

Metadatos, practicidad o riesgo

Barreto Meneses, Delio Alfonso
delio.barreto@hotmail.com
Universidad Piloto de Colombia

Resumen— Los metadatos que vienen de las palabras (Meta= Mas allá) y (dato= información) son datos inyectados de forma relativa y oculta añadida a cualquier tipo de archivo que es generado desde un equipo informático o también luego de su edición.

Estos datos no son información maliciosa sino que ayudan a las tareas de indexación de los archivos lo cual es un aspecto positivo pero indirectamente presenta un impacto negativo ya que revela más información de la que se debe divulgar.

Un metadato es más conocido como dato estructurado a lo cual hace referencia información sobre información, o datos sobre datos, esta información que se puede guardar, intercambiar y procesar por medio del ordenador y permiten la identificación, descripción, clasificación y localización del contenido, para llegar a su recuperación.

El metadato se encarga de mantener un registro sobre el origen, significado, contexto, cambios, propósitos de una información digital. Toda información digital tiene un metadato, esto significa que las imágenes, documentos digitales, páginas de internet, voz, videos, generan un metadato que permite identificarlo en el tiempo.

Con el uso de metadatos, se permite identificar la fuente de una información, su fecha de creación, el sistema operativo que lo genera, el lenguaje que usa, los usuarios que interactúan, los cambios realizados, entre otros aspectos.

Abstract— Metadata coming from the words (Meta = beyond) and (data = information) are injected in relative data and added hides any type of file that is generated from a computer or even after editing.

These data are not malicious information but help with the tasks of indexing files which is a positive aspect but indirectly has a negative impact because it reveals more information than they should be reported.

A metadata is best known as structured data to which refers about information, or data about data, this information can save, exchange and process through the computer and allow the identification, description, classification and localization of content for reach recovery.

The metadata is responsible for keeping a record of the origin, meaning, context, changes digital information purposes. All digital information is a metadata, this means that images, digital documents, web pages, voice, video, generate metadata identifiable in time.

Using metadata, it is possible to identify the source of information, creation date, the operating system that generates it, the language used, users interact, changes, among others.

Índice de Términos— Metadatos, drones.

I. INTRODUCCIÓN

Juan: Mi amor, ya llegué al hotel, el viaje estuvo bien, voy a descansar, te amo.

Daniela: Que bueno mi amor, en que hotel te quedaste al fin, en el Movich de Pereira?

Juan: Claro que si mi vida, es lindísimo.

Pero Juan estaba en Cali en el Hotel Dann esperando que llegara su exnovia.

Daniela: Que bueno mi amor, envíame una foto con una sonrisa.

Juan posa con su mejor sonrisa y envía la foto.

Daniela: Que lindo mi amor. Pero...Espera...Eres un mentiroso, supongo que estás con ella, no quiero volverte a ver, estás en el hotel Dann en Cali.



Figura 1. Foto tomada con Smartphone representando el envío de Juan a Daniela [6]

Posiblemente podríamos pensar que Juan es un tonto y tomó una foto en la cual se evidenciara alguna publicidad del hotel, sin embargo él fue muy cuidadoso al tomar la foto para que eso no sucediera, ¿Dónde estuvo la falla entonces?, ¿Cómo es que Daniela supo exactamente que estaba en el hotel Dann?

La imagen no decía nada que lo delatara, sin embargo las fotos pueden llevar más información que una imagen, información detallada incluso de

altitud, longitud y latitud lo cual se traduce por defecto en un punto geográfico.

El concepto de metadatos es un término que se utiliza para describir datos que ofrecen el tipo y clase de información, los metadatos emplean reglas de catalogación y formatos para transmitir la información, cada ficha del catálogo es un conjunto de metadatos ya sea de un archivo o un autor y ellos proporcionan información básica sobre el autor y sus archivos o la relación que tiene con otros archivos que tengan contenido similar.

Existen distintos modelos de metadatos con distintos esquemas y descripción, en los distintos modelos cada objeto se describe por una serie de atributos y el valor de los atributos es el que sirve para la recuperación de la información. Los metadatos son almacenados en el encabezado dentro del propio documento en las líneas de texto, se forman y almacenan para ser leídos por los motores de búsqueda.



Figura 2. Metadatos encontrados en un archivo tipo jpeg [1]

La aplicación del uso de metadatos va desde la recuperación de información, pasando por la descripción y catálogo de documentos, se usan para el comercio electrónico, firmas digitales, derechos de propiedad intelectual, valoración, evaluación y clasificación de contenidos, etc. El uso más frecuente es para mejorar la velocidad y rendimiento de las búsquedas, ya que los buscadores buscan previamente en los metadatos antes de realizarlo en el contenido del fichero, usando información adicional los resultados suelen ser más precisos y los usuarios se ahorran tiempo de filtrado, lo que permite la identificación de otros usuarios u objetos.

En cada proceso productivo de información digital, o en cada etapa del ciclo de vida de un objeto de información, se van generando metadatos para describirlos, y metadatos para describir dichos metadatos.

Existen diferentes tipos de metadatos, algunos de los cuales son:

A. *Metadatos descriptivos*

Los cuales describen e identifican los recursos para permitir las búsquedas y recuperación de una determinada categoría de documentos o imágenes.

B. *Metadatos estructurales*

Facilitan la navegación y prestación de los recursos electrónicos proporcionando información sobre la estructura interna de las páginas, secciones, capítulos, numeración, índices, tabla de contenido y la relación en materiales.

C. *Metadatos administrativos*

Estos facilitan la gestión y procesamiento de las colecciones digitales tales como los datos técnicos sobre la creación y control de calidad, gestión de derechos, control de acceso y utilización y condiciones de preservación.

Los metadatos permiten identificar la información digital, son el rastro de los datos, ocultarlos, negarlos en ocasiones es difícil, ya que en muchos casos son invisibles para el ojo humano. Tienen múltiples beneficios entre ellos, el de ayudar a organizar la información digital. Así mismo, ayudan a identificar, clasificar y gestionar la información que es generada en internet y el mundo virtual.

II. RIESGOS PARA LA PRIVACIDAD

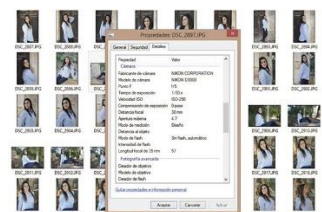


Figura 3. Metadatos encontrados en las propiedades de Windows de una foto [7]

Uno de los riesgos más destacables en el uso de metadatos es la web ya que en cualquier archivo que se publica sea el formato que sea puede ser utilizado para realizar una búsqueda geográfica con un margen de error muy pequeño, las grandes fuentes de metadatos son las redes sociales, la captura de imágenes especialmente con la cámara digital del Smartphone registra información y esta la adjunta a la imagen, de inmediato toda esta información se convierte en publica y puede ser usada en contra del publicador, es necesario tomar medidas y evitar al máximo la publicación de material no necesario en la red, además de esto también se deben leer muy bien las cláusulas de privacidad que estos sitios ofrecen al momento de subir cualquier tipo de información porque muchos de estos sitios en sus cláusulas especifican que son dueños de todo lo que está en su dominio y por tanto son libres de hacer lo que deseen con ese material.

Muchos delincuentes utilizan los metadatos, para obtener información de una persona, averiguar qué sistema operativo tiene, como deducir que se encuentra de viaje por la información de los metadatos. Si no se configura de forma correcta los sistemas operativos de los móviles permiten revelar todo tipo de información de la fotografía.

III. PELIGROS PARA LA CONFIDENCIALIDAD DE DATOS

Los metadatos suelen ser muy útiles para tareas de recuperación puesto que en ellos se albergan pequeñas líneas de código que permiten reconstruir archivos que se encuentren dañados o modificados pero esto también trae consecuencias tales como la reconstrucción de material que no debe ser visto por el público tales como imágenes recortadas o archivos con modificaciones que se realizaron con el fin de eliminar datos no concernientes a otra persona, todo esto afecta gravemente el tema de la confidencialidad ya que la información no publica se debe mantener así y es por ello que se deben tomar medidas luego de realizar las modificaciones a la información para que no pueda ser recuperada por otros medios.

IV. PRIVACIDAD Y HÁBITOS DE COMPRA

Los metadatos también son usados para analizar personas según sus hábitos de compra, esta información se puede capturar luego de realizar transacciones con tarjetas realizadas en cualquier establecimiento público o con las bases de datos de los bancos a la cual las tarjetas pertenecen, cabe resaltar que estos datos son un poco más privados pero de igual forma pueden ser analizados por los miembros de las entidades bancarias, las personas con más poder adquisitivo y las mujeres son más propensas a estos análisis ya que usan estos medios de pago frecuentemente.

Con el avance tecnológico que se ve día a día se es más propenso a ser víctima de ataques a la privacidad al momento de usar cualquier tipo de herramienta que facilite los hábitos diarios, en este caso el simple uso del manejo de tarjetas permite a compañías establecer o determinar comportamientos de personas y les permite detectar e identificar personas geográficamente con la ayuda de los metadatos obtenidos.

V. DATOS OCULTOS EN FICHEROS

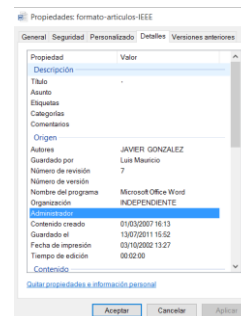


Figura 4. Metadatos recolectados en cualquier tipo de archivo en un sistema operativo Windows [8]

Los metadatos suelen estar adheridos a los archivos pero en ocasiones también suelen estar en ficheros en diferente ubicación o en ambos al mismo tiempo, los metadatos que se pueden encontrar son algunos como: Título de documento, autor, compañía, palabras clave, asunto, comentarios, aplicación utilizada, fecha y hora de creación del documento, última fecha y hora de modificación, persona que realizó la última modificación, número de páginas, número de palabras, número de caracteres, número

de revisiones, total tiempo de edición, etc. Toda esta información permite que mediante un análisis se puedan obtener datos importantes de compañías tales como el tipo de software que usan, nombres de equipos, nombres de usuarios, entre otros, para esto es necesario realizar limpiezas de metadatos de cualquier documento o archivo que se cree o modifique, sobre todo si va a ser un documento público, para esto compañías como Microsoft tiene herramientas que ayudan en la limpieza de esto o también es posible comprar herramientas que realicen estas funciones.

VI. LADRONES DE DATOS A SMARTPHONE “DRONES”



Figura 5. Dron espía usualmente modificado para la recolección de metadatos [9]

Personas enfocadas en desarrollar nuevas aplicaciones que rompan reglas llamados hackers diseñaron drones que pueden realizar robos de contenido de los Smartphone, estos robos se realizan mediante el intento de conexión a internet de los equipos celulares buscando redes a las cuales han accedido en el pasado, el dron lo que simula es ser una de esas redes conocidas y permitir el acceso para establecer conexión, luego que los equipos se encuentren conectados se analiza todo el tráfico y desde ahí se inicia con el robo de información, información que incluye datos de tarjetas de crédito guardados, datos de ubicación, usuarios, contraseñas, etc. Cada teléfono tiene un número de identificación al igual que los computadores llamada MAC y con la que los dron realizan la conexión.

Una forma de protegerse de estos ataques es apagando la conexión a wifi cuando no es necesario y activar la función para que cada intento de

conexión pregunte para que sea aprobada o no el establecimiento de la red.

VII. PREVENCIÓN Y HERRAMIENTAS

Se debe realizar la eliminación de los metadatos que se generan luego de la creación o modificación de un archivo para ello se pueden utilizar diferentes herramientas o las características propias de algunos softwares como los de Microsoft, algunas de estas herramientas son: Metadata Analyzer, Doc Scrubber, Foca, Ajpdsoft, Metashield, entre otras. Todo esto con el fin de mantener la información lo menos publica posible y para que se mantenga fuera del alcance de personas mal intencionadas.



Figura 6. Collage de algunas marcas de software especializadas en recolección o limpieza de metadatos.

Fuente: el autor.

VIII. RECOMENDACIONES PARA PUBLICAR O COMPARTIR

Cada vez que se comparta o publiquen archivos de cualquier tipo se debe realizar una eliminación o modificación de los metadatos para ello se pueden utilizar las herramientas mencionadas anteriormente o alguna otra que prefiera o conozca, se debe tener en cuenta que existen herramientas especializadas en ese tipo de borrado pero tienen sus costos de licenciamiento, se debe tener mucha precaución en el momento que se realicen tomas fotográficas desde las cámaras digitales por toda la metadata que ellas adjuntan en los archivos; las herramientas ofimáticas son de las que más metadatos agregan y de las que los usuarios menos se percatan.

IX. NORMATIVIDAD

Actualmente existen leyes que me permiten proteger los metadatos a nivel de gobierno y evitar la suplantación de la información de los cuales tenemos:

A. *LEY 1266 DE 2008 HABEAS DATA*

El Habeas Data es el derecho que tiene toda persona para conocer, actualizar y rectificar toda aquella información que se relacione con ella y que se recopile o almacene en centrales de información. Esta información se encuentra clasificada como información privada de las personas que entregan archivos a las entidades financieras.

B. *LEY 1273 DE 2009*

Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.

C. *LEY ESTATUTARIA 1581 DE 2012*

La presente ley tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma.

La normativa informa que las personas naturales y jurídicas están en la obligación de proteger, clasificar y aplicar los controles para la protección de la información que esta custodiada por cualquier entidad, garantizando su confidencialidad e integridad de ella.

CONCLUSIONES

Los metadatos hoy en día hacen parte esencial para identificar las características de la información que circula en la red de Internet, se puede realizar la identificación de los dispositivos que la genera, se

identifica las posibles vulnerabilidades que estos llegan a tener y desde ahí es donde se hace posible realizar gran cantidad de daños a las personas.

Los metadatos deben ser administrados adecuadamente para evitar que se utilicen como parte de ataques o búsqueda de información sensible que permita a intrusos afectar la integridad de las personas o la misma data; Es necesario darle un tratamiento antes de exponerlos en la red Internet lo cual es posible con diferentes sistemas que borran o modifican la información que no debe ser pública.

Los medios tecnológicos en su afán por avanzar hacia un nuevo futuro permite que la información se filtre muy fácilmente, este caso se presenta con más frecuencia en los dispositivos móviles que son tan populares hoy en día, estos dispositivos llevan y publican tanta información que permite a otra persona identificar información sensible como lo son nombres, apellidos, contraseñas, localización, marcas, modelos, entre otros; todo esto se ve publicado principalmente en las diferentes redes sociales luego de que una persona suba imágenes que contienen la ya mencionada información, se recomienda no hacer mal uso de este tipo de medios para evitar los riesgos a los cuales le puede llevar.

Por último se debe tener en cuenta que la información privada se debe mantener privada, no permitir que otra u otras personas tenga suficientes accesos a este tipo de información, utilizar las herramientas que existen permiten que no nos sea vulnerada nuestra integridad ni divulgar en cualquier medio lo que se vive en el día a día.

REFERENCIAS

- [1] Gits Informática Website, "Metadatos", [Online], Disponible: <http://www.gitsinformatica.com/metadatos.html>, 2003
- [2] Alcaldía de Bogotá Website, "Ley Estatutaria 1581 de 2012", [Online], Disponible: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=49981>, Bogotá, Octubre de 2012.

- [3] Alcaldía de Bogotá Website, “Ley Estatutaria 1266 de 2008”, [Online], Disponible:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34488>, Bogotá, Diciembre de 2008.
- [4] Alcaldía de Bogotá Website, “Ley 1273 de 2009”, [Online], Disponible:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34492>, Bogotá, Enero de 2009.
- [5] German Realpe Delgado, CloudSeguro Website, “Metadatos el rastro de los metadatos en el mundo digital”, [Online], Disponible:
<https://www.cloudseguro.co/metadatos-en-el-mundo-digital>, Julio de 2015.
- [6] La Klave, Website, [Online], Disponible:
<http://www.estoeslaklave.com/2014/10/31/rt-robertlaklave-selfie-n-la-habitacion-dl-hotel-n-nogales-sonora-esperando-pal-show-d-hoy-n-la-noche-laklaveoficial-gira-shalala-ht/>, Octubre de 2014.
- [7] Manuel Vilella Salcedo, PCactual Website, “Cuidado con los metadatos: evita que tus ficheros te delaten”, [Online], Disponible:
http://www.pcactual.com/articulo/zona_practica/paso_a_paso/paso_a_paso_software/13217/cuidado_con_los_metadatos_evita_que_tus_ficheros_delaten.html, 2013.
- [8] ACIS, Website, “Formato Artículo IEEE”, [Online], Disponible:
http://www.acis.org.co/fileadmin/Premio_de_Informatica/formato-articulos-IEEE.doc, 2011.
- [9] MyCentralOregon Website, “CES 2015: Drones, Drones and More”, [Online], Disponible:
<http://www.mycentraloregon.com/2015/01/07/ces-2015-drones-drones-and-more-drones/>, 2015.

Autor

*Delio Alfonso Barreto Meneses
Ingeniero de Sistemas
Universidad de Ibagué
Ingeniero Administrador de Infraestructura
Departamento Administrativo de la Presidencia de la
República – DAPRE
Estudiante de especialización en seguridad informática
Universidad Piloto de Colombia
Agosto de 2015*