneficios?

El primer motivador es el mandato a partir los mismos de los gobiernos ante la rendición de cuentas hacia la opinión pública en un esquema de transparencia. Puede también incluirse como motivadores a las ONG's que promueven esa transparencia. El segundo motivador es la innovación y colaboración que impulsan el desarrollo de nuevas aplicaciones para uso y reuso de la información. Los datos abiertos son un beneficio para que los ciudadanos puedan utilizarlos para el bienestar comunal o individual, creando ideas que impulsen nuevos datos y aplicaciones para ser reutilizados por terceros. No sólo es la apertura al conocimiento, sino además nuevas oportunidades de negocios; la transparencia, la reducción de la brecha digital entre los ciudadanos y el Estado mediante la construcción de valor público.

¿Cuál es la credibilidad de los Datos Abiertos?

Los datos abiertos deben ser fácilmente “encontrables” (fáciles de buscar), compatibles, y también que al hallarlos sean útiles desde diferentes aplicaciones. Llegará a un nivel donde los datos serán validados y con sólo dirigir un teléfono móvil hacia los objetos de una habitación se tendrá el detalle de cualquiera de éstos. Hacia eso se dirige la evolución. A nivel público, la iniciativa es a partir de diciembre del año 2011 cuando Costa Rica forma parte de la “Asociación de Gobierno Abierto” (Open Government Partnership, OGP por sus siglas en inglés). La OGP integra actualmente 58 países en total, 47 ya comprometidos y 11 en proceso de compromiso, según datos publicados en www.opengovpartnership.org/countries/list/a , producto de un acuerdo inicial de 8 países (Brasil, Indonesia, México, Noruega, Filipinas, Sudáfrica, Reino Unido y Estados Unidos de América).

La incorporación de Costa Rica cuenta con el apoyo de la Presidencia de la República y una carta de intención firmada por el Ministro de Relaciones Exteriores. Con esto, el país se comprometió a cumplir con los principios de la “Declaración de Gobierno Abierto”, entre los cuales se contempla el aumentar la disponibilidad de información sobre las actividades gubernamentales, apoyar la participación ciudadana, aplicar altos estándares de integridad en el gobierno y aumentar el acceso a nuevas tecnologías para la apertura y rendición de cuentas,

según lo indica la página web de la Secretaría Técnica del Gobierno Digital y la plataforma Datos Abiertos de Costa Rica respectivamente:

<http://gobiernofacil.opendata.junar.com/home/>

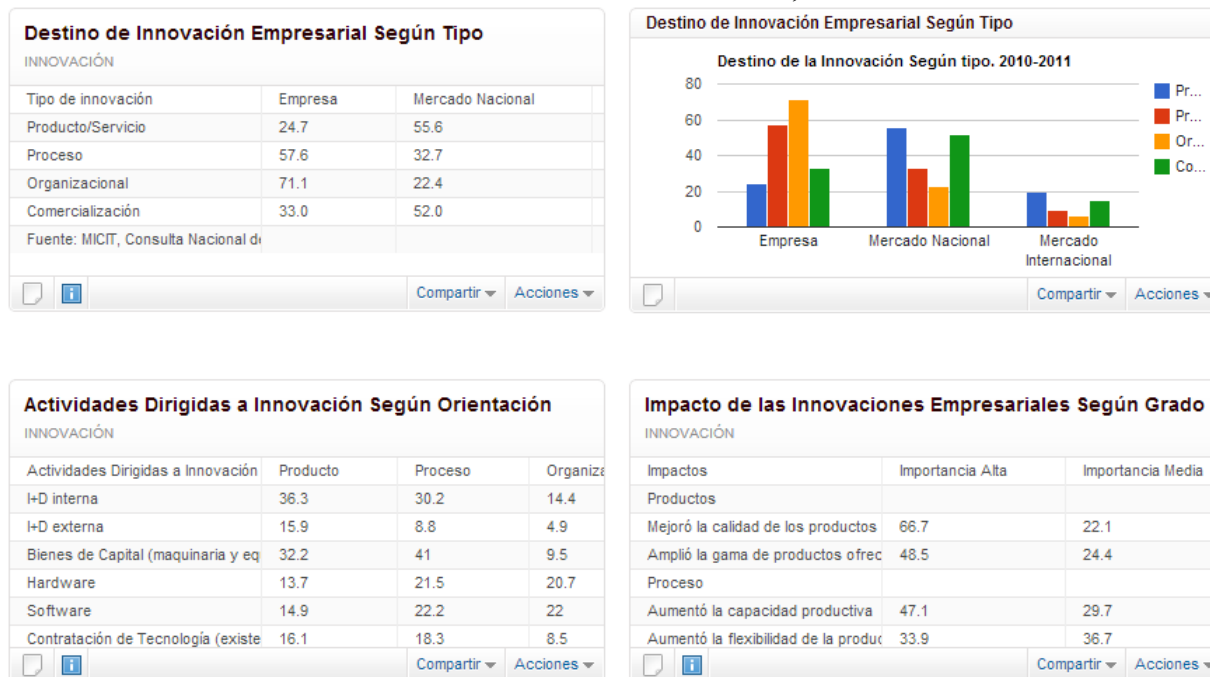
<http://datosabiertos.gob.go.cr/home/>.

En esta plataforma se tiene acceso a más de mil conjuntos de datos.

En Costa Rica avanza bien el concepto, su aplicación y uso, al menos veinte instituciones (Municipalidades, INEC, CCSS, Defensoría de los Habitantes, Poder Judicial, etc.) y algunos Ministerios ya tienen publicados en la Web Datos Abiertos. A la fecha de esta publicación Costa Rica cuenta con 1075 conjuntos de Datos Abiertos como resultado de la Gestión promovida por la Secretaría Técnica del Gobierno Digital (www.gobiernofacil.go.cr) a partir del año 2011, que ofrece el lanzamiento del sitio oficial de Datos Abiertos de Costa Rica el 26 de setiembre del año 2012. Expertos afirman que el escenario actual de Costa Rica lo podría convertir en un líder mundial en Datos Abiertos.⁴ Un ejemplo del formato, despliegue pantallas de la publicación de Datos Abiertos puede observarse en las Figuras 3, 4 y 5 mostradas más adelante.

⁴ Entrevista a Diego May, CEO, Junar, 01-02-2013.

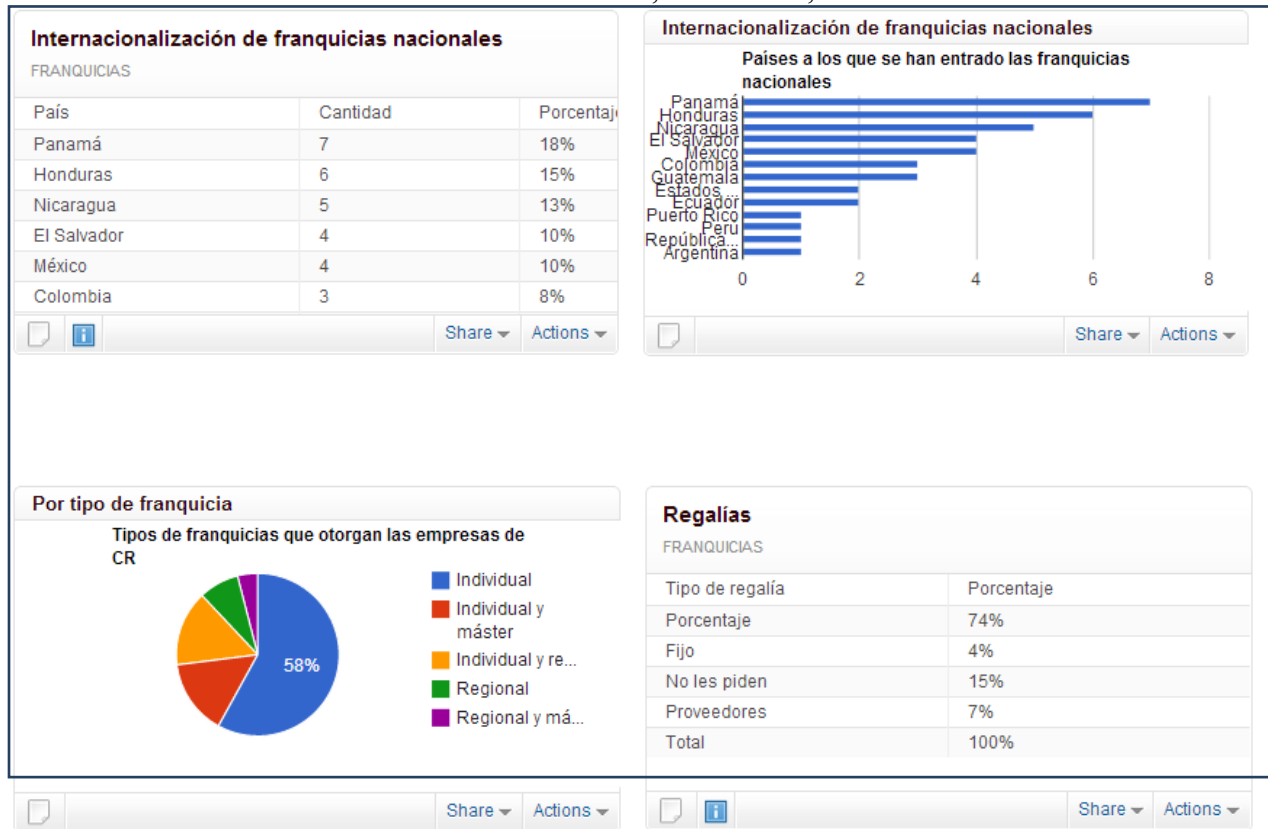
Figura 3: Pantalla de despliegue de conjuntos de datos sobre Innovación del Sitio web de Datos Abiertos del MICIT, Costa Rica.



Fuente: página web del Ministerio de Ciencia y Tecnología, consultada el 06 de noviembre de 2012, en: <http://www.micit.go.cr/index.php/comunicados-de-prensa/1167-micit-pone-a-disposicion-de-ciudadania-indicadores-nacionales-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion.html>

El caso de éxito o *Bench Marking* o mejores prácticas de Datos Abiertos se mide a nivel estrellas, el más alto nivel es cinco estrellas según los estándares establecidos (Ver Cuadro 1) . Un buen ejemplo es el Banco Mundial (data.worldbank.org) que en su *Dashboard* o Panel de Control se puede bajar en los niveles de los datos de lo más general a lo más específico, para compartir y reutilizar la base de datos completa.

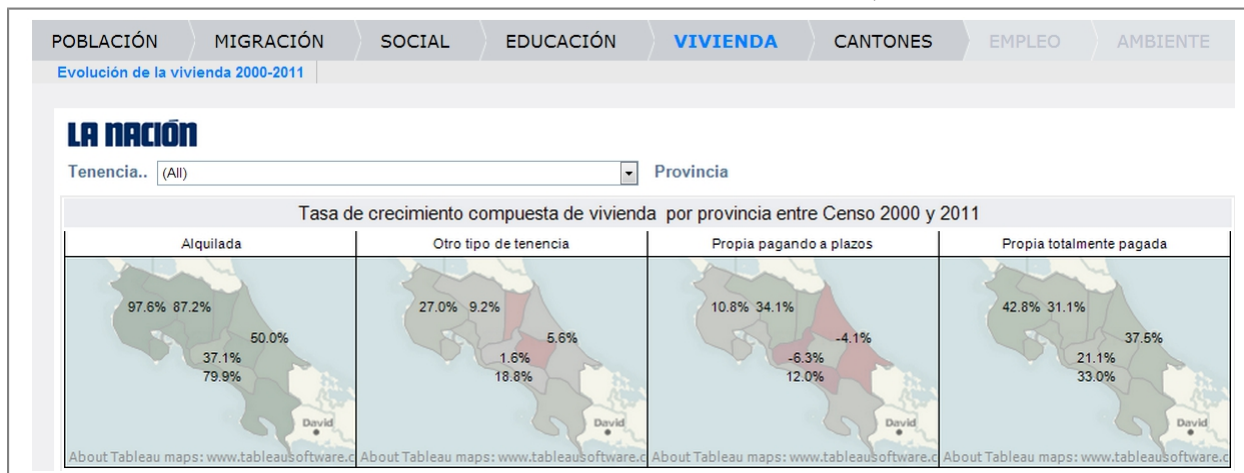
Figura 4 : Pantalla de despliegue de información de Datos Abiertos
Cámara de Comercio, Costa Rica, 2012



Fuente: Extracto del portal de Datos Abiertos de la Cámara de Comercio de Costa Rica, referente a Franquicias, consultada el 21 de enero del 2013, en:

<http://datosabiertos.camara-comercio.com/dashboards/7704/franquicias-nacionales/>

Figura 5: Plataforma web de Tableau maps para publicar datos sobre viviendas en Costa Rica, Publicación del Sitio Web del Periódico La Nación, Enero 2012.



Fuente: artículo de periódico La Nación. 4.301.712 personas por toda Costa Rica. Sección Vivienda. Publicado en de junio del 2013. Datos reprocesados del Instituto Nacional de Estadística, X Censo Nacional de Población y el VI Censo de Vivienda, 2011. Consultado el 21 de enero del 2013:

<http://www.nacion.com/Generales/Subsitios/Economia/2012/Censo2012/Censo.aspx>.

Por otra parte en Costa Rica a nivel de sector privado, por ejemplo, el periódico La Nación en una plataforma de tableausoftware.com descriptiva, de fácil uso y bastante interesante se aproxima a la publicación de Datos Abiertos reprocesados sobre población costarricense, demografía, migración, sociales, educación, vivienda y cantones⁵, según se muestra en la Figura 5.

Un aspecto importante es medir la credibilidad de los Datos Abiertos publicados. Para esto, suponga la publicación de un Dato Abierto erróneo por un sitio web de una institución, al publicarlo abiertamente se abre un diálogo de discusión que puede ser cuestionado para motivar su corrección, en esto radica lo importante.

A nivel internacional las cifras de publicación de open data son impresionantes, a pesar de que la iniciativa es reciente. Por ejemplo, a enero del 2012 en el sitio oficial de Inglaterra existen publicados 8995 conjuntos de Datos Abiertos, junto con la disponibilidad en el mismo de aplicaciones para informar sobre el clima, de accidentes, económicos por vecindarios, entre muchos otros. En Estados Unidos 37 estados publican Datos Abiertos con el apoyo de 177 agencias, para un aproximado de 2933 conjuntos publicados desde febrero del 2012 a enero del 2013.⁶

⁵ Ver <http://www.nacion.com/Generales/Subsitios/Economia/2012/Censo2012/Censo.aspx>

⁶ Tomado el 28-01-2013 de: <http://www.data.gov/metric/federalagency/datasetpublishedpermonth>

Cuadro 1: Niveles de accesibilidad de los Datos Abiertos publicados



Ver ejemplos en: <http://5stardata.info/>

Fuente: ¿Es su Vinculado Open Data de 5 estrellas? Añadido de 2010.consulta realizada el 21 de enero del 2013, en la web: <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>

Es necesario identificar que la promoción del aprendizaje y conocimiento de Datos Abiertos en América Latina está a cargo de la OD4D, o bien, Open Data for Development in Latin America and the Caribbean. Cuyo objetivo es:

*El objetivo general de este proyecto de investigación es contribuir para el desarrollo de las estrategias de que lleven a la rendición de cuentas, servicios innovadores y a la efectividad de políticas públicas en sectores estratégicos, promoviendo una economía de conocimiento más inclusiva en América Latina y en el Caribe. Para alcanzar esta meta, el proyecto investiga las potencialidades de los Datos Abiertos en las políticas públicas en 3 áreas: **transparencia, nuevos servicios, desarrollo equitativo**⁵.*

No cabe duda que por la proliferación de los Datos Abiertos en paralelo emergen los motores o buscadores como *Google Public Data Explorer*, para ubicar con mayor facilidad la disponibilidad mundial de este tipo de contenido web.

4 DATOS ABIERTOS EN OTROS PAÍSES

Los gobiernos son los principales proveedores de información y las buenas prácticas en apertura de datos (aunque el concepto es reciente) se dan en países como Inglaterra, Estados Unidos, Chile, Uruguay, Brasil, Colombia y otros como España Australia, Nueva Zelanda no contemplados en el análisis de este documento pero que bien merecen su mención.

“Por su parte, América Latina tiene poco que decir en temas de apertura de datos. Esto es bastante obvio, toda vez que la apertura de datos va muy relacionada con los modelos de madurez de gobierno electrónico y con la creación de Leyes de transparencia y acceso a la información pública. En esta materia, los países de la Región están creando recientemente sus normativas y leyes por lo cual no se puede esperar mayor desarrollo en temas de gobierno abierto”
(Concha y Nacer, 2012).

Lo más relevante sobre el uso de portal de Datos Abiertos de Inglaterra (<http://data.gov.uk/dat>) están referidos a que en promedio los usuarios de información permanecen 2 horas en el sitio, el navegador más utilizado para acceder información es *Internet Explorer*, seguido por *Firefox* y *Chrome*, en ese mismo orden los sistemas operativos de mayor uso son *Windows*, *Linux* y *Macintosh*. Entre las redes sociales más utilizadas está en primer lugar *Twitter*, seguido por *Quora* y *Facebook*, en ese orden. Obviamente la mayor consulta de Datos Abiertos se da en inglés norteamericano, seguido del inglés británico, en relación inversa con el origen geográfico de los usuarios donde prevalece el Reino Unido, seguido por Estados Unidos y luego India.

En el Informe *The National Audit Office* de Inglaterra referido el 12 de abril del año 2012, elogia al Gobierno Británico por la enorme cantidad de información publicada. *Data.gov.uk* ahora tiene alrededor 8.300 conjuntos de datos - en comparación con 5.979 en *data.gov* (la versión de EE.UU.). Se ha convertido, posiblemente, el mayor sitio de propiedad del gobierno de open data en el mundo.

Es Estados Unidos durante el primer período de gobierno de la Administración Obama, en el año 2009, se puso en marcha el proyecto estadounidense de Datos Abiertos para dar acceso a la información generada por el poder ejecutivo del Gobierno Federal. Agencias, subagencias y el sector privado contribuyen en la construcción de los conjuntos de datos al servicio de los ciudadanos en lo referido a tiempos de vuelos, población, trámites burocráticos y hasta el desalmacenaje o retiro de productos, entre muchos otros.

El sitio oficial de Datos Abiertos de Estados Unidos: <http://data.gov> es también uno de los sitios más estructurados y organizados con un total aproximado de 5.979 conjuntos de datos; a su vez los conjuntos de datos tiene una subclasificación denominada “Alto Valor” para identificar Datos Abiertos Brutos de mucho interés, así como herramientas suministradas en el sitio

subcategorizadas por este atributo. En este también se incluyen los geodatos disponibles en el sitio, mayormente aportados por las agencias de la Administración Nacional de Oceánica y Atmosférica (24,102 geodatos) y el Buró Federal de Censos (239,155 geodatos) ambos del Departamento de Comercio, así como del Servicio Geológico (122,399 geodatos) .

En el sitio web de Datos Abiertos de los Estados Unidos: www.data.gov, constantemente reciben solicitudes de publicación de Datos Abiertos por parte del público en general; en el año 2009 la clasificación de solicitudes según factibilidad de publicación de las solicitudes es: un 16% de las solicitudes fueron datos ya publicados en Data.gov (*Already Publised*), un 26% de las solicitudes tienes factibilidad de publicarse en un futuro próximo (*Actionable*), un 36% de las solicitudes sugeridas se podría publicar en un fecha posterior (potencialmente recurribles), y el restante 22% de las solicitudes sugeridas no se pueden publicar debido principalmente a las limitaciones de seguridad, privacidad o tecnológicos (No recurribles).

En Lationamérica Brasil es la puerta de enlace y divulgación del desarrollo de Datos Abiertos (Open Data for Development in Latin America and the Caribbean -OD4D-)⁷ con el apoyo financiero de la Comisión Económica para la América Latina y el Caribe (CEPAO). En sitio oficial de OD4D en el enlace denominado “Como abrir” se ofrece a la comunidad internacional los manuales para el gobierno y desarrolladores, las leyes y principios de información sobre cursos, guía técnica para la publicación de Datos Abiertos, entre otros recursos.

El portal oficial de Datos Abiertos de Brasil es <http://dados.gov.br>, al investigar en este sitio y en la Web se tiene referencia únicamente a la publicación de un total de 84 clasificaciones de Datos Abiertos, con un total aproximado de 1042 conjuntos de datos según la definición establecida en ese sitio con el desglose mostrado en el Cuadro 2.

⁷ Sitio oficial: <http://www.od4d.org>

Cuadro 2: Brasil, Datos Abiertos según clasificación de recursos por área, 2013.

Clasificación	Recursos
Gobierno y política	25
Educación	18
Economía y finanzas	6
Salud	5
Industria	5
Trabajo	4
Personas, familias y sociedad	4
Habitantes, Saneamientos y Urbanismo	3
Defensa y Seguridad	3
Otros	12
Total	85
Fuente: Portal de Datos Abiertos de Brasil, accedido en Diciembre del 2012, en http://datos.gov.br	

Indudablemente uno de los sitios web de Datos Abiertos más completo de Latinoamérica, por su ordenado, excelente calidad de diseño gráfico y con diversidad de contenido, es el portal de Datos Abierto públicos de Chile: <http://datos.gob.cl/>. Aunque el sitio no presenta estadísticas de la cantidad disponible de conjunto de datos publicados, inicialmente podrá contabilizar en su Catálogo: 353 conjuntos de datos de al menos 15 instituciones participantes (ministerios, gobiernos locales y consejo de defensa del Estado entre otros) y con desglose de subclasificaciones de los datos dentro según respectivas secretarías, subsecretarías o dependencias, hospitales, que participan del *Proyecto*. Esto es el resultado a las solicitudes planteadas por la opinión pública a Estado.

En la sección de **Recursos** del Portal de Datos Abiertos chileno podrá acceder a información sobre mortalidad, accidentes laborales, natalidad, vacunación, nivel de rendimiento académico, nivel de calificaciones, grado calificaciones, partidas del Gobierno Central, estado de operaciones, evaluación docente, entre otros. A lo interno de cada una de estas clasificaciones existen al menos 6 conjuntos de datos dispuestos en cuadros, gráficos o mapas⁸.

El Portal de Datos Abiertos Públicos de Chile también ofrece: Aplicaciones para hacer uso de los datos, la sección de participación para que los ciudadanos opinen y soliciten conjuntos de datos adicionales, sitios de interés relaciones en los que destaca la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (accedido el 29-01-2013 en <http://datos.bcn.cl>) por la disponibilidad de documentación, tutoriales y a su vez sus Datos Abiertos enlazados. Finalmente, y no menos importantes el Portal

⁸ Ver <http://recursos.datos.gob.cl/dashboards/5260/mortalidaddefunciones/> para mayor claridad de los ejemplos.

ofrece la sección de multimedia (videos de la importancia y capacitación para uso de los Datos Abiertos) y noticias.

El sitio oficial de Datos Abiertos de Colombia www.datos.gov.co está publicado en su versión Beta o Preliminar, cuenta con herramientas de filtro de información por categoría (agricultura, desarrollo rural, ambiente, contratación pública, cultura, educación, entre otras), por entidad, rango de fechas y palabra clave, aún no se ofrece un estadístico de la cantidad conjuntos de Datos Abiertos publicado. Si cuenta con una herramienta que contabiliza el número de visitas registradas por cada conjunto de datos y a la fecha sin aplicar ningún tipo de filtro sobre el catálogo de Datos Abiertos: se contabilizan 65 conjuntos de datos y 1568 visitas en total a esos conjuntos al día 28 de enero del año 2013.

En <http://datos.gub.uy/> el portal de Datos Abiertos Uruguayo gestionado por la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información encontrará un catálogo de Datos Abiertos publicado el **5 de diciembre del año 2012** con la participación de 14 instituciones públicas.

Los conjuntos de datos abiertos Uruguayo, también están clasificados según los siguientes principales tópicos: Gobierno, autoridades y normativas, Sociedad, trabajo y seguridad Social, Turismo, Educación, cultura y tecnología. Economía

Aplicaciones o sistemas desarrollados en otros países con Datos Abiertos reprocesados.

Bajo los pilares de reutilización y usabilidad implícitos de los Datos Abiertos, la ciudadanía o la empresa privada desarrollan aplicaciones tecnológicas o sistemas de información para mejorar la calidad de vida basadas en la información que suministran. Estos sistemas utilizan como materia prima la información que las instituciones del Estado producen y publican para retribuir en alguna medida la inversión socioeconómica realizada. En el siguiente recuadro se hace mención de algunos ejemplos desarrollados por país de origen consultados en Enero del 2013:

País	Aplicación / Desarrollador / URL	Uso
Inglaterra	Cuenta con innumerable cantidad de aplicaciones para todo tipo de información, intercambio de moneda, transportes, accidentes, condiciones del clima, itinerarios de transporte, ubicación de bosques, diarreas, entre muchas otras.	
	<i>Consejos de viaje, Foreign & Commonwealth Office (FCO).</i> / <i>Wieser Software Ltd.</i> , 13/07/2012. http://data.gov.uk/apps/travel-advisories	Suministra widgets y contenidos sobre consejos de viajes. Sus resultados pueden utilizarse directamente en HTML, generadores de widgets de fuente Atom.
	Guía de consumo de energía / Epiphany Search, 11/06/201.	Ofrece datos relevantes del consumo de energía en los últimos 40 años por sector y tipo de combustible.

País	Aplicación / Desarrollador / URL	Uso
	http://data.gov.uk/apps/the-interactive-uk-energy-consumption-guide	
	Mapas meteorológicos embebidos (Incrustados) / Ian Bradshaw el 06/10/2011. http://data.gov.uk/apps/weather-chart	Suministro de información sobre mapas meteorológicos en las últimas 24 horas, al ser información en línea las observaciones finales están sujetos a controles de calidad posterior a la publicación.
	<i>Accidentes Black Spots 2010 / Staveley Head en 28/03/2012</i> http://data.gov.uk/apps/accident-black-spots-in-england-2010	Dispone de una serie de tipos de mapas gráficos embebidos de accidentes por cada mil vehículos registrados en Inglaterra utilizando datos de 2010 del Departamento de Transporte.
	Numberhood / Desarrollado por OCSI Ltd. en 08/09/2011. http://data.gov.uk/apps/numberhood	La aplicación Numberhood para iPhone y el iPad publica por localidad los temas importantes sobre: la economía, el desempleo, la educación, la salud, la delincuencia, la vivienda y la fuerza de la comunidad. Permite hacer comparaciones en entre áreas.
	Accidentes de Tránsito en carretera / Sanjay Rana en 20/08/2010 http://data.gov.uk/apps/road-traffic-injury-map	Con esta aplicación cualquiera puede acceder el mapa de accidentes de tránsito en carretera en un radio de 3 km del área mostrada, por grupos de edades.
	Commuter / Ayoupa en 20/03/2012 http://data.gov.uk/apps/commuter	Es una aplicación que integra la información en tiempo real de los servicios de transporte ferroviario ingleses, itinerarios, rutas y destinos entre otros.
	<i>Forest Finder</i> / Matthew Wilcoxson el 02/02/2011 http://data.gov.uk/apps/forest-finder	Muestra todos los bosques de todo el Reino Unido gestionados por Forestal Commision.
Estados Unidos	También con innumerable cantidad de aplicaciones para todo tipo de información, consumo de energía percápita, dinámica de migración de aves, inversiones estatales, localizadores de combustibles alternativos, empleo, transportes, accidentes, condiciones del clima, calidad del aire, itinerarios de transporte, enfermedades, entre muchas otras.	
	AirNow / No hay dato.	Provee información en tiempo real de

País	Aplicación / Desarrollador / URL	Uso
	http://m.epa.gov/apps/airnow.html	la calidad del aire para cuidar de la salud y planificar el día según las condiciones de contaminación.
	Energy Star / No hay dato. http://www.energystar.gov/	Ayuda a reducir el gasto público para proteger el ambiente a través del uso eficiente de energía a través de mejores productos y práctica.
	Energy Small Business Administration / Microsoft. http://energysba.codeplex.com	Suministro de información para pequeñas industrias sobre políticas "Verdes" que deben cumplir para ser competentes en contratos federales.
	<i>Comer, comprar y dormir</i> / <i>Appbyrachel.com</i> https://sites.google.com/site/eatshopsleepdol/	Facilita la búsqueda de lugares para comer, comprar y dormir. Con comentarios de los clientes, así como aspectos más destacados de la salud, seguridad y trabajo como consumidor en el saber.
	<i>Estadísticas Laborales Salariales</i> / https://github.com/jblough/labor http://www.marble-maze.com/labor/	Utiliza las estadísticas proporcionadas por el Departamento de Trabajo para ayudar en la elección de una futura carrera profesional.
	Military Traveler / Military Traveles Company http://miltraveler.com/	Almacenamiento y distribución de información de números telefónicos, horario, sitios web y más de las instalaciones militares.
Brasil	Interesantes esfuerzo en el desarrollo de aplicaciones, se contabilizan quince en la página oficial, sin embargo, algunas de éstas no funcionan al momento de la consulta o su funcionalidad es básica.	
	Donde se fue mi dinero / São Paulo Perlmongers http://www.paraondefoio.meudinheiro.com.br/dataset/estado-sao-paulo-2012/8	Aplicación web para mostrar la estructura del gasto público por áreas. Aplicación drill-down para ver el detalle de la estructura.
	Accidentes de Trabajo por Categoría / No hay dato. http://api.dataprev.gov.br/doc/visualizacao-mapa.html	Despliegue web de Accidentes de trabajo por municipio y categoría. Enlace roto al momento de la consulta.
	Donde acontece / No hay dato.	Aplicativos de Seguridad Pública para hacer comparaciones de criminalidad

País	Aplicación / Desarrollador / URL	Uso
	http://ondeacontece.com.br/	por estado. Enlace roto al momento de la consulta.
	Proveedores http://api.comprasnet.gov.br/sicaf/app/painel.htm	Aplicación para visualizar y dar seguimiento del registro de proveedores de la Administración Pública Federal. Enlace roto al momento de la consulta.
	Aeropuertos / Stratebi http://ison.stratebi.es/aerobrasil/	Muestra en la web el movimiento de Aeropuertos, aeronaves y pasajeros.
	Panel del PAC / IT4biz http://www.it4biz.com.br/apps/dados.gov.br/obrasdopac/	Panel de datos sobre la inversión del Programa de Aceleración del Crecimiento información desplegada geoespacialmente, en cubos, videos,
	Radar parlamentario / http://radarparlamentar.polignu.org/analises/analise/cdep/	Sistematización matemática para establecer semejanzas entre los partidos políticos en base a los datos de votación por proyecto en la Asamblea Legislativa o en la Cámara Municipal.
Chile	Se observan pocas herramientas o aplicaciones desarrolladas.	
	Endpoint SPARQL / <i>Biblioteca del Congreso Nacional de Chile</i>	Dispone de datos bibliográficos en datos abierto e implementa aplicaciones para que los ciudadanos puedan visualizar los datos georeferenciados, o bien sus relaciones o el cruce entre ellos.
	<i>Bioequivalencia de medicamentos:</i> / Álvaro Graves. http://graves.cl/bioequivalencia/inicio	Permite buscar medicamentos alternativos para algunos tratamientos.
	Módulo Drupal para conectarse a ChileAtiende / Nicolás Moncada. http://blog.tifon.cl/blog/moncadanicolas/chileatiende-en-drupal-7	Módulo para la versión 7 de DRUPAL (Utilizando la API de Chile Atiende), cuenta con dos funcionalidades: buscador y filtro para el formato de texto.
	<i>Visualizaciones de datos:</i> modernización y Gobierno Digital, no hay dato. http://www.datos.gob.cl/visualizaciones	Ejemplos de visualizaciones realizadas con de datos públicos del Gobierno de Chile.

País	Aplicación / Desarrollador / URL	Uso
	Mapas SIMCE / Ministerio de Educación http://www.simce.cl/mapas/	Publica y dispone geográficamente los resultados de Sistema de Medición de Calidad de la Educación (SIMCE) por comuna o localidad.
Colombia	No registra aplicaciones.	
Uruguay	Registra aplicaciones de código embebido o incrustado disponible para implementarlos en otros sistemas que lo requieran (RSS, XML), así como cinco aplicaciones concretas.	
	<i>Horarios de ómnibus / No hay dato</i> http://www.montevideo.gub.uy/aplicacion/horarios-de-omnibus	Consulta web de horarios de ómnibus de transporte metropolitano. A partir del número de línea y el tipo de día (Hábil, Sábado, Domingos y feriados) devuelve la lista de horarios de todas las variantes en los diferentes puntos notables de su recorrido (puntos de control).
	A qué hora pasa / no hay dato. https://catalogodatos.gub.uy/apps/2ad3fa75-407e-4749-a4bb-08c6d107a73c	Aplicación móvil para consultar la hora en que pasan los ómnibus en el lugar de ubicación geográfica desde donde se hace la consulta. El enlace a esta aplicación está roto.
	GXBux / No hay dato. http://gxbus.com.uy/	Aplicación móvil Permite establecer los puntos necesarios de un recorrido en ómnibus de un punto a otro. Establece la ruta a seguir
	Costa Bus / Diego Urtado https://play.google.com/store/apps/details?id=pydoo.costabusnew&feature=related_apps#?t=W251bGwsMSwxLDEwOSwicHlkb28uY29zdGFidXNuZXciXQ .	Es una aplicación para ver horarios de los omnibus que viajan entre Costa de Oro y Montevideo. No es necesario tener conexión a Internet.
	Guía Turística / ALS IT https://play.google.com/store/apps	Guía en varios idiomas que es parte de los servicios del Ministerio de Turismo y Deportes, y otras instancias relacionadas.

País	Aplicación / Desarrollador / URL	Uso
	/details?id=com.alsit.guitur.main&feature=also_installed#?t=W251bGwsMSwxLDEwNCwiY29tLmFsc2l0Lmd1aXR1ci5tYWluIl0.	

5 DATOS ABIERTOS EN COSTA RICA

Datos Abiertos en el Gobierno costarricense, instituciones del Estado y Municipalidades.

Con la integración a la Asociación de Gobierno Abierto (*Open Government Partnership -OGP-*) Costa Rica hoy es parte de los más 70 países comprometidos con reformas innovadoras de Gobiernos Abiertos. Esta iniciativa es congruente con lo expuesto por la Secretaria de Estado de Estados Unidos de Norteamérica el 12 de Julio de año 2011, para mejorar la gobernanza, acelerar el crecimiento económico a través de mecanismos de transparencia, eliminar corrupción y la utilización de tecnología.

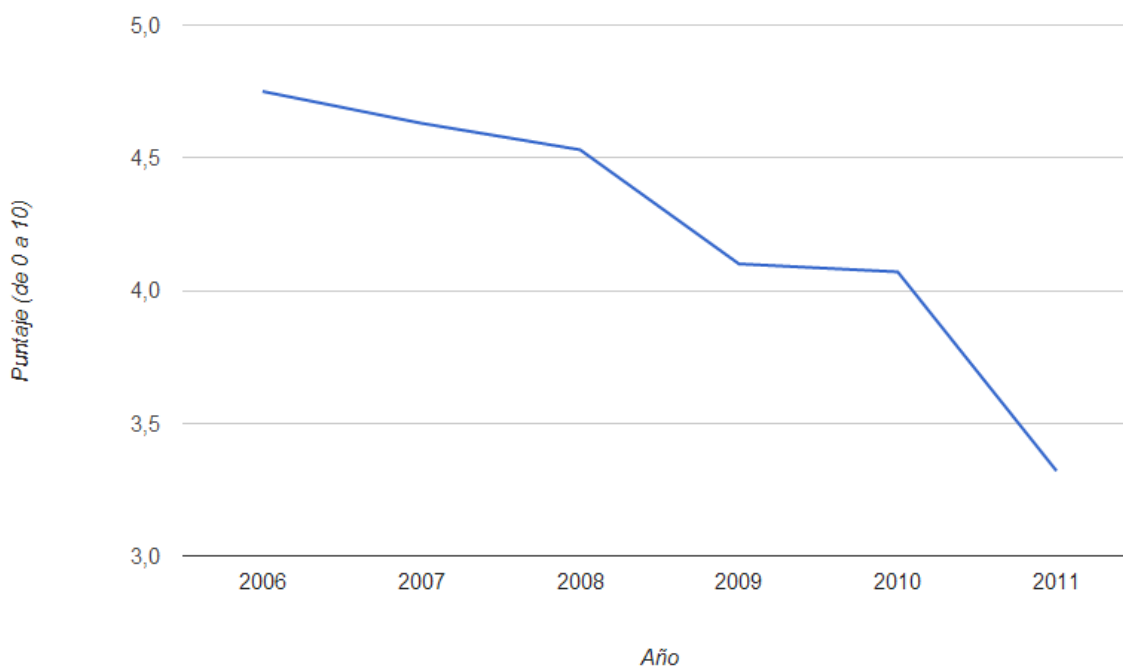
Específicamente la invitación a nuestro país a formar parte del OGP fue establecida por Secretaria de Estado Hillary Clinton el 20 de setiembre de 2011 durante las sesiones de la Asamblea General de la Naciones Unidas. Los detalles de esta histórica integración a la OGP se de publican en la Sección **1.1.14 Gobierno Abierto del Capítulo 1 del Informe 2013 del PROSIC** de la Universidad de Costa Rica⁹.

Para realizar un análisis del Portal Costarricense de Datos Abiertos <http://datosabiertos.gob.go.cr>, en este estudio se confeccionó un cuestionario que sirve de instrumento para medir con indicadores la evolución anual de la construcción, uso y acceso de información de las instituciones del Estado, asimismo para complementar la información recopilada se hace una revisión de los contenidos por institución. El cuestionario y la metodología para construir los indicadores de gestión y uso de Datos Abiertos, se incluye en el apéndice de éste documento. Así mismo los principales resultados del sondeo se presentan en la sección 1.3 de este artículo.

El cuestionario consta de 10 preguntas, fue aplicado telefónicamente durante las dos últimas semanas del mes de enero del año 2013, en esta primera fase se le preguntó a los responsables de la administración y publicación de los Datos Abiertos de las 20 instituciones participantes en el proyecto gestionado por la Secretaría Técnica del Gobierno Digital de Costa Rica, cuyo objetivo es la reducción de la brecha digital de la ciudadanía, según se muestra en el Gráfico 1 y la invitación extendida por el Gobierno Digital anotada a continuación.

⁹ Villegas Román, Harold, (2013), Capítulo 1, Informe de PROSIC, 2013 en http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/cap1_0.pdf

Gráfico 1
Costa Rica, Índice de Brecha Digital, 2006-2011



Fuente: Índice de Brecha Digital de Costa Rica, Gerencia de Evolución y Entorno y Planes Gerenciales de Sistema de Telecomunicaciones, Ministerio de Telecomunicaciones, Agosto 2011.

Extracto de la publicación del portal web de Datos Abiertos¹⁰ al respecto:

La Secretaría Técnica del Gobierno Digital insta a las entidades del Estado a abrir su información pública para que empresas y ciudadanos puedan crear aplicaciones o para conocimiento propio. Como primera iniciativa se convocó a al Primer Taller de Open Data, para que la mayor cantidad de entidades publicara en junio del 2012 sus datos e información en formatos abiertos, con estándares e interoperabilidad, y así facilitar su acceso reutilización.

¹⁰ **Portal y Recursos de Datos.** Publicado en setiembre de 2012. Consultado el 06 de noviembre de 2012, Secretaría Técnica de Gobierno Digital, página en: <http://datosabiertos.gob.go.cr/home/>

El primer Taller de Open Data fue un compromiso adquirido por Costa Rica en enero del 2013 al agremiarse al Open Government Partnership (OGP), una asociación conformada por 55 países comprometidos con reformas innovadoras de “gobierno abierto”, cuyo esfuerzo mejora la gobernanza, acelera el crecimiento económico y empodera a los ciudadanos, a través de mecanismos de transparencia y la utilización de nuevas tecnologías

OGP es abanderado del derecho a la información, propio de los ciudadanos en las sociedades democráticas. Ha identificado a las nuevas tecnologías de la información como el instrumento idóneo para hacer efectivo el acceso del ciudadano a la información pública y para promover su participación en las decisiones comunes.

Según Alicia Avendaño, Directora de Gobierno Digital: “Es un hecho que las nuevas tecnologías ofrecen oportunidades para el intercambio de información, la participación del público y la colaboración¹¹.

*“Tenemos la intención de aprovechar estas tecnologías para hacer pública más información de manera que permitan a la gente entender lo que sus gobiernos hacen e influir en las decisiones. Nos comprometemos a crear una plataforma accesible y segura para la prestación de servicios, la participación del público y el intercambio de información e ideas, esperamos además contar con la participación activa de la ciudadanía para saber cuál información le es más valiosa, y nos comprometemos a tomar en cuenta esos comentarios en la mayor medida posible”.*¹²

En junio del 2012 se realiza el lanzamiento oficial de la información abierta del primer grupo de 20 instituciones, entre ellas ya figuran Ministerio de Hacienda, Ministerio de Cultura, Instituto Nacional de Estadística y Censos y Municipalidades como Alajuelita y Santa Ana. La lista definitiva y total quedará precisada el viernes 27 de abril del 2012 luego de la postulación y selección de las entidades. Posteriormente, de manera paulatina a lo largo del 2013 se incluirá la información pública de nuevas instituciones que deseen sumarse a la iniciativa.

Los nueve desafíos del gobierno abierto:

- *Cómo aprovechar la participación ciudadana en la lucha contra la corrupción;*
- *Cómo recabar y compartir información sobre recursos naturales para mejorar la recaudación y gestión de recursos;*
- *Cómo ahorrar dinero y mejorar el gasto público a través de la transparencia presupuestaria y la participación;*

¹¹ Tomado en diciembre de 2012 de <http://www.redgealc.net/gobierno-digital-invita-a-sector-publico-abrir-y-divulgar-su-informacion-publica/contenido/4818/es/>

¹² Tomado el diciembre de 2012 en <http://www.opengovpartnership.org/declaraci%C3%B3n-sobre-gobierno-abierto>

- *Cómo identificar y priorizar clases principales de información para su divulgación pública;*
- *Cómo utilizar el intercambio de open source y open data para aumentar la productividad del gobierno y mejorar los servicios;*
- *Cómo crear procesos abiertos para la elaboración de normas y de políticas;*
- *Cómo hacer que los ciudadanos sean socios en el monitoreo de prestación de servicios locales;*
- *Cómo estimular la innovación y aumentar la eficiencia del gobierno a través del civic hacking (o sea, el desarrollo de software libre y facilitando el acceso a la información y a los recursos de computación siempre que sea posible);*
- *Cómo aprovechar los premios, reconocer la excelencia y estimular el desarrollo y la industria.*

Estado actual del proyecto Datos Abiertos en Costa Rica

Según entrevista por reunión virtual vía Skype con Diego May, Fundador de la Empresa Chilena Junar proveedora de consultoría y almacenamiento de Datos Abiertos, realizada entre el 1 y 2 de febrero del año 2013 para conocer su opinión referente a la evolución del proyecto de Datos Abiertos en Costa Rica, la participación de organizaciones No Gubernamentales y la empresa privada Costa Rica es uno de los países mejor organizados en cuanto a proyecto de Datos Abiertos a nivel mundial.

De acuerdo con el señor May la integración de las instituciones y los conjuntos de datos se administran centralizadamente: *Este país plantea en forma ideal, podría decirse un escenario utópico, porque recopila la información institucional en un solo lugar donde integra a todas las instancias gracias a la iniciativa Estatal. El proyecto está en la fase inicial, para luego pasar a verificación de calidad y estándares de presentación. Surgirán más aplicaciones en el futuro para la reutilización de los datos. En un nivel de 1 al 10 del desarrollo del proyecto, Costa Rica está en el primero de ellos; el segundo nivel que continúa es la promoción y divulgación. Aun cuando no exista una estadística en línea de la cantidad de conjuntos de datos, el proyecto cuenta con un recuento de visitas por conjunto de datos y un “buscador” o explorador de datos aceptable.*

El futuro del proyecto de Datos Abiertos en Costa Rica depende de la atención de las autoridades gubernamentales al proyecto a través de las políticas de Gobierno Digital, aun siendo bien intencionada la voluntad, se requiere un continuo apoyo político. El proyecto va a crecer, en dos o tres años y el costarricense será un proyecto líder con instituciones y gobiernos locales experimentados, con la enorme posibilidad de tener un buen programa de Datos Abiertos. A la fecha no se cuenta con datos referidos a los costos de implementación de Datos Abiertos a nivel nacional. Se conoce que existe una tarifa mensual que cada institución debe cubrir para poseer

un sitio web donde publica los datos, sin embargo, esta tarifa está cubierta unificadamente en esta primera fase de implementación por el Estado.

Resultados del Sondeo a Instituciones costarricenses con Datos Abiertos

La estrategia de la Secretaría Técnica del Gobierno Digital costarricense consiste en incluir al menos las siguientes **22** instituciones en el proceso inicial de construcción de Datos Abiertos a partir del año 2011 para disponer de información publicada a mediados del año 2012.

Para el Sondeo del PROSIC de Instituciones con Datos Abiertos publicados se incluyeron todas las 21 instituciones gubernamentales que iniciaron el Plan Piloto establecidos por la Secretaría Técnica del Gobierno Digital de Costa Rica, las cuales mediante un entrevista por cuestionario (Ver Apéndice A) aplicada por teléfono del 15 al 31 de enero del año 2013, dirigida a los respectivos encargados, jefes o administradores de los departamentos de informática, computación o tecnologías de información. Metodológicamente se siguen los siguientes pasos:

Las Instituciones gubernamentales incluidas en el sondeo 2012 son:

- 1 Instituto de Estadísticas y Censos (INEC)
- 2 Cámara de Comercio de Costa Rica (COMEX Y PROCOMER)
- 3 Programa Integral de Mercadeo Agrícola (PIMA)
- 4 Poder Judicial
- 5 Defensoría de los Habitantes de Costa Rica
- 6 Caja Costarricense Seguro Social (C.C.S.S.)
- 7 Instituto Costarricense de Turismo (ICT)

Gobierno y Ministerios

- 1 Gobierno Digital de Costa Rica
- 2 Ministerio de la Presidencia
- 3 Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
- 4 Ministerio de Comercio Exterior (COMEX)
- 5 Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT)
- 6 Ministerio de Planificación (MIDEPLAN)
- 7 Ministerio de Cultura Juventud y Deportes (MCJD)
- 8 Ministerio de Hacienda (MH)
- 9 Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC)
- 10 Ministerio Seguridad Pública Costa Rica (MSP)
- 11 Viceministerio de Telecomunicaciones (MINAET)

Municipalidades

- 12 Municipalidad de Mora

- 13 Municipalidad de Palmares
- 14 Municipalidad de Santa Ana
- 15 Municipalidad de Alajuelita

Principales resultados

En Costa Rica existen 21 Instituciones del Estado comprometidas con la publicación de información, el total de conjuntos de Datos Abiertos publicados durante el año 2012 es de 1,075, según se muestra en el Cuadro 3. El proyecto inicial de la Secretaría Técnica del Gobierno Digital inicia en el 2012 con únicamente 21 instituciones según lo publicado en el reportaje del Periódico La Nación.¹³

El PROSIC realizó un sondeo a las 21 instituciones incluidas en el proyecto inicial de la Secretaría Técnica del Gobierno Digital de Costa Rica. Mediante una entrevista por cuestionario para construir indicadores de gestión e implementación de Datos Abiertos en Costa Rica para el año 2012 se puede realizar la siguiente descripción.

Referente a las características de los encargados de la administración de los Datos Abiertos en su mayoría son profesionales en informática o ciencias de la computación, por lo general el cargo desempeñado por estos profesionales es el de jefe o coordinador de ingeniería de sistemas o de la unidad informática.

De acuerdo con los datos obtenidos del sondeo de las 22 instituciones entrevistadas por el PROSIC, la mayoría tiene ya publicados Datos Abiertos, solo tres de estas indican que aún no tiene datos publicados, aunque si se consignan datos en todas ellas.

Los contenidos publicados por las instituciones según tipo de formato de Datos Abiertos incluidas en el estudio son los cuadros y los gráficos, 90% de las instituciones lo identifican así. Los datos geo-referenciados o geodatos aún no gozan de un desarrollo generalizado, solo un 59% de las instituciones tiene algún conjunto de material que hace referencia a mapas o gráficos espaciales.

Por su parte al publicar Datos Abiertos se evidencia que ni las imágenes, ni los videos son información de un formato apto para este tipo de publicación, porque solo un 40% de las instituciones los publican. Un 40% de las instituciones hacen explícito que utilizan “**Otros formatos**” para publicar “Datos Abiertos”, a saber: Datos crudos para ser utilizados por aplicaciones, datos tipo: TEXTO, .DOC, PDF, entre otros.

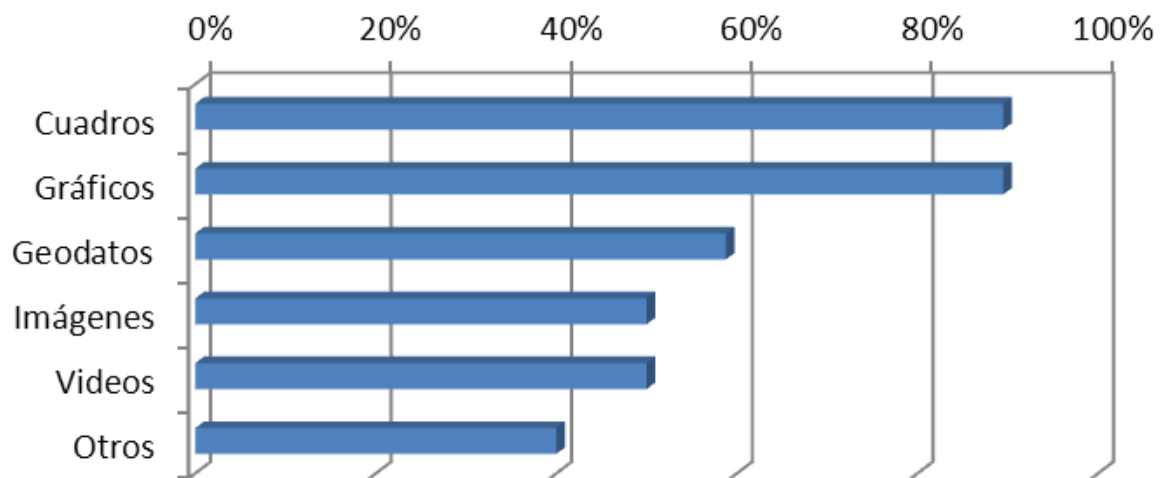
¹³ Accedido el 13-02-2013 en <http://www.nacion.com/2012-09-04/Tecnologia/Instituciones-publicas-ya-cuelgan-sus-datos-en-linea.aspx>

Cuadro 3. Costa Rica, Cantidad de Conjuntos de Datos publicados por Institución según Datos Abiertos consultados, Febrero del 2013

Instituciones	Conjunto de Datos
Ministerio de la Presidencia	34
Ministerio de Ciencia y Tecnología, MICIT	75
Ministerio de Planificación. MIDEPLAN	58
Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC	43
Ministerio de Hacienda	14
Ministerio de Economía Industria y Comercio, MEIC	100
Cámara de Comercio de Costa Rica	100
Municipalidad de Mora	15
Municipalidad de Palmares	44
Municipalidad de Santa Ana	12
Programa Integral de Mercadeo Agrícola. PIMA	72
Ministerio de Agricultura y Ganadería. MAG	50
Ministerio de Comercio Exterior. COMEX	41
Poder Judicial	41
Ministerio de Cultura Juventud y Deportes. MCJD	44
Defensoría de los Habitantes de Costa Rica	38
Viceministerio de Telecomunicaciones (MINAET)	61
Caja Costarricense Seguro Social (CCSS)	100
Ministerio Seguridad Pública	69
Municipalidad de Alajuelita	53
Instituto Costarricense de Turismo. ICT	1
Gobierno Digital Costa Rica	10
Total	1075

Fuente: Propia por recopilación primaria de la dirección: <http://datosabiertos.gob.go.cr/home/>

Gráfico 2: Costa Rica, Datos Abiertos por tipos de formatos publicados, Diciembre 2012



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el Sondeo de Instituciones con Datos Abiertos, Costa Rica, PROSIC, enero 2013.

Las clasificaciones de conjuntos de datos con mayor frecuencia según tópicos son: área social, económicos o financiero y en tercer lugar gestión institucional o servicios ofrecidos en ese orden respectivo.

Al preguntarles si en la institución tienen una herramienta para medir la frecuencia del acceso a los Datos Abiertos un 60% respondió que **SI**, de éstos solo el 40% pudo identificar que semanalmente reciben en promedio 749 visitas semanales al unificar la información de todas las instituciones, es decir, si se unen todas las visita de acceso a los Datos Abiertos y se calcula un promedio ponderado entre todas, se obtiene como resultado aproximado de 750 visitas semanales en promedio.

Las estadísticas de tiempo de permanencia y cantidad de visitas por conjunto específico de datos son variables aún no reportadas por los administradores encargados. Sin embargo, se hizo un cálculo aproximado de la cantidad de visitas promedio por institución cuyo resultado es de 749, según se muestra en el Cuadro 4.

Cuadro 4 : Costa Rica, cálculo de cantidad promedio estimada de visitas a los Datos abiertos por institución

Visitas	Cantidad de instituciones	Cantidad de visitas promedio
Menos de 100	33%	33
100 a 200	11%	17
200 a 400	11%	33
Más de 1000	44%	666
Total de visitas	100%	749

Fuente: Elaboración propia a través de estudio de percepción del uso de Datos Abiertos, PROSIC, 2013.

La implementación de los Datos Abiertos podría lograrse en 6 meses siempre y cuando la complejidad de la plataforma de abstracción de datos sea básica en un ambiente burocrático moderadamente difícil.

Para verificar si los procesos de implementación de Datos Abiertos tuvo que superar o no limitantes burocráticos internos se les preguntó: ¿Cómo fue el proceso de implementación de los Datos Abiertos en la institución respecto a los procesos internos? El 50% de las instituciones indicaron que el proceso de implementación de Datos Abiertos fue moderadamente difícil.

Uso de Open data en instituciones de gestión del riesgo

Ante el interés de investigar sobre la publicación de Datos Abiertos en instituciones que laboran en la gestión del riesgo para reducir el impacto de los desastres, fue aplicado el mismo cuestionario o instrumento de medición de la implementación y uso de Datos Abiertos, los

resultados son los siguientes: La Cruz Roja, el Servicio de 911 contestaron que aún no tienen implementados Datos Abiertos, mientras que la Policía y la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) indican si tenerlos. La Policía los tiene implementados a través del Ministerio de Seguridad. Para el caso de la CNE al consultar en su sitio web oficial no se tiene aún evidencia de la publicación de Datos Abiertos.

Disponibilidad de Datos Abiertos en ONG's

Son varios los sectores en los que se despierta actual interés de Datos Abiertos, por ejemplo: El Sector Académico, el Sector de ONGs, generan muchos datos y desean compartirlos. Las Asociaciones también van de la mano de esos sectores. Las ONGs no tienen una exigencia por Ley de abrir sus datos, en Costa Rica por lo que aún no han implementado la publicación de Datos Abiertos a la fecha del sondeo. Por su parte países vecinos como Panamá ya existen ONG's con sitios web donde se ha implementado Datos Abiertos, <http://gemdata.creapanama.com/dashboards/5150/gem-panama/http://opendata.lavca.org/dashboards/5131/2012-scorecard-highlights/>

Empresa privada y Datos Abiertos en Costa Rica

Los Datos Abiertos absorben información desde cualquier fuente, son transformados para presentarlos, finalmente en un reporte de uso. Algunos productos de éste tipo se desarrollan en casa "in House" por las instituciones, este tipo de desarrollo es un competidor real de los proveedores de servicios de Plataforma de Datos Abiertos. Algunas soluciones comerciales de proveedores de Datos Abiertos reconocidas son: *GooglePublicDataExplorer* (www.google.com/publicdata/directory), que es una solución muy puntual, y otras soluciones más complejas como *junar.com* (Estados Unidos y América Latina), *socrata.com* (Estados Unidos), *ckan.org* del Reino Unido.

El impacto que tienen los Datos Abiertos sobre el sector privado es alto, no solo por el desarrollo de aplicaciones comerciales futuras independientes, sino también porque aquellas empresas que cuenten con alguna plataforma estructurada de base de datos orientada a inteligencia de negocios o almacenes tienen la ventaja competitiva de implementar esas aplicaciones con mayor rapidez. Esto sin lugar a duda genera alianzas y convenios de acción para estimular el consumo de datos entre sociedad civil y el sector privado.

Sitios como *Open Data Bay Area*¹⁴, fomentan el desarrollo de aplicaciones con los Datos Abiertos de las instituciones y *Big Data Science*¹⁵ promueven el desarrollo de algoritmos para mejorar la toma de decisiones ante grandes desafíos o retos en la solución de problemas específicos, como por ejemplo crisis financieras.

Según apreciaciones de la Cámara de Tecnología de Información y Comunicaciones Costarricense¹⁶, una de las tecnologías de información más consolidadas en las empresas costarricenses con una estructura similar a la presentación de los Datos Abiertos, es la Inteligencia de Negocio (BI).

Para algunos, el BI ofrece información de y para toda la empresa, inclusive información que anteriormente no conocía la propia organización, mediante escenarios, pronósticos y reportes dinámicos o estructurados. Actualmente los datos en inteligencias de negocio están almacenados en Almacenes de datos en la mayoría de los casos en sistemas “licenciados”, complejos y más dinámicos que los Datos Abiertos, es decir la arquitectura de BI es más propietaria, con niveles complejos para implementar la disponibilidad hacia fuera de la compañía.

Los datos administrados en BI se muestran por lo general en pantalla con Paneles o Subcarpetas de Información, en cuadros y gráficos dinámicos drill-down. Aunque estructuralmente la presentación de datos del BI es muy similar al formato de presentación de datos abiertos, BI está lejos de ser un Modelo de datos abiertos por la abstracción que representa en cuanto a accesibilidad, transparencia, uso y reuso. Las empresas o instituciones que posean tecnología de inteligencia de negocios tienen la ventaja previa de disponer los datos estructurados fáciles de administrar, transformar y compartir hacia lo externo como Datos Abiertos.

Beneficios obtenidos al abrir los datos

Los beneficios de la publicación de datos abiertos serán apreciados conforme más instituciones y gobiernos locales se apropien aún más de la tecnología, aunque sea en pequeñas escalas. Es común pensar que el primer beneficio directo es la creación de puestos de trabajo en labores de procesamiento de información, además se facilita encontrar la información por los avances en la eficiencia de los métodos de la búsqueda y se incrementa el valor agregado de la información por

¹⁴ <http://www.meetup.com/Open-Data-Bay-Area/events/98445822/>

¹⁵ <http://www.meetup.com/Big-Data-Science/events/71084472/>

¹⁶ Accedido el 13 de febrero del 2013 en <http://www.camtic.org/clic/casos-de-exito/alianza-ampliara-oferta-de-soluciones-de-inteligencia-de-negocios-en-costa-rica/>

la disposición de información para las empresas, investigadores, académicos y público en general convertida en bienes y servicios para mejorar la calidad de vida. Podrán sumarse también beneficios intangibles adicionales: mayor credibilidad de las instituciones públicas, mayor transparencia y una posible reducción de gastos del Sector Público. Esta reducción de gastos del Sector Público puede estar supeditada a que los gestores de las inversiones realizadas tendrán que aumentar su eficiencia ejecutiva e implícita transparencia con la que deben trabajar.

De la definición del Modelo de Datos Abiertos se desprende un beneficio directo: la participación activa de los intereses de los ciudadanos. En el análisis de este documento, en la Sección 5.4.1 de Datos Abiertos de Inglaterra se establece que los ciudadanos podrían incrementar las solicitudes al Estado de nuevos contenidos de datos abiertos. Lo que ayuda reducir brechas digitales y la búsqueda de nuevos horizontes en los alcances del Gobierno Abierto, es decir, el Estado buscará ya no solo la simplificación de trámites internos y mayor transparencia.

Aunque con excepciones, por lo general las páginas web de las instituciones públicas presentan información descriptiva de los servicios, mediante la implementación de Datos Abiertos en sus sitios, se convierten en páginas web más dinámicas y que podrían mejorar la presentación gráfica de clasificación de trabajo en las que se desempeñan, es decir se tiene el beneficio de un mejor discernimiento de la información.

Según Concha y Nacer¹⁷ los beneficios de los Datos Abiertos se traducen en:

- Mayor confianza en el gobierno
- Asegura mejores resultados al menor costo
- Mejora la eficacia.
- Eleva los niveles del cumplimiento
- Asegura la equidad de acceso a la formulación de políticas públicas
- Fomenta la innovación y nuevas actividades económicas
- Mejora en la integridad de los datos por la participación ciudadana
- Reduce de la carga de trabajo de los empleados públicos al implementarse herramientas colaborativas
- Mejora la vinculación los servidores públicos con los intereses de los ciudadanos.
- Mejora las buenas prácticas de la gestión de los datos por la depuración, tabulación y documentación requeridos para publicar datos abiertos

Estos autores también concluyen que las áreas claves donde los gobiernos tienen resultados positivos son: la gobernanza, el ámbito regulatorio y la gestión del gasto público dentro del marco de la integridad y la ética pública.

¹⁷ Datos Abiertos, Un nuevo desafío para los gobiernos de la región, toma el 17 febrero 2013, en: http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/46167/DatosAbiertos_17_04_2012.pdf

6. CONSIDERACIONES FINALES

En Costa Rica la implementación de Datos Abiertos es incipiente con resultados tangibles de un proceso relativamente fácil de desarrollo informático y de gestión en términos reales de menos de 12 meses. Se cuentan al menos 20 instituciones con Datos Abiertos publicados para el año 2012, con al menos 1000 conjuntos de datos abiertos y con un promedio ponderado de 750 visitas semanales a estos nuevos sitios. No se cuenta con estadística de la duración de permanencia de los usuarios y usuarias en cada sitio.

Las dos instituciones estatales con más conjunto de datos abiertos publicados son: el Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC) y la Caja Costarricense de Seguro Social, ambas instituciones contabilizan 100 conjuntos de datos abiertos cada una. No se consigna aún la publicación de datos abiertos geo-referenciados y los formatos para guardar o “bajar la información” disponibles son: CVS, Excel, Hoja electrónica de Google y Código para incrustar en páginas web. Congruentes con las políticas de apertura se recomienda la inclusión de formatos estandarizados mundialmente como el ODF (Formato de Documento Abierto) es especial RDF. La información generalmente está presentada en cuadros y gráficos, pero no se tiene el recuento de cuántos de estos en cada una de las instituciones. La interfaz gráfica de la presentación de cualquier cuadro o gráfico incluye una estadística del número de veces que ha sido accedido, pero no se tiene un detalle refinado del cálculo de la cantidad de visitas por institución.

La iniciativa de la implementación es un logro alcanzado por la Secretaría Técnica del Gobierno Digital de Costa Rica promovida por la Presidencia de la República desde el año 2011, con resultados concretos para el 2012 y excelentes expectativas de su impacto y desarrollo de aplicaciones para el año 2013. Podría ser que la centralización de la administración de los Datos Abiertos de las instituciones públicas del plan piloto costarricense brinde resultados nunca antes vistos y sirvan de ejemplo a nivel mundial. El proyecto de recopilación, procesamiento, clasificación y publicación de datos abiertos es administrado por gestores de información, administradores de información y personal técnico o profesional en informática. Aún no es percibido claramente por estos profesionales y sus colaboradores la diferenciación de lo que es un Dato Abierto de otros formatos de publicación limitados para el reprocesamiento como el PDF, Videos o Imágenes, tampoco de los alcances futuros de su uso. Por ejemplo al preguntarles por formatos de publicación de datos abiertos hacen referencias a formatos como PDF, Videos e Imágenes. Formato que no suministran un contenido semántico explícito para ser procesado en forma automática por otros sistemas.

Existe a lo sumo tres instituciones gubernamentales de las incluidas en el sondeo del PROSIC 2012 con la percepción de que el proceso de implementación de Datos Abiertos debe tener una mejor coordinación entre los encargados del proyecto y sus contrapartes. La falta de divulgación de la política de Datos Abiertos en Costa Rica no alcanza las instituciones de gestión del riesgo

ante el impacto de los desastres, ni a las Organizaciones No Gubernamentales; aunque por terceras fuentes se conoce que las negociaciones al respecto ya iniciaron. La divulgación social de las existencia de Datos Abiertos publicados es un componente fundamental del modelo.

Esta nueva etapa de evolución de la publicación de datos y acceso libre a la información responde a las políticas mundiales en la apertura, desarrollo de software libre y de la Asociación de Gobiernos Abiertos. Conlleva el desarrollo futuro de aplicaciones informáticas por parte de terceros (generalmente del Sector Privado) que hacen uso de los Datos Abiertos. Aunque innumerables son la cantidad de aplicaciones basadas en los datos abiertos de instituciones públicas y desarrolladas en países como Estados Unidos, Inglaterra, España, Chile y Brasil, en Costa Rica aún no se vislumbran el desarrollo de dichas aplicaciones, con excepción de la aplicación Epicentro para iPhone del OVSICORI de la Universidad Nacional. Aun así, puede contrariarse en alguna medida la opinión de (Concha y Nacer, 2012) al indicar que:

“Por su parte, América Latina tiene poco que decir en temas de apertura de datos...”

Porque países como Chile, Uruguay, Costa Rica tienen avances en la implementación de Datos Abierto, aun cuando falten incentivos locales para el desarrollo de aplicaciones que hagan uso de esos datos publicados. Chile es un caso de éxito ejemplar en el ámbito de la gestión, administración y publicación de Datos Abiertos.

Es importante reconsiderar en el instrumento de evaluación de la coyuntura de la implementación y uso de Datos Abiertos la cantidad de aplicaciones en desarrollo referentes. También la Metodología para medir la Evolución de los Datos Abierto en Costa Rica podría considerar el *Valor Público* definido por Harrison¹⁸ según la siguientes dimensiones de resultados del gobierno: Financiero, político, social, estratégico, ideológico, legitimidad y respeto, eficiencia, efectividad, mejoramiento intrínseco, transparencia, participación y colaboración. Y tratar de incorporar la medición también de la organización y personal involucrado, empresas privadas desarrolladoras de aplicaciones, empresas y organizaciones dedicadas al procesamiento de información y por supuesto la demanda social de nuevos conjuntos de Datos Abiertos.

Los beneficios de la implementación de Datos Abiertos son muchos pero el principal es el uso de tecnología que establece implícitamente controles del gasto público y su respectiva ejecución presupuestaria. Fomenta la transparencia y podría reducir los niveles de corrupción. El usuario de Datos Abiertos podría recibir servicios que mejoren su calidad de vida y un método sostenible para la redistribución de la riqueza del erario público recopilado por Hacienda. Un beneficio adicional es la disponibilidad de información para la ciudadanía para conocer su entorno, mejorar su calidad de vida e inclusive en la disposición de oportunidades de negocios. Por los beneficios que se obtienen se justifica la recomendación de inversión por parte del Estado

¹⁸ idem

costarricense en capacitación de los empleados públicos y el fomento a desarrolladores de plataformas de información con Datos Abiertos mediante políticas de incentivos según logros alcanzados.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aplicaciones API's: aplicaciones de terceros para realizar una función específica.

Bench Marking: mejores prácticas.

Beta de luz: referente a una gran cantidad de información.

Browser: software o sistemas para navegar por Internet.

Dash board: panel de control.

Data sets: conjunto de datos referente a un concepto, entidad o objeto.

Datos georreferenciados: datos ubicados espacialmente por coordenada geográficas (latitud y longitud).

Drill-down (granualidades): ir de lo resumido a lo detallado.

Encodeados: archivo que fue cambiado de un formato a otro.

Formatos xls, csv, cal: formatos para administrar información en hojas electrónicas.

Formatos RDF: Marco de trabajo descriptivo de Recursos (Resource Description Framework)

Hit's de acceso: cantidad de veces que se accede a un conjunto de datos o se ingresa a una página web.

Google Analytics: software para el análisis de la distribución y estadísticas de acceso a los datos publicados en los diferentes sitios web.

Mashups: aplicaciones o software para funciones específicas instaladas en computadoras o diferentes dispositivos que interactúan con datos publicados y accedidos vía Internet.

OGP: Open Government Partnership, o bien, Asociación de Gobiernos Abiertos.

Open source: código de software abierto.

Plataforma de Datos Abiertos: tecnología de información para recopilar, digitar, procesar, agrupar, presentar y disponer información de acceso libre en diferentes formatos.

Proveedor de servicios de datos: servidor dedicado a suministrar diferentes servicios como administrar datos, publicar contenidos web, almacenamiento y organización.

Servidor: computadora de gran capacidad de almacenamiento y procesamiento que atiende las solicitudes, consultas o procesos invocados por computadoras denominadas clientes.

UTF-8 (8-bit Unicode Transformation Format): es un formato de codificación de caracteres digitales estándares e [ISO 10646](#) que utiliza símbolos de longitud variable (de 1 a 4 bytes por carácter Unicode).

Bibliografía

Se han accedido en busca de información alrededor de 100 referencias web y se enumeran a continuación los principales.

Alejandro, B. (2012). Open Gov - Nueva fuente de Innovación Pública. Publicado el 03 de octubre de 2010. Consultado el 06 de diciembre de 2012, página web en: <http://www.alejandrobarrros.com/content/view/1021227/Open-Gov-Nueva-fuente-de-Innovacion-Publica.html>

(2012). Publicado el 01 de diciembre de 2012. Consultado el 13 de diciembre de 2012, página web en: <http://www.alejandrobarrros.com/egov-municipal-nuevas-autoridades-nuevas-oportunidades>

Charlotte, A. (2012). Open Data Case Studies. Opening up government. Publicado el 27 de junio de 2012. Accesado el 05 de diciembre de 2012, página web en: <http://data.gov.uk/blog/open-data-case-studies>

Concha, G y Naser, A. (2012), Datos Abiertos, Un nuevo desafío para los gobiernos de la región, toma el 17 febrero 2013, en: http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/46167/DatosAbiertos_17_04_2012.pdf

Daniel, P. (2012). Open 311, Desarrollando América Latina. Publicado el 07 de noviembre de 2012. Consultado el 13 de diciembre de 2012, página web en: <http://www.od4d.org/es/category/casos-practicos/>

DiNucci, Darcy, Fragmented Future, (199) , tomado el 01 de junio de 2013 de: http://www.darcy.com/fragmented_future.pdf

- Darrow, [Barb, Junar gets \\$1.2M to make open data more useful](#) tomado el 22 de enero 2013 de: <http://gigaom.com/2012/05/29/junar-gets-1-2m-to-make-open-data-more-useful/>
- Eduardo, N., & Santiago, N. (2012). MICIT pone a disposición de ciudadanía Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación. Publicado el 20 de junio de 2012. Obtenido el 06 de noviembre de 2012, página web del Ministerio de Ciencia y Tecnología, en:
<http://www.micit.go.cr/index.php/comunicados-de-prensa/1167-micit-pone-a-disposicion-de-ciudadania-indicadores-nacionales-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion.html>
- García, Y. (2012). Datos Abiertos, la revolución. Publicado el 02 de octubre de 2012. Consultado el 21 de enero de 2013, página web en: <http://blogs.infobae.com/open-data/2012/10/02/bienvenidos/>
- Ilse, C. (2012). Red de Gobierno electrónico de América Latina y el Caribe. Gobierno Digital invita a sector público a abrir y divulgar su información pública. Home. Costa Rica. Publicado el 24 de abril de 2012. Consultado el 29 de enero de 2013, página web en:
<http://www.redgealc.net/gobierno-digital-invita-a-sector-publico-a-abrir-y-divulgar-su-informacion-publica/contenido/4818/es/>
- Jane, M. (2012). Administración Obama abre nuevos horizontes en Internet. Publicado el 02 de junio de 2012. Consultado el 06 diciembre de 2012, página web ya no se actualiza, ahora (www.state.gov),
<http://www.america.gov/st/usg-spanish/2009/June/20090602110924emanym0.5557825.html>
- J.J, V.(2012). Open Data, optimización de recursos y búsqueda de la transparencia. Atl1040 (La guía del geek). Publicado el 23 de abril de 2012. Consultado el 05 de noviembre de 2012, página web en:
<http://alt1040.com/2012/04/open-data-optimizacion-de-recursos-y-busqueda-de-la-transparencia>
- Juan J., J. (2012). Open Data, optimización de recursos y búsqueda de la transparencia. Publicado el 23 de abril de 2012. Consultado el 06 de noviembre de 2012, página web en:
<http://alt1040.com/2012/04/open-data-optimizacion-de-recursos-y-busqueda-de-la-transparencia>
- Laudon C, Kenneth y Laudon, J; (2008), "Sistemas de información gerencial", Edit. Pearson Educación, México.

May, Diego, Video de la charla sobre Open Data. Consultado en marzo de 2012, Club de la Investigación Tecnológica, Costa Rica. Obtenido el 21 de noviembre de 2012 en: [http://www.clubdeinvestigacion.com/usuarios/articulos/open-data-\(datos-abiertos\).html](http://www.clubdeinvestigacion.com/usuarios/articulos/open-data-(datos-abiertos).html)

Nigel Shadbolt, the founding father of Open Data in England. Publicado el 27 de setiembre de 2012. Consultado el 06 de noviembre de 2012, Ministerio de Finanzas Centre Pierre Mendes France, página web en: <http://www.opendata-laconference.com/2012/07/nigel-shadbolt-the-found-father-of-open-data-in-england.html>

Pablo, F. (2012), Open Data. Consultado el 21 de noviembre de 2012, Club de la Investigación Tecnológica, Costa Rica, en: [http://www.clubdeinvestigacion.com/usuarios/articulos/open-data-\(datos-abiertos\).html](http://www.clubdeinvestigacion.com/usuarios/articulos/open-data-(datos-abiertos).html)

Pablo, F. (2012), Gobierno Digital promoverá divulgar información pública. Consultado el 21 de noviembre de 2013, en: <http://www.nacion.com/2012-04-25/Tecnologia/Gobierno-Digital-promovera-divulgar-informacion-publica.aspx>

Peter, C. (2012). Open Data Developmente in Latin American and the Caribbean. Casos practicos: Apps for Democracy. Publicado el 08 de octubre de 2012. Consultado el 29 de enero de 2013, página web en: <http://www.od4d.org/es/category/casos-practicos/>

Simon, R. (2012). UK open government data: the results of the official audit . UK government's open data project. Publicado el 18 de abril de 2012. Consultado el 06 de noviembre de 2012, página web en: <http://www.guardian.co.uk/news/datablog/2012/apr/18/uk-open-government-data-national-audit-office>

Gobierno Digital invita a sector público a abrir y divulgar su información pública. Publicado el 24 de abril de 2012. Consultado el 06 de noviembre de 2012, Red de Gobierno Electrónico de América Latina y Caribe, con página web en: <http://www.redgealc.net/gobierno-digital-invita-a-sector-publico-a-abrir-y-divulgar-su-informacion-publica/contenido/4818/es/>

Portal y Recursos de Datos. Publicado en setiembre de 2012. Consultado el 06 de noviembre de 2012, Secretaría Técnica de Gobierno Digital, página web en: <http://datosabiertos.gob.go.cr/home/>

(2012). DAL en Costa Rica, Desarrollando América Latina. Consultado el 06 de diciembre de 2012, página web en:

<http://2012.desarrollandoamerica.org/dal-en-costa-rica/>

Wikipedia, (2012). Datos abiertos. Consultado el 06 de noviembre de 2012. Modificado el 23 de noviembre de 2012, página web en: http://es.wikipedia.org/wiki/Datos_abiertos

Red de Información para el Desarrollo Productivo de la Provincia de Tucumán. Consultado el 06 de diciembre de 2012, página web en: <http://rides.producciontucuman.gov.ar/index.php/enlaces-web/26-open-data>

Gobierno Digital. Consultado el 06 de diciembre de 2012, página web en: <http://www.gobiernofacil.go.cr/E-GOB/weblinks/index.aspx>

Open Government Partnership. Country Commitments. Consultado el 21 de enero de 2013, página web en: <http://www.opengovpartnership.org/countries/list/u>

Datos de Gobierno Abiertos y Transparentes. Consultado el 21 de enero de 2013, página web en: <http://datos.gob.cl/>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Consultado el 10 de enero de 2013, página web en: <http://www.inec.go.cr/Web/Home/pagPrincipal.aspx>

Ministerio de Hacienda. Consultado el 10 de enero de 2013, página web en: <http://opendata.hacienda.go.cr/dashboards/5383/ministerio-de-hacienda/>

Ministerio de Hacienda. Consultado el 10 de enero de 2013, página web en: <http://dgt.hacienda.go.cr/oficina/herramientas/Paginas/EDDIElaboracionDigitaldeDeclaracionesdelmpuestos.aspx>

Ministerio de Economía, Industria y Comercio. Consultado el 10 de enero de 2013, página web en: <http://www.meic.go.cr/>

Portal y Recursos de Datos. Publicado en setiembre del 2012. Consultado el 21 de enero del 2013, Ministerio de Planificación, página web en: <http://datosabiertos.mideplan.go.cr/dashboards/7715/internacionales/>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile: accedido el 13-01-2013 en: <http://datos.bcn.cl/es/informacion/las-5-estrellas>.

Open Data White Paper, Unleashing the Potential, Minister of State for the Cabinet Office and Paymaster General, consultado el 29 de enero de 2013, página web: http://data.gov.uk/sites/default/files/Open_data_White_Paper.pdf

Ministerio de Ciencia y Tecnología. MICIT pone a disposición de ciudadanía Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación. Publicado el 20 junio de 2012.

Consultado el 29 de enero de 2013, página web en:

<http://www.micit.go.cr/index.php/comunicados-de-prensa/1167-micit-pone-a-disposicion-de-ciudadania-indicadores-nacionales-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion.html>

Tecnologías y Negocios en América Latina y el Caribe. Costa Rica da un paso hacia el open data. Publicado el 27 de abril de 2012. Consultado el 05 de diciembre de 2012, página web en:

<http://revistaitnow.com/2012/04/convergencia/costa-rica-da-un-paso-hacia-el-open-data/>

Cámara de Comercio de Costa Rica. Franquicias costarricenses. Consultado el 06 de noviembre de 2012, página web en:

<http://datosabiertos.camara-comercio.com/dashboards/7704/franquicias-nacionales/>