

Sindicación de contenidos

En este capítulo se introduce la sindicación de contenidos mediante los lenguajes RSS y Atom. Veremos la estructura y contenido de un documento electrónico con información para ser distribuida mediante este medio de difusión de información.



Sindicación de contenidos by Rafael Lozano is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 España License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/).

Tabla de contenido

1	Introducción.....	1
2	RSS.....	2
2.1	Estructura de un documento RSS.....	2
2.1.1	Prólogo.....	3
2.1.2	Contenido.....	3
2.1.3	Elementos opcionales en un canal.....	4
2.1.4	Artículo.....	5
2.1.5	Multimedia.....	6
2.2	Validación, publicación y suscripción RSS.....	6
2.2.1	Validación RSS.....	7
2.2.2	Publicación RSS.....	7
2.2.3	Suscripción RSS.....	8
3	Atom.....	9
3.1	Estructura de un documento Atom.....	10
3.1.1	Raíz del documento Atom.....	11
3.1.2	Elementos opcionales de feed.....	12
3.1.3	Entrada.....	13
3.2	Contenido de las entradas.....	13
3.2.1	Texto.....	14
3.2.2	Multimedia.....	14
3.2.3	HTML.....	15
3.2.4	Contenido por referencia.....	15
4	Bibliografía.....	17

Sindicación de contenidos

1 Introducción

Uno de los éxitos de los blogs actuales es la facilidad para difundir su contenido. Esto es debido a la sindicación de contenidos que es un término empleado para definir un medio de difusión de contenido web.

Sindicación de contenidos es un medio de distribución de información, la cual se actualiza frecuentemente, a usuarios que se han suscrito a un canal de distribución.

El formato permite distribuir contenidos a los que se puede acceder sin necesidad de un navegador, sino utilizando aplicaciones llamadas *agregadores de noticias*, diseñados para leer y presentar los contenidos que se distribuyen mediante este método.

Cuando un sitio web «redifunde» su contenido mediante una fuente web, los usuarios pueden «suscribirse» a ella para estar informados de sus novedades. Los interesados pueden usar una aplicación «agregador» para acceder a sus fuentes suscritas desde un mismo lugar.

Cuando un usuario está interesado en un determinado tema, quiere recibir información de forma continua y actualizada, se suscribe a la fuente de los contenidos de dicho tema. De esta forma, el usuario no tiene que preocuparse de consultar periódicamente la fuente para comprobar si hay información nueva.

La información de un sitio web puede ser compartida de varias formas, una manera sencilla es como hemos descrito antes, mediante suscripción a la fuente con un agregador

de noticias. Pero también se puede compartir insertando la información en otros sitios web, de esta forma el receptor de las noticias se convierte a su vez en emisor, a esto se le conoce como redifusión web. Este nuevo servicio es uno de los pilares básicos de lo que se ha llamado Web 2.0, formada por ese conjunto de aplicaciones web que mejoran la difusión de información como las redes sociales, wikis, blogs, etc.

Para crear el contenido a distribuir se emplea un lenguaje derivado de XML. Hay dos lenguajes para este propósito: RSS y Atom. Ambos derivan de XML, cada uno con su propio formato de archivo, y sirven para almacenar los contenidos a distribuir.

La sindicación de contenidos presenta las siguientes ventajas:

- ✓ Los usuarios no necesitan comprobar si la información ha sido actualizada en los sitios donde se encuentran los contenidos de su interés (por ejemplo: noticias, próximos eventos o nuevos productos a la venta).
- ✓ El formato de los datos es texto plano, por tanto, ligero y rápido a la hora de ser transmitido, esto lo hace idóneo para dispositivos móviles.
- ✓ Mediante la sindicación se puede filtrar la información que nos interesa de cada sitio y no perder tiempo con el resto de información.

2 RSS

RSS (*Really Simple Syndication*) es una tecnología, basada en formato XML, para compartir o distribuir información en la web. El formato permite distribuir contenidos sin necesidad de un navegador, utilizando programas agregadores de noticias, diseñados para leer contenidos RSS, tales como Mozilla Firefox, Thunderbird o Akregator, entre otros.

También es posible utilizar el mismo navegador para ver los contenidos RSS, ya que las últimas versiones de los principales navegadores permiten leer los contenidos RSS sin necesidad de programas adicionales. RSS es parte de la familia de los formatos XML, desarrollado específicamente para todo tipo de sitios que se actualicen con frecuencia y por medio del cual se puede compartir la información y usarla en otros sitios web o programas.

No debemos confundir los dos significados de RSS, el primero hace referencia al concepto general de sindicación o redifusión web y el segundo a un formato en particular de archivo que contiene la información a difundir.

2.1 Estructura de un documento RSS

Un archivo RSS presenta la siguiente estructura:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
  <rss version="2.0">
    <channel>
      <title>...</title>
      <link>...</link>
      <description>...</description>
```

```
        <item>
            <title>...</title>
            <link>...</link>
            <description>...</description>
        </item>
        ...
    </channel>
</rss>
```

- ✓ Prólogo → Contiene la declaración XML y la declaración RSS.
- ✓ Contenido → El contenido de un archivo RSS puede incluir un conjunto de canales los cuales a su vez contienen un conjunto de artículos.

2.1.1 Prólogo

Los archivos RSS emplean un lenguaje derivado de XML, por tanto deben comenzar con un prólogo

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<rss version="2.0">
```

La primera línea es la declaración XML, que define la versión de XML y la codificación de caracteres utilizados. En este caso, el documento cumple con la especificación 1.0 de XML y utiliza el conjunto de caracteres Unicode (`utf-8`).

La siguiente línea es la declaración de tipo de documento, que identifica el lenguaje derivado de XML que estamos usando, en este caso se trata de un documento RSS versión 2.0. También se trata de la raíz del documento, por ello, el contenido debe estar incluido en él.

2.1.2 Contenido

El contenido de un archivo RSS viene a continuación del prólogo e incluye lo siguiente:

- ✓ El elemento `<channel>` que describe la fuente o canal RSS. El elemento `<channel>` tiene tres elementos obligatorios:
 - Un título o elemento `<title>`.
 - Un enlace o elemento `<link>`.
 - Una descripción o elemento `<description>`.

A continuación vienen los artículos del canal RSS. Cada uno de ellos corresponde con un elemento `<item>`. En el final del archivo RSS se cierran las etiquetas de canal `<channel>` y la raíz `<rss>`.

Veamos un ejemplo:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
```

```
<rss version="2.0">
<channel>
  <title>Bienvenidos a mi pagina</title>
  <link>http://www.lenguajemarcas.es</link>
  <description>Ayuda al estudiante de LM</description>
  <item>
    <title>ASIR</title>
    <link>http://www.asir.es/rss/asir.rss</link>
    <description>CFGS ASIR</description>
  </item>
  <item>
    <title>DAW</title>
    <link>http://www.daw.es/rss/daw.rss</link>
    <description>CFGS DAW</description>
  </item>
</channel>
</rss>
```

2.1.3 Elementos opcionales en un canal

Además de los elementos obligatorios en un elemento `<channel>` se pueden añadir elementos opcionales. Estos son:

- ✓ `<category>` → Se definen una o más categorías del canal.
- ✓ `<cloud>` → Permite ser informado inmediatamente de los cambios en el canal.
- ✓ `<copyright>` → Ofrece información sobre los derechos de autor del contenido.
- ✓ `<docs>` → Indica una dirección para la documentación del formato utilizado.
- ✓ `<generator>` → Especifica el programa utilizado para generar el canal.
- ✓ `<image>` → Presenta una imagen cuando los agregadores muestren un canal.
- ✓ `<language>` → Especifica el idioma en que está escrito el canal.
- ✓ `<lastBuildDate>` → Define la fecha de la última modificación del contenido del canal.
- ✓ `<link>` → Define el hipervínculo para el canal.
- ✓ `<pubDate>` → Define la última fecha de publicación en el canal.
- ✓ `<rating>` → La valoración PICS del canal.
- ✓ `<skipDays>` y `<skipHours>` → Especifica los días/horas durante los cuales los agregadores deben omitir la actualización del canal.
- ✓ `<textinput>` → Especifica un campo de entrada de texto que aparece con el canal.
- ✓ `<ttl>` → Especifica el tiempo en minutos, que el canal puede permanecer en la caché, antes de actualizarse desde la fuente.

- ✓ `<webMaster>` → Define la dirección e-mail del webmaster del canal.

Los más reseñables los vemos en detalle.

Se pueden definir una, o varias, categorías de un canal mediante el elemento `<category>`. Permite a los agregadores de RSS agrupar sitios basándose en la categoría. Se puede indicar una jerarquía de categorías usando la barra de dividir. Por ejemplo

```
<category>Noticias/programacion/Python</category>
```

El elemento `<copyright>` incluye información sobre derechos de autor en el contenido. Por ejemplo

```
<copyright>Juan Gómez - Todos los derechos reservados</copyright>
```

El elemento `<image>` permite que se muestre una imagen cuando los agregadores presentan un canal. Tiene tres elementos secundarios obligatorios:

- ✓ `<url>` → Indica la URL de la imagen.
- ✓ `<title>` → Indica el texto que se mostrará si la imagen no se pudo cargar.
- ✓ `<link>` → Indica el hipervínculo a la página web que ofrece el canal.

Veamos un ejemplo:

```
<image>
  <url>http://www.asir.es/imagenes/logo.jpg</url>
  <title>ASIR</title>
  <link>http://www.asir.es</link>
</image>
```

El elemento `<language>` permite especificar el lenguaje utilizado para escribir el documento RSS y agrupar los sitios basándose en el lenguaje. Por ejemplo:

```
<language>es-es</language>
```

El elemento `<generator>` es muy común cuando el canal es generado automáticamente por alguna herramienta. Por ejemplo:

```
<generator>Joomla! - Open Source Content Management</generator>
```

2.1.4 Artículo

Cada elemento `<item>` define un artículo en el canal RSS. Cada elemento `<item>` contiene tres elementos necesarios:

- ✓ `<title>` → Define el título del artículo.
- ✓ `<link>` → Define el hipervínculo al artículo.

- ✓ `<description>` → Describe el artículo.

Los elementos opcionales de `<item>` son:

- ✓ `<author>` → Especifica el email del autor del artículo.
- ✓ `<category>` → Define la categoría/s a las que pertenece el artículo.
- ✓ `<comments>` → Permite enlazar a los comentarios sobre ese tema.
- ✓ `<enclosure>` → Permite incluir un archivo multimedia.
- ✓ `<guid>` → Define un identificador único para el artículo.
- ✓ `<pubDate>` → Define la fecha de la última publicación para el artículo.
- ✓ `<source>` → Especifica una fuente para el artículo mediante un link.

El elemento `<comments>` incluye un vínculo a los comentarios sobre ese tema. Por ejemplo:

```
<comments>http://www.canalrss.com/comentarios</comments>
```

2.1.5 Multimedia

El elemento `<enclosure>` permite añadir contenido multimedia a un canal. Solo puede haber uno por elemento `<item>`. Tiene tres atributos obligatorios:

- ✓ `url` → Define la URI del archivo.
- ✓ `longitud` → Define el tamaño en bytes del archivo.
- ✓ `type` → Define el tipo mime de archivo multimedia.

Por ejemplo

```
<rss version="2.0">
  <channel>
    <title>Canal de podcasts</title>
    <link>http://ejemplo.org</link>
    <author>usuario@ejemplo.org</author>
    <item>
      <title>Podcasting con RSS</title>
      <link>http://www.ejemplo.org/items/1</link>
      <description>Una introducción al podcasting en
RSS</description>
      <pubDate>Fri, 15 Jul 2020 00:00:00 -0500</pubDate>
      <enclosure url="http://www.ejemplo.org/miaudio.mp3"
length="12345"
type="audio/mpeg" />
    </item>
  </channel>
</rss>
```


2.2 Validación, publicación y suscripción RSS

Una vez hemos generado nuestro archivo RSS debemos validarlo para verificar su correcta construcción y, finalmente, publicarlo.

2.2.1 Validación RSS

El W3C incluye una herramienta de validación en <https://validator.w3.org/feed/>.

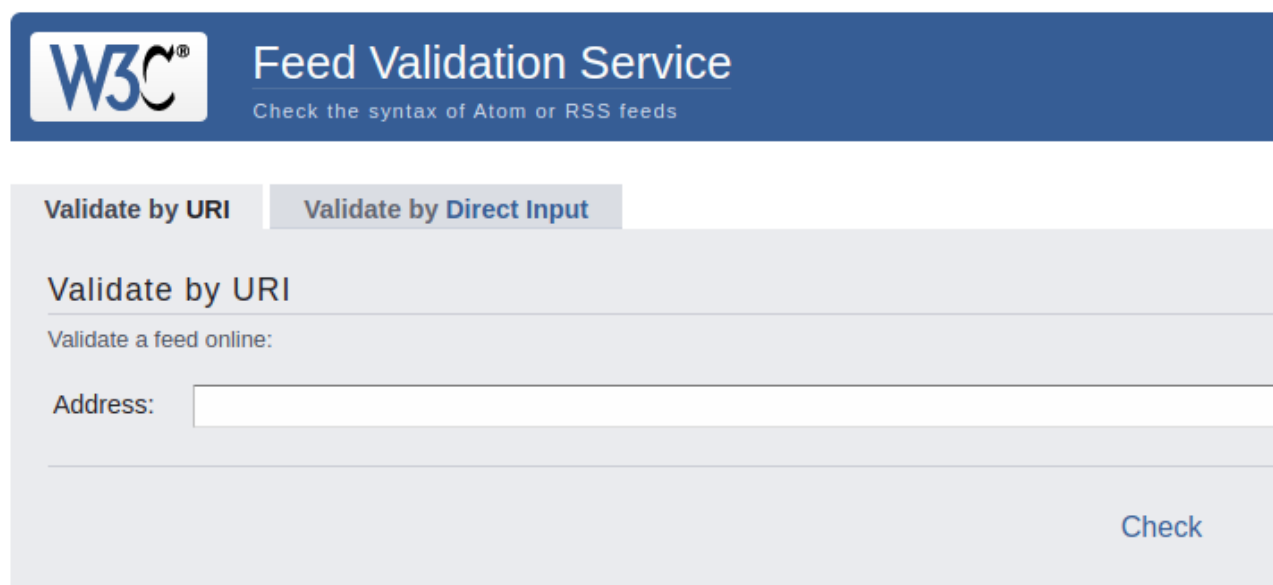


Figura 1: Validador RSS del W3C

Podemos elegir entre validación por URI o pegando el contenido del archivo RSS directamente. En caso de no contener errores, se obtiene un resultado como el de la siguiente figura:

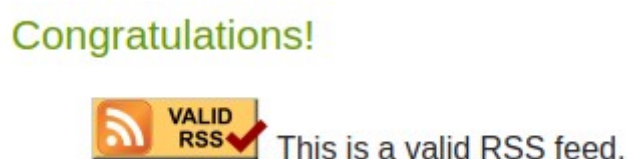


Figura 2: Validación RSS

En la parte inferior veremos el enlace *the “valid RSS” banner* en el que podemos descargar el logo de RSS válido para utilizarla en nuestra web. A continuación nos ofrece un elemento `<a>` de HTML para incluir en nuestra web que permitirá al usuario comprobar la validación de nuestro RSS.

2.2.2 Publicación RSS

Una vez escrito y validado nuestro archivo hay que subirlo al servidor Web. Para ello deberemos hacer lo siguiente:

- ✓ Insertar un enlace en la página de inicio de nuestra web que apunte al archivo RSS para poder consultarlo a través del navegador.
- ✓ Insertar un elemento `<link>` en la cabecera de la página de inicio para que los lectores o agregadores RSS suscribirse a nuestro feed.
- ✓ Enviar la dirección URI del archivo RSS a sitios web, llamados directorios RSS, que se dedican a catalogar y almacenar feeds para que los buscadores los visiten.

Empezamos por incluir el enlace, para lo cual usamos el icono estándar de sindicación de contenidos. En la web de inicio de nuestro sitio web incluimos lo siguiente:

```
<p><a href="ra3_1.xml"></a></p>
```

Ahora tenemos que incluir el elemento `<link>` en la cabecera de nuestra web de inicio. Dentro del elemento `<head>` de la página de inicio de nuestro sitio web pondremos el siguiente elemento.

```
<link href="ra3_1.xml" rel="alternate"
type="application/rss+xml" title="RSS 2.0">
```

Por último, podemos enviar la dirección de nuestro feed a directorios RSS, con el fin de mejorar los resultados de búsqueda, estos son algunos ejemplos:

- ✓ <http://bitadir.com>
- ✓ <http://technorati.com>
- ✓ <http://bitacoras.com>
- ✓ <http://www.5z5.com>
- ✓ <http://www.anse.de/rdfticker/addchannel.php>
- ✓ <http://www.syndic8.com/suggest.php>
- ✓ <http://www.rss-directory.us/>

2.2.3 Suscripción RSS

Para utilizar RSS como suscriptor es necesario disponer de un agregador para gestionar nuestras suscripciones. Los agregadores o lectores RSS los podemos clasificar en tres categorías:

- ✓ Agregadores de escritorio.
- ✓ Agregadores en línea.
- ✓ Complementos o plug-ins.

A través de nuestro agregador podremos suscribirnos a aquellos canales en los que estemos interesados. Los sitios web que dispone de servicios RSS suelen indicarlo mediante

iconos y enlaces específicos.



Figura 3: Suscripciones feed

Al hacer clic en alguno de los iconos que informan sobre la existencia de una sindicación de contenidos el navegador simplemente muestra el archivo RSS en formato XML, lo cual no es muy atractivo.

Por tanto debemos usar alguno de los agregadores mencionados anteriormente. Lo más rápido es emplear un plugin del navegador. Por ejemplo FeedBro Reader en Chrome. Haciendo una búsqueda en los complementos del navegador encontraremos múltiples lectores RSS.

3 Atom

El formato Atom fue desarrollado como una alternativa a RSS para mejorar la interoperabilidad y suplir ciertas incompatibilidades del protocolo RSS. El nombre Atom hace referencia a dos estándares relacionados.

- ✓ El formato de redifusión Atom, que es un fichero en formato XML usado para redifusión web.
- ✓ El protocolo de publicación Atom (*AtomPub* o *APP*) es un protocolo simple basado en HTTP para crear o actualizar recursos en Web.

Entre las características de Atom están:

- ✓ Describe un robusto, flexible y consistente modelo que puede soportar contenido en texto plano, HTML, XHTML, XML, binario en base 64 y URIs que apuntan a contenido no incluido directamente en el feed.
- ✓ Los productores de contenido pueden detallar a alto nivel los autores y contribuidores de las entradas del feed.
- ✓ Permite nuevas opciones de agregación y distribución de contenido sindicado.
- ✓ Marcas de tiempo compatibles con esquemas XML.
- ✓ Soporte de URIs relativas utilizando el atributo `xml:base` del elemento `<feed>`.
- ✓ Mejora de la internacionalización mediante el uso del atributo `xml:lang` del elemento `<feed>` para indicar el idioma.
- ✓ Mejoras en la accesibilidad para facilitar a usuarios con discapacidades la lectura del feed.
- ✓ Un mecanismo de vínculos extensible dinámico como HTML para enlazar el feed o entrada con recursos externos.

- ✓ Mejora en el proceso de suscripción.

3.1 Estructura de un documento Atom

A la hora de hacer un documento Atom debemos tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Todos los elementos Atom están en el espacio de nombres <http://www.w3.org/2005/Atom>.
- ✓ Todos los datos de tipo fecha y hora (timestamp) deben ajustarse al formato definido en RFC 3339.
- ✓ A menos que se especifique lo contrario, todos los valores son texto plano.
- ✓ Puede usarse un atributo `xml:lang` para identificar el idioma del contenido.
- ✓ Puede usarse un atributo `xml:base` para controlar la resolución de las URLs relativas.

La estructura de un documento Atom es parecida a la de un archivo RSS, al ser ambos lenguajes derivados de XML. La estructura de un documento Atom sería la siguiente:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom"
      xml:lang="es"
      xml:base="http://www.ejemplo.org">

  <title>Ejemplo Feed</title>
  <link href="http://ejemplo.org/" />
  <updated>2020-12-13T18:30:02Z</updated>
  <author>
    <name>Nombre autor</name>
  </author>
  <id>urn:uuid:60a76c80-d399-11d9-b93C-0003939e0af6</id>

  <entry>
    <title>Título de la entrada</title>
    <link href="http://ejemplo.org/2020/12/13/atom03" />
    <id>urn:uuid:1225c695-cfb8-4ebb-aaaa-80da344efa6a</id>
    <updated>2020-12-13T18:30:02Z</updated>
    <summary>Algún texto resumen.</summary>
  </entry>

  ...

</feed>
```

Consiste en:

- ✓ La declaración XML.
- ✓ El elemento raíz `<feed>` con algunos elementos para sus metadatos.
- ✓ El contenido en forma de entradas con elementos `<entry>`.

El documento Atom comienza con la declaración XML.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

A continuación viene el elemento raíz `<feed>` en el que se define el espacio de nombres y se incluyen los metadatos del feed.

```
<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom"
      xml:lang="es"
      xml:base="http://www.ejemplo.org">
```

En este elemento podemos utilizar el atributo `xml:lang` para indicar el idioma del feed y `xml:base` para establecer la URL por defecto del documento. El objetivo del atributo `xml:base` es utilizar URL relativas en otros elementos del feed.

Para los metadatos del feed se emplean una serie de elementos:

- ✓ `<id>` → Identificador único del feed. Es obligatorio.
- ✓ `<title>` → Título del feed. Es obligatorio.
- ✓ `<link>` → Enlace a un recurso externo.
- ✓ `<updated>` → Fecha y hora de la última actualización. Es obligatorio.
- ✓ `<author>` → Autor del feed. Puede haber varios.
- ✓ `<name>` → Nombre del autor. Va dentro del elemento `<author>`.

3.1.1 Raíz del documento Atom

Dentro del elemento `<feed>` se incluyen las entradas con sus correspondiente contenido. Atom requiere que cada feed y entrada tenga tres elementos:

- ✓ Un identificador único con el elemento `<id>` → Identifica el feed utilizando una URI única universal y permanente, para lo que es necesario tener reservado un dominio en Internet. También puede ser un identificador único global de 128 bits (GUID).
- ✓ Un elemento `<title>` → Contiene el título del feed. Generalmente suele ser el mismo título del sitio web del feed. Puede ser una cadena vacía, aunque no se recomienda.
- ✓ Una marca de tiempo con el elemento `<updated>` → Fecha u hora de la última actualización del feed.

Además de los anteriores, que son obligatorios, también hay un par de elementos muy recomendables.

El elemento `<author>` con los nombres de los autores del feed. Un feed puede tener múltiples elementos `<author>`, por lo menos uno, salvo que todas los elementos `<entry>` del feed contengan un elemento `<author>`. Un autor se define con sus elementos `<name>`, `<email>` y `<uri>`. Por ejemplo

```
<author>
  <name>Pepito Palotes</name>
  <email>pepito.palotes@ejemplo.org</email>
  <uri>http://ejemplo.org/~pepito.palotes</uri>
</author>
```

Un feed puede tener múltiples elementos `<author>` y cero o más elementos `<contributor>`. Estos elementos identifican personas que podrían haber contribuido a la producción del feed, pero no son autores. Los elementos `<author>` y `<contributor>` son extensibles, permitiendo a los productores del contenido tanto nivel de detalle acerca de los autores y contribuidores como consideren apropiado. En ambos casos se especifica obligatoriamente el nombre y, opcionalmente, la dirección de correo y la URI.

El otro elemento recomendable en un feed es `<link>` que identifica una página web relacionada con el feed. El tipo de relación lo indica el atributo `rel` que puede tener los siguientes valores:

- ✓ `alternate` → Una representación alternativa de la entrada del feed, por ejemplo un enlace a una versión del feed en HTML, o la portada del blog.
- ✓ `enclosure` → Un recurso relacionado que es potencialmente muy grande y podría requerir una manipulación especial, como por ejemplo una grabación de vídeo o audio.
- ✓ `related` → Un documento relaciona a la entrada o feed.
- ✓ `self` → Esta en el feed en sí.
- ✓ `via` → La fuente de la información suministrada en la entrada.
- ✓ `href` → es obligatorio y consiste en una URI, típicamente una página web. Por ejemplo

```
<link rel="alternate" href="www.ejemplo.org/web"/>
```

3.1.2 Elementos opcionales de feed

A continuación se presenta los elementos opcionales de un elemento `<feed>`:

- ✓ `<category>` → Especifica la categoría a la que pertenece el feed. Se indica en el atributo obligatorio `term`. Por ejemplo, `<category term="sports"/>`.
- ✓ `<contributor>` → Un contribuidor del feed. Ver más arriba el elemento `<author>` para más información.
- ✓ `<generator>` → Identifica el software utilizado para generar el feed. Tiene dos atributos opcionales: URI y version.
- ✓ `<icon>` → Identifica una pequeña imagen que provee una identificación visual del feed. Los iconos deben ser cuadrados. Por ejemplo `<icon>/icon.jpg</icon>`.

- ✓ `<logo>` → Identifica una imagen más grande que identifica visualmente el feed. Las imágenes deberían ser el doble de ancho que de alto. Por ejemplo `<logo>/logo.jpg</logo>`.
- ✓ `<rights>` → Información sobre derechos de autor del feed. Por ejemplo `<rights type="html"> © 2020 Pepito Palotes</rights>`.
- ✓ `<subtitle>` → Contiene una descripción o subtítulo del feed. Por ejemplo `<subtitle>Todos los ejemplos de nuestra web</subtitle>`.

3.1.3 Entrada

Una entrada en Atom es equivalente a un elemento `<item>` en RSS. Consiste en un artículo del feed o lo que sería un post en un blog. Debe tener los mismos elementos obligatorios que `<feed>` además de otros recomendables de entre los que destacamos los siguientes:

- ✓ `<author>` → Similar al mismo elemento en el feed.
- ✓ `<content>` → Contenido o enlaces al contenido completo de la entrada. El contenido debe ser suministrado si no hay un elemento `<link>` alternativo y debería ser suministrado si no hay un elemento `<summary>`.
- ✓ `<link/>` → Identifica una página web relacionada. Su formato y semántica es similar al mismo elemento `<link>` visto para el feed en epígrafes anteriores.
- ✓ `<summary>` → Un texto breve descriptivo de la entrada. Debe suministrarse si no hay un elemento `<content>`, el contenido no está en línea (por ejemplo cuando contiene un atributo `src`), o en el caso de que el contenido esté codificado en base64.

Además, también hay otros elementos opcionales, que son los siguientes:

- ✓ `<category>` → Especifica una categoría a la que pertenece la entrada. Una entrada puede tener múltiples categorías. El atributo que identifica la categoría es `term`, el cual es requerido. El atributo `scheme` identifica el esquema de categorización a través de una URI, y el atributo `label` indica la categoría en forma legible.
- ✓ `<contributor>` → Similar al usado para el feed.
- ✓ `<published>` → Fecha de la creación inicial o primera disponibilidad en el feed. Por ejemplo `<published>2020-12-13T09:17:51-08:00</published>`.
- ✓ `<rights>` → Información sobre los derechos de autor, similar al que vimos anteriormente para el feed.
- ✓ `<source>` → Contiene metadatos del feed de origen si la entrada es una copia.

3.2 Contenido de las entradas

Podemos incluir en cada entrada contenido de diferente tipo. En función del tipo hay

que usar unos elementos u otros. En los siguientes epígrafes vamos a ver los principales.

3.2.1 Texto

Los elementos `<title>`, `<summary>`, `<content>` y `<rights>` contienen texto legible, generalmente de forma breve. El atributo `type` determina como se codifica esta información.

- ✓ Si `type="text"` (valor por defecto) entonces este elemento contiene texto plano sin elementos HTML.
- ✓ Si `type="html"` entonces el elemento contiene código HTML. Aunque los elementos tienen que utilizar `<` y `>` en lugar de `<` y `>`.
- ✓ Si `type="xhtml"`, entonces el elemento contiene código XHTML envuelto en un elemento `<div>`.

3.2.2 Multimedia

Para introducir elementos multimedia en las entradas tenemos que usar un elemento `<link>` con el atributo `rel` con valor `enclosure`. El atributo `type` se indica el tipo mime del archivo multimedia y con el atributo `href` se indica la URL del archivo multimedia. Por ejemplo.

```
<entry>
  <id>http://www.ejemplo.org/entradas/1</id>
  <title>Atom 1.0</title>
  <updated>2020-07-15T12:00:00Z</updated>
  <link href="http://www.ejemplo.org/entradas/1" />
  <summary>Una introducción a Atom 1.0</summary>
  <link rel="enclosure"
        type="audio/mpeg"
        title="MP3"
        href="http://www.example.org/myaudiofile.mp3"
        length="1234" />
</entry>
```

En realidad los elementos `<enclosure>` permiten incluir contenido en las entradas de cualquier tipo. Por ejemplo, podemos incluir archivos PDF en diferentes idiomas.

```
<entry>
  <id>http://www.ejemplo.org/entradas/1</id>
  <title>Manuales de blog</title>
  <updated>2005-07-15T12:00:00Z</updated>
  <summary>Nuevos manuales de ayuda para los
usuarios</summary>
  <link rel="enclosure"
        xml:lang="en-us"
        title="Bloggging Guidelines - English"
        type="application/pdf"
        hreflang="en-us"
        href="ftp://www.ejemplo.org/en/guideline.pdf" />
```



```
<link rel="enclosure"
      xml:lang="es-es"
      title="Manual de Blog - Español"
      type="application/pdf"
      hreflang="es-es"
      href="ftp://www.ejemplo.org/es/manual.pdf" />
<link rel="enclosure"
      xml:lang="fr"
      title="Directives De Blogging - Francais"
      type="application/pdf"
      hreflang="fr"
      href="ftp://www.ejemplo.org/fr/directives.pdf" />
</entry>
```

3.2.3 HTML

Podemos incluir contenido HTML en una entrada mediante el elemento `<content>`. Esto sería un ejemplo.

```
<entry>
  <id>http://www.ejemplo.org/entradas/1</id>
  <title>Atom 1.0</title>
  <updated>2020-07-15T12:00:00Z</updated>
  <link href="http://www.ejemplo.org/entradas/1" />
  <summary>Una introducción a Atom 1.0</summary>
  <link rel="enclosure"
        type="audio/mpeg"
        title="MP3"
        href="http://www.example.org/myaudiofile.mp3"
        length="1234" />
  <link rel="enclosure"
        type="application/x-bittorrent"
        title="BitTorrent"
        href="http://www.example.org/myaudiofile.torrent"
        length="1234" />
  <content type="xhtml">
    <div xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
      <h1>Notas</h1>
      <ul>
        <li>00:01:00 -- Introducción</li>
        <li>00:15:00 -- Hablando de Atom 1.0</li>
        <li>00:30:00 -- Ejemplos</li>
      </ul>
    </div>
  </content>
</entry>
```

3.2.4 Contenido por referencia

Además de soportar enlaces y multimedia, Atom introduce la posibilidad de referenciar contenido de una entrada por URI. En el siguiente ejemplo ilustra como un feed Atom para una foto podría aparecer. El elemento `<content>` referencia cada foto individual en el blog. El elemento `<summary>` da un título para la imagen.

```
<entry>
  <id>http://www.ejemplo.org/entrada/1</id>
  <title>Viaje a Madrid</title>
  <link href="/entrada/1" />
  <updated>2020-07-15T12:00:00Z</updated>
  <summary>Una foto del hotel en Madrid</summary>
  <content type="image/png" src="/hotel.png" />
</entry>
<entry>
  <id>http://www.ejemplo.org/entrada/2</id>
  <title>Mi coche nuevo</title>
  <link href="/entrada/2" />
  <updated>2020-07-15T12:00:00Z</updated>
  <summary>Una foto de mi coche nuevo</summary>
  <content type="image/png" src="/micoche.png" />
</entry>
```

4 Bibliografía

WIKIPEDIA, *Espacio de nombres XML*. [acceso septiembre 2020]. Disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/Espacio_de_nombres_XML>

WIKIPEDIA, *Lenguaje de marcado*. [acceso septiembre 2020]. Disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_de_marcado#Historia>

TODOXML, *Documentos XML bien formados* [acceso septiembre 2020]. Disponible en <<https://sites.google.com/site/todoxmldtd/referencia/referencia-de-xml/07-xml-bien-formados#:~:text=Un%20documento%20XML%20bien%20formado,formado%20con%20un%20documento%20v%C3%A1lido.>>>

ARRANZ,D., *Apuntes de HTML*. [acceso septiembre 2020]. Disponible en <https://www.dsi.uclm.es/personal/MiguelFGraciani/mikicurri/Docencia/LenguajesInternet0910/web_LI/Teoria/XML/Programaci%C3%B3n%20en%20castellano%20Apuntes%20de%20XML.%20Escribir%20XML.htm>

CASTRO,J.M. y RODRÍGUEZ, J.R., *Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información*. Ed Garceta 2012 – ISBN: 978-84-1545-217-1

Libro Garceta

<https://www.ibm.com/developerworks/library/x-atom10/index.html>

<https://validator.w3.org/feed/docs/rss2.html>

<https://validator.w3.org/feed/docs/atom.html>