

# Taxonomía, ontología y folksonomía, ¿qué son y qué beneficios u oportunidades presentan para los usuarios de la web?

Flor Nancy Díaz Piraquive\*  
Luis Joyanes Aguilar\*\*  
Víctor Hugo Medina García\*\*\*

Recibido: febrero 2009. Aprobado: abril 2009

## RESUMEN

Muchas personas, entidades públicas y, en especial, entidades privadas, están tratando de obtener el mayor provecho en la utilización de la infraestructura tecnológica de información y comunicaciones, adquirida no solo como una herramienta para el desarrollo de los procesos y actividades en el desempeño cotidiano de sus labores, sino como una oportunidad para la construcción de conocimiento a través del aprendizaje colaborativo. En este artículo se describe de forma breve cómo temas relacionados con la *taxonomía*, *ontología* y *folksonomía* contribuyen de forma acertada a la generación de nuevo conocimiento. Se considerarán varios elementos como: qué son, quién las utiliza, qué beneficios tienen y qué oportunidades brindan a los usuarios de la web. Algunas de las consideraciones importantes sobre *taxonomías*

---

\* Candidata a Doctora en Informática, programa Sociedad de la Información y el Conocimiento de la Universidad Pontificia de Salamanca, Madrid; especialista en Preparación y Desarrollo de Proyectos y en Gerencia de Proyectos de Sistemas de Información de la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario; Economista de la Universidad Católica de Colombia. Ha estado vinculada con la empresa privada durante siete años, con la pública trece años y lleva vinculada dieciocho años a la docencia universitaria. E-mail: flor.diaz25@urosario.edu.co y fndiazp@telemex.net.co

\*\* Doctor en Ingeniería Informática de la Universidad de Oviedo y Doctor en Sociología de la Universidad Pontificia de Salamanca, actualmente es catedrático y director del grupo de investigación GISSIC de la Universidad Pontificia de Salamanca en Madrid. E-mail: luis.joyanes@upsam.net

\*\*\* Doctor en Ingeniería Informática, Universidad Pontificia de Salamanca, Madrid. Actualmente es profesor titular y director del Doctorado en Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. E-mail: vmedina@udistrital.edu.co

muestran cómo estas pasan de ser la ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación, para convertirse en la tecnología utilizada para la gestión eficaz de información y contenidos, la *taxonomía* es elemento esencial en la construcción de conocimiento dentro de las organizaciones; sobre las *ontologías*, se muestra cómo a partir de ellas se pueden definir vocabularios que las entidades computacionales logran entender y especificar con la suficiente precisión como para permitir diferenciar términos y referenciarlos de manera exacta, facilitando las búsquedas en la web y optimizando los recursos de los usuarios; por último, sobre *folksonomías* se muestra que son una forma para aprovechar el conocimiento de las personas de manera orgánica y democrática, al ordenar y clasificar la información que circula por Internet, sobre la base de un ambiente de construcción colaborativo, a través de acuerdos que conducen al logro de un mismo objetivo.

Este artículo está dirigido a las personas que se interesan por los temas de actualidad, como lo son las *taxonomías*, las *ontologías* y las *folksonomías*.

**Palabras clave:** taxonomía, ontología, folksonomía.

## **ABSTRACT**

Many persons, public entities and especially private entities are trying to obtain the best out of the use of the technological infrastructure in information and communication. This technology is acquired not only as a tool for the development of processes and activities in their daily tasks but also as an opportunity to build knowledge by means of collaborative learning. This article briefly describes how topics related with *taxonomy*, *ontology*, and *folksonomy* contribute to the generation of new knowledge in an appropriate manner. Several elements such as ¿what are they? , ¿who uses them? ¿what benefits do they bring? And what opportunities they bring to users of the web. Some of the important considerations on *taxonomies* show how these go on to be the science that deals with the principals, methods and purpose of the classification to become the technology used for an efficient management of the information and contents. *Taxonomy* is the essential element in the building of knowledge within the organizations. Regarding the *ontologies*, we will show how based on them we are able to define vocabularies that may be understood and specified by computer units with enough precision to allow differentiating terms and referencing them in a precise manner, thus making the search in web easier and optimizing the users' resources. Lastly, on *folksonomies* we will show that it is a manner of taking advantage of the knowledge people have in an organic and democratic manner by organizing and classifying the information that travels through the Internet based on a collaborative environment through agreements that lead to the achievement of a common goal. This article is directed towards those who are interested in the current topics such as *taxonomies*, *ontologies* and *folksonomies*.

**Key words:** Taxonomies, ontology, folksonomy.

## I. INTRODUCCIÓN

La generación del conocimiento en las organizaciones ha cambiado drásticamente como resultado del surgimiento de nuevos paradigmas asociados a la denominada sociedad de la información y a una nueva economía, basada en el conocimiento. Las nuevas generaciones han entendido que para construir conocimiento hay que ir al ritmo del crecimiento de la tecnología y a la evolución que experimenta la web, es por esto que las estructuras organizacionales se están apoyando en el ambiente colaborativo, cambiando desde sus sistemas de búsqueda de información hasta la forma como se ejecutan todas las acciones relacionadas con ella.

Para nadie es desconocido que la web actual trabaja por medio de léxico, mientras que a la web 2.0, la web 3.0 y la web 4.0, que son las propuestas del futuro, se les ha dotado de más significado y semántica.

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) modifica la sociedad, y si el medio se transforma, también cambia el acceso a la información, que es hoy mucho más rápido, amplio y preciso. Existe una mayor demanda de información y una participación más directa en la búsqueda de información por parte de los usuarios.

Bajo esta dinámica, las TIC pueden facilitar parte de las condiciones relacionadas con la implementación de una gestión del conocimiento, al soportar y potenciar las capacidades de cada uno de los miembros de una organización.

En los últimos años, diversos sistemas de organización del conocimiento (SOC) se han utilizado con éxito para ordenar la información en la World Wide Web: desde los tradicionales sistemas de clasificación y tesauros, hasta las más novedosas taxonomías, ontologías y las redes semánticas (Fernández, 2007).

Por lo anterior, las organizaciones han involucrado en su gestión el enfoque colaborativo que la web brinda, convirtiéndolo en un elemento importante para que sus usuarios y colaboradores encuentren la información de forma fácil, entendible, completa, oportuna, confiable y objetiva.

En este artículo, los conceptos de *taxonomía*, *ontología* y *folksonomía* se toman como base para la construcción de conocimiento, tratando de indicar en un principio cómo se definen, quién los usa y qué beneficios u oportunidades representan para los usuarios y colaboradores de las organizaciones, y cómo desde la clasificación y organización de la

información se empiezan a construir los mecanismos generales para la gestión integral de los procesos de negocio.

## II. TAXONOMÍA

### A. ¿Qué es?

Etimológicamente hablando, *taxonomía* procede de los términos griegos “*taxis*”, ordenación, y “*nomos*”, norma. Aristóteles fue uno de los primeros en utilizar este término, hacia el año 300 a.C., para designar esquemas jerárquicos orientados a la clasificación de objetos científicos. De acuerdo con Grove (2003), citado por Centelles (2005), los principios que proporcionaban una guía rigurosa para la construcción de taxonomías eran la base lógica, la observación empírica, la estructura jerárquica basada en la herencia de propiedades, la historia evolutiva y la utilidad pragmática. Las fuentes terminológicas de la lengua general todavía recogen el significado especialmente orientado al entorno de las ciencias experimentales.

Aplicando el principio etimológico, la taxonomía se ha definido como la ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación, y procura la organización jerarquizada y sistemática, dando nombres a grupos de elementos y a los elementos mismos.

Una taxonomía es un tipo de vocabulario controlado en que todos los términos están conectados mediante algún modelo estructural (jerárquico, arbóreo, facetado, etc.) y especialmente orientado a los sistemas de navegación, organización y búsqueda de contenidos de los sitios web (Centelles, 2005).

De acuerdo con Abed Gregio, Barbato, Duarte, et al. (2007): “Una taxonomía es un proceso científico (o un sistema particular) de categorizar entidades, es decir, de organizarlas en grupos. Un sistema taxonómico debe ser claro y consistente, flexible, exhaustivo y práctico”.

Los mismos autores, plantean además que la base para el desarrollo de una buena taxonomía son las características taxonómicas, que son las propiedades o atributos de los objetos que se categorizarán, y deben satisfacer ciertos requisitos. Estos son:

*Objetividad*: cuando la característica se identifica sobre la base de un conocimiento objetivo exclusivamente.

*Determinación*: cuando existe un proceso claro que pueda seguirse para identificar la característica.

*Reproducibilidad*: cuando varias personas describen de forma independiente las características de un mismo objeto y coinciden con el valor observado.

*Mutualmente excluyente:* cuando la inclusión de un grupo en una categoría lo excluye de la categorización en cualquier otra.

*Exhaustivos:* cuando los grupos incluyen todas las posibilidades.

*Aceptable:* cuando la característica es lógica e intuitiva, de forma que la comunidad acepte las categorías.

*Útil:* cuando la característica puede utilizarse para obtener conocimiento.

El cumplimiento de los atributos en una taxonomía aplicada a un sitio web favorece la navegabilidad y facilita además acceder al capital intelectual de las organizaciones (BIREME, 2004).

En la actualidad, las taxonomías se incorporan en los modelos de gestión empresariales, y en este ámbito se define la taxonomía corporativa como un tipo de vocabulario controlado que refleja el contexto, la audiencia y los contenidos de una organización determinada, y que permite la representación de todos sus objetos informativos para desarrollar diferentes funciones de los sitios corporativos (Argudo y Centelles, 2005).

Dentro del mismo contexto organizacional, Rosenfeld y Morville, (2002), citados por Centelles, (2005), definen las taxonomías como: "... el arte y la ciencia de estructurar y clasificar los contenidos de los sitios web e intranets con el fin de ayudar a los usuarios a encontrar y manejar la información"

De acuerdo con las definiciones encontradas, se puede afirmar que la taxonomía no exige que sus componentes estén conectados mediante un tipo específico de relaciones, es decir, simplemente requiere que sus componentes estén organizados.

En todo caso, actualmente el término de taxonomía se mantiene en uso para designar los sistemas de organización de contenidos en el contexto de Internet, aunque en la teoría y en la práctica de los lenguajes documentales es también aplicado bajo el mismo contexto, de forma intensiva (Argudo y Centelles, 2005).

En el ambiente tecnológico, para la gestión eficaz de información y contenidos, la taxonomía es elemento esencial, y dentro de ella, el XML<sup>1</sup> se considera como tecnología fundamental. Hoy por hoy es clave en cualquier proyecto con grandes vo-

---

<sup>1</sup> Siglas de Extensible Markup Language, una especificación/lenguaje de programación desarrollada por el W3C (World Wide Web Consortium).

lúmenes de información establecer una política adecuada de taxonomías.

## B. ¿Quién las utiliza?

El botánico Carlos Linneo (1707-1778) designó con el término taxonomía a la clasificación de los seres vivos en agrupaciones jerárquicamente ordenadas desde las más genéricas hasta las más específicas (reino, clase, orden, género y especie). A partir de esta concepción clásica se desarrolló la taxonomía como un subcampo de la biología dedicado a la clasificación de organismos de acuerdo con sus diferencias y similitudes (Centelles, 2005). Es por esto que los primeros usos de las taxonomías se encuentran relacionados con la biología para la ordenación jerarquizada y sistemática, con sus nombres, de los grupos de animales y de vegetales.

Hoy en día los principales usuarios de las taxonomías son las grandes agencias internacionales de inteligencia (CIA, FBI, M16, etc.), que utilizan desde hace muchos años tecnologías de rastreo de información, clasificación y recuperación muy sofisticadas.

A principios de los años 90 del siglo XX el concepto de taxonomía se incorpora a diversos ámbitos del conocimiento, como la psicología, las ciencias sociales y la informática, para designar casi todos los sistemas

de acceso a la información que intentan establecer coincidencias entre la terminología del usuario y del sistema (Centelles, 2005; Fernández, 2007).

En la disciplina de *arquitectura de la información* (AI) se emplea frecuentemente el término taxonomías, algo muy lógico si se considera que la AI se ocupa de estructurar y organizar los contenidos (información) en productos web (Fernández, 2007).

Otro tipo de organizaciones, tales como organismos reguladores, sectores industriales, e incluso empresas, pueden necesitar, para su uso interno, taxonomías adaptadas a sus necesidades específicas de elaboración de información contable y empresarial. Para este uso se está promoviendo la taxonomía denominada Libro Mayor (Hoffman, 1998).

## C. ¿Qué ventajas producen?

Las taxonomías mejoran la organización de los contenidos mediante la representación de la información. Permiten definir la estructura de navegación y por tanto la organización de los contenidos de un sitio web, garantizando el éxito en el uso del sitio.

En el ámbito de las ciencias de la psicología, las taxonomías han facilitado, mediante la coordinación de los métodos cuantitativos taxonómicos y el estudio de categorías de diagnósti-

co clínico experimentado, el análisis de modelos de estructuración que brindan interesantes opciones en la clasificación de la información de los pacientes (Mezzich y Solomon, 1980).

Desde el punto de vista de los grupos étnicos, las taxonomías han facilitado su clasificación, ya que estamos viviendo en un mundo independiente donde se ven gentes diferentes que lo hacen plural. Las poblaciones étnicas se clasifican de acuerdo con su herencia cultural, la distribución geográfica predominante, los rasgos físicos, la manera como viven, su experiencia y la forma como la relatan a otros, estos elementos permiten su propia organización y jerarquización (Mezzich y Solomon, 1980).

Dentro del entorno digital, las taxonomías mejoran la navegación y el desarrollo de sistemas de búsqueda basados en la exploración (*browsing*) y en la recuperación (*searching*). Un sitio que contiene información bien estructurada y clasificada puede ser fácilmente entendido por otros sitios web y por los buscadores, así como cumplir mejor sus objetivos de diseminar la información lo más ampliamente posible, además de permitir al usuario encontrar lo que busca en forma ágil y oportuna (Fernández, 2007).

En el entorno corporativo se destaca el valor estratégico de las taxonomías

en áreas como la gestión del capital intelectual y, en general, del conocimiento. En este ámbito se les otorga una posición estratégica en el desarrollo de sitios web corporativos, ya que se caracterizan por la aplicación de la relación jerárquica entre los elementos que organizan.

De acuerdo con Centelles (2005), las aplicaciones de la taxonomía en el contexto de los sitios web pueden ser diversas; si nos centramos en el ámbito de la arquitectura de la información, una misma taxonomía puede constituir una herramienta básica o auxiliar para los diferentes sistemas de navegación, de organización, búsqueda de contenidos, de etiquetado y de personalización. La reutilización de una misma taxonomía para diferentes herramientas de arquitectura de información ofrece diferentes beneficios:

En primer lugar, permite la rentabilización del esfuerzo inicial de creación de la taxonomía y de los esfuerzos subsiguientes de mantenimiento.

En segundo lugar, facilita la gestión de las funcionalidades que aplica la taxonomía, es decir, una modificación en las categorías o en las relaciones entre categorías de la taxonomía puede trasladarse uniforme y consistentemente a todas las funcionalidades.

En tercer lugar, mejora el uso del sitio web en su conjunto, ya que reduce

considerablemente las exigencias de carga cognitiva, de memoria y de aprendizaje.

Por último, facilita la interacción con el sitio web y la creación de una imagen consistente de la organización que crea y aplica la taxonomía.

### III. ONTOLOGÍA

#### A. ¿Qué es?

La ontología inicialmente fue concebida como “el estudio metafísico de la naturaleza del ser y la existencia”, es tan antigua como la disciplina de la filosofía. Recientemente, la ontología se ha definido como “la ciencia de lo que es, de los tipos y estructuras de objetos, propiedades, eventos, procesos, y relaciones en cada área de la realidad” (Smith, 2001). Es considerada como la rama de la filosofía que se ocupa de la naturaleza y organización de la realidad.

Las ontologías incluyen definiciones de conceptos básicos en un campo determinado y las relaciones entre ellos, es decir, las ontologías se encargan de definir los términos utilizados para describir y representar un área de conocimiento. Sirven para definir vocabularios que facilitan la búsqueda mediante una herramienta (buscador) que pueda entender, ya que son especificados con la suficiente precisión como para permitir diferenciar términos y referen-

ciarlos de manera precisa (Iglesias, 2003).

De acuerdo con Gruber (1993), una ontología es una descripción formal de los conceptos y de las relaciones entre ellos. Las ontologías se caracterizan por tener componentes que sirven para representar el conocimiento de algún dominio. Estos son:

*Conceptos*: son las ideas básicas que se intenta formalizar. Los conceptos pueden ser clases de objetos, métodos, planes, estrategias, procesos de razonamiento, etc.

*Relaciones*: representan la interacción y enlace entre los conceptos del dominio. Suelen formar la taxonomía del dominio. Por ejemplo: *subclase-de*, *parte-de*, *parte-exhaustiva-de*, *conectado-a*, etc.

*Funciones*: son un tipo concreto de relación donde se identifica un elemento mediante el cálculo de una función que considera varios elementos de la ontología. Por ejemplo, pueden aparecer funciones como *categorizar-clase*, *asignar-fecha*, etc.

*Instancias*: se utilizan para representar objetos determinados de un concepto.

*Axiomas*: son teoremas que se declaran sobre relaciones que deben cumplir los elementos de la ontología. Por ejemplo: “si A y B son de la



clase C, entonces A no es subclase de B“, “para todo A que cumpla la condición C1, A es B“, etc.

Los axiomas permiten, junto con la herencia de conceptos, inferir conocimiento que no esté indicado explícitamente en la taxonomía de conceptos (Lozano, 2001).

Otra definición es: ontología es una descripción formal de conceptos en el dominio de un discurso. Ontologías son teorías que especifican un vocabulario relativo a un cierto dominio. Este vocabulario define entidades, clases, propiedades, predicados y funciones, y las relaciones entre estos componentes. Las ontologías toman un papel clave en la resolución de interoperabilidad semántica entre sistemas de información y su uso dentro del contexto (Martin y Ovejero, 2001).

Lamarca (2006) presenta un compendio de definiciones en las cuales se refleja la importancia que tienen las ontologías en los campos de la filosofía, el conocimiento, la biblioteconomía y la documentación. De la misma manera refleja el impulso que volvieron a tomar debido al desarrollo de la web semántica, cuando prima la idea de transformar la red no solo en un espacio de información, sino también en un espacio de conocimiento.

“Una ontología es un vocabulario acerca de un dominio: términos +

relaciones + reglas de combinación para extender el vocabulario” (Neches, 1991).

“Una ontología es la especificación de una conceptualización” (Gruber, 1993). Aquí el término conceptualización se refiere a un modelo conceptual.

“Una ontología es una especificación formal de una conceptualización compartida” (Borst, 1997). Aquí el término forma se refiere a que es procesable por ordenador.

“Una ontología es una base de datos que describe los conceptos generales o sobre un dominio, algunas de sus propiedades y cómo los conceptos se relacionan unos con otros” (Weingand, 1997).

Una ontología necesariamente incluirá un vocabulario de términos y una especificación de su significado (definiciones e interrelaciones entre conceptos) que impone estructura al dominio y restringe las posibles interpretaciones (Uschold-Jasper).

De cualquier forma, analizando las definiciones se puede afirmar que las ontologías son herramientas que sirven para estructurar conceptualmente determinados ámbitos del conocimiento por medio de vocabularios controlados, proporcionando una descripción lógica y formal que

puede ser interpretada tanto por las personas como por las máquinas.

Las ontologías son herramientas que sirven para estructurar conceptualmente determinados ámbitos del conocimiento por medio de vocabularios controlados.

### B. ¿Quién las utiliza?

Las ontologías son utilizadas por los usuarios finales, las bases de datos y las aplicaciones que necesitan compartir información específica, es decir, en un campo determinado, por ejemplo el sector bancario, el de la salud, el de la gestión de proyectos, etc. (Parrada, 2008).

De acuerdo con el Grupo de Trabajo de la W3C, las ontologías se utilizan generalmente en las siguientes áreas:

- Portales web: reglas de categorización utilizadas para mejorar la búsqueda.
- Colecciones multimedia: búsquedas basadas en contenido para medios no textuales.
- Administración de sitios web corporativos: a través de la organización taxonómica automatizada de datos y documentos, y en la asignación entre sectores corporativos cuando se presentan alianzas, fusiones, integraciones, etc.

- Documentación de diseño: para la explicación de partes “derivadas” o para la administración explícita de algunas restricciones.
- Agentes inteligentes: por medio de la expresión de las preferencias y/o intereses de los usuarios o por medio de mapeo de contenidos entre sitios web.
- Servicios web y computación ubicua: a través de la composición y descubrimiento de servicios web y mediante la administración de derechos y control de acceso.

En los años 90, dicho concepto se empezó a utilizar en los campos de la inteligencia artificial, la ingeniería, la representación del conocimiento y la lingüística computacional, como modelo de representación del conocimiento.

En el campo de la documentación las ontologías son una herramienta para el intercambio y uso del conocimiento, ya que proveen una comprensión compartida y consensuada de un dominio del conocimiento, que puede ser comunicada entre personas y sistemas heterogéneos.

Dentro de los sistemas de organización del conocimiento las ontologías, al igual que los tesauros, se encasillan dentro de las llamadas listas relacionadas (Lamarca, 2006).

De acuerdo con Abián (2005), las ontologías se usan para favorecer la comunicación entre personas, organizaciones y aplicaciones, para lograr la interoperabilidad entre sistemas informáticos, razonar automáticamente y para la ingeniería de software.

Las ontologías favorecen la comunicación entre personas, organizaciones y aplicaciones porque proporcionan una comprensión común de un dominio, de modo que se eliminan confusiones conceptuales y terminológicas.

### C. ¿Qué ventajas producen?

La principal función que tiene el lenguaje de ontologías web es adicionar lógica descriptiva al lenguaje de esquemas de descripción RDFS.<sup>2</sup> Además, por medio de estas tecnologías (lenguajes y herramientas) generan marcado y procesamiento semántico.

Las ontologías se almacenan en repositorios, los cuales permiten acceder a las especificaciones o modelos ontológicos, como por ejemplo un gestor de proyectos, un agente investigador de mercados, etc. Estos repositorios permiten acceder a toda la información que exista sobre una materia en especial, proporcionando-

la de forma ordenada, con resúmenes coherentes y completos que se organizan para el conocimiento.

Las ontologías sirven como herramienta de referencia para la adquisición de información y para la construcción de sistemas de base de conocimiento que aportan consistencia, fiabilidad y veracidad al momento de recuperar la información.

Las ontologías permiten el compartir conocimiento y posibilitan el trabajo colaborativo al funcionar como soporte común de conocimiento entre organizaciones y comunidades científicas, etc.

Las ontologías están siendo construidas y aprovechadas por los sectores productivos, apoyando la explotación del conocimiento de la red, porque cada vez más están facilitando la búsqueda de información de sus clientes para acercarlos a sus productos y servicios, al permitir la construcción automatizada de mapas conceptuales y mapas temáticos.

De acuerdo con Abián (2005), con las ontologías los usuarios organizarán la información de manera que los agentes de software podrán interpretar el significado e integrar datos. Gracias al conocimiento almacenado

<sup>2</sup> RDFS o RDF Schema es un lenguaje extensible de representación del conocimiento, que proporciona los elementos básicos para la descripción de ontologías.

en las ontologías, las aplicaciones podrán extraer automáticamente datos de las páginas web, procesarlos y sacar conclusiones de ellos, así como tomar decisiones y negociar con otros agentes o personas. Por ejemplo, un agente inteligente que busque un vino que satisfaga las preferencias de un usuario, usará las ontologías vinícolas para elegir el vino (color, sabor, olor, embotellado) y empleará las ontologías empresariales para encargarlo a alguna tienda y regatear en el precio (siempre que se pueda). Otro ejemplo: mediante las ontologías, un agente encargado de comprar viviendas se podrá comunicar con agentes hipotecarios (de entidades bancarias) y con agentes inmobiliarios (de empresas constructoras e inmobiliarias).

#### IV. FOLKSONOMÍA

##### A. ¿Qué es?

El término *folksonomía* (o *folcsonomía*) se atribuye a Thomas Vander Wal y proviene del inglés *folksonomy*, derivado de *folk* (en inglés, popular) + *taxonomía*, que procede a su vez de los términos griegos *taxis* (clasificación) + *nomos* (ordenar, gestionar); y se emplea para designar a un sistema de etiquetado o clasificación de objetos web no jerárquico que nace de forma natural y democrática de los propios internautas —que son quienes asignan las etiquetas espontáneamente— y de cuya

gestión se encarga un sistema automático (Centro de Innovación de la Formación Profesional y el Aprendizaje Permanente [TKNIKA], 2005).

De acuerdo con Smith (2004), la folksonomía, del término inglés *folksonomy*, es un neologismo que da nombre a la categorización colaborativa por medio de etiquetas simples o tags en un espacio de nombres llano, sin jerarquías ni relaciones de parentesco predeterminadas. Es una práctica que se produce en entornos de software social cuyos mejores exponentes son los sitios compartidos como Del.icio.us (enlaces favoritos), Flickr (fotos), Tagzania (lugares), o 43 Things (deseos).

Las *folksonomías* se apartan de las estructuras jerarquizadas para aproximarse a una organización basada en la colaboración. Son un método de clasificación explotado por varios servicios web donde los usuarios añaden información o fotografías o clasifican páginas web. La clasificación no se realiza a través de una serie de categorías fijas y jerárquicas, como tradicionalmente se ha hecho, sino a través de lo que se denominan *tags* o *etiquetas* que son añadidas y administradas libremente por las personas que usan los sistemas. Las decisiones de etiquetado las toman los propios usuarios, permitiéndose el uso de más de una *etiqueta* para clasificar cada elemento relacionado con un mismo tema. Las etiquetas

aportan *metadatos* sobre lo que el usuario piensa que es el tema solicitado (Sisto, 2005).

La *folksonomía* permite generar datos producidos por la participación de miles de usuarios. Este sistema colaborativo usado por muchas aplicaciones en red materializa la arquitectura de la participación, así como las ideas de la inteligencia colectiva y la intercreatividad (Cobo y Pardo, 2006).

La forma de descripción de las *folksonomías* es característica de lo que se conoce como la web 2.0, en la que la participación y colaboración de los internautas es crucial.

De acuerdo con Moreiro (2006), la principal novedad que aportan las folksonomías está en que se retroalimentan, a diferencia de lo que sucede con cualquier otro vocabulario. Este uso colectivo de etiquetas genera un sistema de categorización no jerárquico, ya que, como defiende Thomas van der Wal, citado por Moreiro (2006), construir una jerarquía no es algo esencial, mientras que sí lo es un instrumento que ofrezca la posibilidad de emplear etiquetas semánticas para efectuar la indización. Al estudiar los metadatos generados por los usuarios y ver cómo son empleados en los servicios web para compartir y organizar la información, Adam Mathes, citado por Moreiro (2006), observó que las folksonomías no pre-

sentan relaciones jerárquicas ni de otro tipo, si bien encontró que, pese a que no existe una relación formal entre los términos, se establecen relaciones de forma natural mediante las URL que aquellos describen.

De acuerdo con lo anterior, no solo son importantes los términos más populares, sino también aquellas etiquetas no dominantes (*meta-noise*) pero que añaden comprensión semántica. Según Weiss (2005), citado por Moreiro (2006), el elemento clave de las folksonomías está en que se fundamentan sobre unos metadatos de asignación barata, que deben cumplir, al menos, las siguientes condiciones:

- Están hechos por cualquier persona.
- Para crearlos se requiere aprender muy pocas reglas.
- Se producen sin interés propio.
- Las ventajas de los usuarios crecen con la agregación.
- No se rompen cuando hay datos incompletos.
- Se presentan en forma de conjuntos, y no de jerarquías.
- No están diseñados a priori, lo que les hace más flexibles.

- No pertenecen a nadie, pues nadie los centraliza ni controla.
- Son relevantes para los propósitos e intereses de un sitio web.

## B. ¿Quién la utiliza?

Este sistema de tags o etiquetas es muy común entre los *weblogs*, permite incluso la búsqueda por tags o etiquetas en las entradas de los blogs y sitios sociales.

Flickr, considerado como un repositorio de fotografías, utiliza las *folksonomías* para clasificar álbumes o fotos mediante etiquetas; fue el primero en mostrar una nube de etiquetas.

Del.icio.us las utiliza para clasificar los enlaces favoritos de los usuarios, sistema conocido como *bookmarks* sociales.

También son utilizadas en el ámbito de la documentación y las bibliotecas, como Deakialli o Library-Crunch, ya que permite a los usuarios registrados enlazarse con sus catálogos en línea y clasificar estos recursos mediante tags o etiquetas, que luego quedan representadas en una nube.

En el ámbito científico, CiteULike clasifica los trabajos que se recomiendan mediante tags o etiquetas,

al igual que cualquier otro sitio social relacionado con la ciencia.

Hubmed (la interfaz de búsqueda de la National Library of Medicine, que ofrece acceso a información en el ámbito de la biomedicina) ha incorporado este método para etiquetar los artículos científicos de sus bases de datos.

Otros usuarios son las comunidades sobre libros, películas o software.

## C. ¿Qué ventajas producen?

Dentro de las principales ventajas con las que contribuyen las *folksonomías* se encuentran: la formación de los usuarios en temas específicos, el desarrollo del aprendizaje colaborativo y la habilidad de construir nuevo conocimiento que redundará en un mayor y mejor aprovechamiento para el crecimiento del capital intelectual, apoyando el éxito a través del desempeño de las labores asociadas con las actividades o procesos desarrollados dentro de las organizaciones. Todo esto, sumado, logrará generar una ventaja competitiva sostenible dentro del entorno de competencia en que se desenvuelven tanto los usuarios como las organizaciones.

De alguna manera el uso de las *folksonomías* valida lo expresado por No Sánchez (2006: 4): “El aprendizaje

auténtico se sitúa en la experiencia real y está basado en la actividad colaborativa”.

Es interesante observar cómo las folksonomías rompen con teorías clásicas sobre la construcción de conocimiento, las cuales afirmaban que este se veía enfrentado a una serie de dificultades que provenían del entorno, especialmente relacionadas con factores culturales, los individualismos, la falta de una cultura basada en el conocimiento, y con el aislamiento del entorno tanto de los integrantes de ese entorno con orientaciones a corto plazo, como con la capacidad en la utilización de herramientas informáticas como apoyo. Precisamente, las folksonomías son todo lo contrario, propician una cultura de colaboración y los individualismos desaparecen, ya que los usuarios comparten y se apropian información. Muchas son las comunidades que han salido favorecidas, ya que han logrado clasificar y organizar temas específicos que contribuyen a la generación de nuevo conocimiento.

Adicionalmente, las folksonomías presentan ventajas relacionadas con la simplicidad en el momento de colocar los tags o etiquetas, ya que no se rompen si hay datos incorrectos o incompletos; propician economías, por cuanto reducen los costos mediante la optimización e intercambio de recursos y por la retroalimenta-

ción que existe entre ellas; contribuyen a la cooperación entre redes de información; animan la construcción de nuevas bases, por la sencillez con que son utilizadas por el usuario y por lo atractivo de su representación; son flexibles, ya que no están diseñadas con antelación; y crecen con la agregación de nueva información (Moreiro, 2006).

Las folksonomías son un recurso abierto a los usuarios, un recurso multidisciplinar que facilita el empleo de las grandes áreas del saber dentro de la organización.

Desde el punto de vista empresarial, las folksonomías permiten estudiar a partir de herramientas de BI qué términos son los más empleados por los usuarios, cómo evolucionan de acuerdo con la cantidad de veces que es utilizada una etiqueta, cuáles son las tendencias en la utilización y cuáles son las comunidades que contribuyen en su construcción o que simplemente las consultan.

La popularidad de las *folksonomías* crece día a día, y son cada vez más empleadas por todo tipo de usuarios (no es necesario poseer conocimientos especializados sobre sistemas de clasificación) puesto que responden al propósito con el que surgieron: la simple organización de los recursos web.

## CONCLUSIONES

Alrededor de las *taxonomías* podemos concluir que dentro de las tecnologías para la gestión eficaz de información y contenidos, son un elemento esencial, y dentro de ellas, el XML se establece como tecnología fundamental. Hoy por hoy es clave en cualquier proyecto con grandes volúmenes de información implantar una política adecuada de taxonomías.

Adicionalmente, las empresas están tratando de diseñar una metodología para construir taxonomías en el contexto de la gestión de proyectos en los diferentes procesos y saberes, para clasificar conceptos que apoyan la oficina de gestión de proyectos (PMO).

La construcción de la taxonomía, además de apoyar los procesos, sirve para categorizar los objetos, materiales y recursos informativos para el ciclo de evaluación y mejora continua en la gestión de proyectos.

Por ello, en esta contribución se pretende valorar el uso de las taxonomías para la organización de contenidos en sitios web que apoyen la construcción de conocimiento en forma general.

Los métodos taxonómicos podrían dar resultados similares al brindar una base de datos que permite una selección basada en otros factores

como el software de computador existente, o la naturalidad computacional que se utiliza en la web.

En la década de 2000 se ha vuelto a poner de moda la ciencia taxonómica en el ambiente científico (Mallet y Willmott, 2003), debido en parte a las aproximaciones revolucionarias a los problemas taxonómicos dadas por el análisis de ADN e Internet, y en parte debido a la conciencia de su utilidad, dada la crisis de biodiversidad que estamos viviendo. Las nuevas herramientas disponibles promueven un debate acerca de la utilidad de las reglas de la taxonomía tal como está hoy en día, y cuestionan acerca de la necesidad de reformar los Códigos de Nomenclatura Zoológica y Botánica (Mallet y Willmott, 2003).

Por otro lado, con relación a las *ontologías* podemos concluir que apoyan las nuevas maneras de pensar sobre los sistemas de información, y cubren las dimensiones estructurales y temporales de estos, ya que involucran tanto a los desarrolladores como a los usuarios de la web, al analizar conceptualmente las técnicas de modelación, diseño, desarrollo y uso de los sistemas de información articulándolas con las necesidades de los usuarios o funcionarios de las organizaciones que los utilizan.

Se necesitan agentes y aplicaciones web que exploten el conocimiento anotado en las páginas web. Estos



agentes de conocimientos web serán capaces de interpretar los esquemas ontológicos y axiomas de diferentes dominios, mantendrán la consistencia de las instancias que se inserten en las páginas web siguiendo los esquemas ontológicos definidos, realizarán una búsqueda con inferencias utilizando los axiomas situados en los esquemas y podrán realizar ligaduras de los árboles taxonómicos de varias ontologías.

Las ontologías están llegando a ser una herramienta valiosa en la investigación y desarrollo no solo de los sistemas de información, sino en la construcción de modelos que apoyan la creación de conocimiento en la gestión empresarial, tanto que están siendo utilizadas con gran impacto en los sectores bancario y científico y en la gestión de proyectos en general.

En cuanto a la utilización de las folksonomías mediante tags o etiquetas se podría concluir que está aún en fase de exploración, sin embargo ya algunas aplicaciones le están apuntando a su utilización en áreas específicas.

Aun cuando las folksonomías no presentan relaciones jerárquicas formales ni de otro tipo, establecen relaciones de forma natural que de todas formas contribuyen a la generación de conocimiento, por cuanto comparten y organizan la información por temas relacionados.

Hay quienes dicen que las folksonomías son demasiado genéricas por no poder emplearse expresiones compuestas en los tags o etiquetas (un términos), que se pierden la especificidad y las relaciones jerárquicas, también se dice que existe un uso de lenguaje incontrolado que incrementa la ambigüedad de los conceptos, ya que para un usuario un tema o un concepto puede significar una cosa completamente diferente que para otro usuario.

De momento, su aplicación presenta muchas debilidades. La folksonomía no ofrece un lenguaje controlado, pues no tiene jerarquías ni otro tipo de asociaciones más allá de los posibles clusters de recursos que se pueden formar según las clasificaciones o palabras clave de los usuarios.

En *general*, una buena organización de contenidos expuestos en la web facilitará el uso y apropiación de información al usuario final o colaborador de la organización, mejorará la eficacia en la recuperación de la información y por ende logrará una eficiente gestión para la construcción del conocimiento. Mientras mayor sea la estructuración, clasificación y organización de la información, será más fácil para el usuario o colaborador de la organización hallar lo que realmente busca.

La experiencia y las estadísticas relacionadas con el uso de la web

prueban que los sitios que tienen sus contenidos con un alto nivel de clasificación y organización son mucho más visitados en comparación con otros.

Lo que persiguen las nuevas formas de documentación es la introducción de un lenguaje más amigable en la web, con información actualizada en su contenido, cumpliendo con las necesidades del entorno actual que exige la información digital, procurando la ampliación de su alcance a la variada gama de organizaciones productoras y de contenidos, y consiguiendo el crecimiento en la generación de conocimiento.

Es claro que las taxonomías, las ontologías y las folksonomías apoyan a los usuarios o colaboradores de las organizaciones cuando les permiten relacionar información organizada y clasificada para crear conocimiento que conduzca al desarrollo de habilidades personales y empresariales.

Por lo tanto la función de un arquitecto de información es organizar grandes cantidades de contenidos, con el objetivo de que el usuario pueda manejarlos, navegar por ellos fácilmente y satisfacer sus necesidades de información, es decir, organizar, hacer recuperable, localizable o accesible la información, y en este sentido las taxonomías juegan un lugar fundamental.

Hay que reconocer que aunque las taxonomías hacen parte de las ontologías, las dos son estructuradas, organizadas y clasifican la información de tal manera que le dan sentido a la web y sobre todo facilitan la búsqueda de información y generación de conocimiento a los usuarios.

Por último y, en cuanto al ambiente colaborativo, hay que destacar que tanto la taxonomía como la ontología y la folksonomía propician el trabajo en grupo, la transmisión de conocimiento y la mutua y constante colaboración, ya sea en las organizaciones (construyendo taxonomías y ontologías específicas) o en la web, contribuyendo a través de las folksonomías con los tags o etiquetas.

## REFERENCIAS

- Abed Gregio, A.R., Barbato, L.G.C., Duarte, L.O., Montes, A., Hoepers, C. y Stedding-Jessen, K. (2007), *Taxonomías de vulnerabilidades: situación actual*. En: [www.ppgia.pucpr.br/~maziero/pesquisa/ceseg/sbseg05/artigos/12463.pdf](http://www.ppgia.pucpr.br/~maziero/pesquisa/ceseg/sbseg05/artigos/12463.pdf), consulta realizada el 3 de enero de 2007.
- Abián, M. (2005), *Ontologías: qué son y para qué sirven*. En: [www.wshoy.sidar.org/index.php?2005/12/09/30-ontologias-que-son-y-para-que-sirven](http://www.wshoy.sidar.org/index.php?2005/12/09/30-ontologias-que-son-y-para-que-sirven), con-

- sulta realizada el 8 de abril de 2008.
- Argudo, Silvia y Centelles, Miquel (2005), *Metodología para el diseño de taxonomías corporativas*. En: Base de datos DIALNET OAI Articles, Universidad de La Rioja, disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2041972>. Consulta realizada el 8 de abril de 2008.
- Bireme (2004), *Descriptores en ciencias de la salud*. En: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>, consulta realizada el 8 de abril de 2008.
- Centelles, Miquel (2005), *Taxonomías para la categorización y la organización de la información en sitios*. En: *Hipertext.net*, No. 3, disponible en: <http://www.hipertext.net>, consulta realizada el 8 de abril de 2008.
- Cobo, C. y Pardo, H. (2007), *Planeta web 2.0. inteligencia colectiva. biblioteconomía, infonomía, internet y nuevas tecnologías*. En: <http://www.documentalistaenredado.net/567/folksonomia-sistemas-de-clasificacion-colectiva/>, consulta realizada el 8 de abril de 2009.
- Fernández, A. (2007), “Organización de los contenidos en los sitios web: las taxonomías”. En: *Revista Cubana de los Profesionales de la Información y la Comunicación en Salud*, vol. 15, No. 5, disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15\\_5\\_07/aci12507.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_5_07/aci12507.htm), consulta realizada el 8 de abril de 2009.
- Gruber, T. (1993), “A Translation Approach to Portable Ontology Specifications”. En: *Knowledge Acquisition*, vol. 5, No. 2.
- Hoffman, C. (1998). *Taxonomías*. En: *XBRL Extensible Business Reporting Language*, disponible en <http://www.xbrl.es/informacion/taxonomias.html>, consulta realizada el 8 de abril de 2009.
- Iglesias, C. (2003), *¿Qué es una ontología?* En: [www.w3c.es/Traucciones/es/SW/2005/owlfaq](http://www.w3c.es/Traucciones/es/SW/2005/owlfaq), consulta realizada el 8 de abril de 2009.
- Lamarca, M. (2006), “Hipertexto: el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen”. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid. Disponible en [www.hipertexto.info/documentos/introduc.htm](http://www.hipertexto.info/documentos/introduc.htm), consulta realizada el 8 de abril de 2009.
- Lozano, A. (2001), *Ontologías en la web Semántica*. En: [www.informandote.com/jornadasIngWEB/articulos/jiw02.pdf](http://www.informandote.com/jornadasIngWEB/articulos/jiw02.pdf), consulta realizada el 8 de abril de 2009.

- Mallet, J. y Willmott, K. (2003), "Taxonomy: Renaissance or Tower of Babel?" En: [www.ucl.ac.uk/taxome/jim/pap/mallet-03tree.pdf](http://www.ucl.ac.uk/taxome/jim/pap/mallet-03tree.pdf), consulta realizada el 28 de agosto de 2007.
- Martin, S. y Ovejero, B. (2001), *Tesauros y ontologías*. En: [http://es.geocities.com/ontologias\\_tesauros/](http://es.geocities.com/ontologias_tesauros/), consulta realizada el 8 de abril de 2009.
- Mezzich J. y Solomon, H. (1980), *Taxonomy and Behavioral Science. Comparative Performance of Grouping Methods*, London: Academic Press.
- Moreiro, J. (2006), *Tendencias en documentación digital*. En: [http://bibliologia.info/archivos/moreiro\\_tendencias.pdf](http://bibliologia.info/archivos/moreiro_tendencias.pdf), consulta realizada el 8 de abril de 2009.
- No Sánchez, J. (2006), "Comunidades de aprendizaje". Ponencia presentada en la Universidad Pontificia de Salamanca.
- Parrada, R. (2008), *Guía breve de Web Semántica*. En: [www.w3c.es/Divulgacion/Guiasbreves/WebSemantica](http://www.w3c.es/Divulgacion/Guiasbreves/WebSemantica), consulta realizada el 8 de abril de 2009.
- Sisto, M. (2005), "Folksonomías. Un mundo de etiquetas". En: *La Flecha*, disponible en: [www.laflecha.net/canales/blackhats/noticias/200503182?from=rss](http://www.laflecha.net/canales/blackhats/noticias/200503182?from=rss), consulta realizada el 8 de abril de 2009.
- Smith, B. (2001) "Ontology and Information Systems". En: <http://ontology.buffalo.edu/ontology%28PIC%29.pdf>, consulta realizada el 8 de abril de 2009.
- Smith, G. (2004), *Folksonomy: Social Classification*. En: [http://atomiq.org/archives/2004/08/folksonomy\\_social\\_classification.html](http://atomiq.org/archives/2004/08/folksonomy_social_classification.html), consulta realizada el 8 de abril de 2009.
- TKNIKA (Centro de Innovación de la Formación Profesional y el Aprendizaje Permanente) (2006), *Descripción del concepto folksonomía y su aplicación a la vigilancia tecnológica*. En: [www.tknika.net/sections/tic-elearning\\_-\\_tic/lectures\\_-\\_ponencia7879/folksonomia](http://www.tknika.net/sections/tic-elearning_-_tic/lectures_-_ponencia7879/folksonomia), consulta realizada el 8 de abril de 2009.