

# Conectando bibliotecas al mundo semántico: el poder de BIBFRAME y RDA

Por: Edgar Allan Delgado F.<sup>1</sup>  
[ealland@hotmail.com](mailto:ealland@hotmail.com)

## Resumen

En el actual proceso de transformación digital de las bibliotecas, los estándares RDA (Resource Description and Access) y BIBFRAME 2.0 (Bibliographic Framework Initiative) emergen como pilares para la modernización de la descripción bibliográfica. *RDA*, concebido como sucesor de las tradicionales *Reglas de catalogación angloamericanas* (AACR, por su sigla en inglés), está alineado con el modelo conceptual IFLA LRM (Library Reference Model), lo que favorece una representación más coherente y lógica de las entidades, sus atributos y las relaciones entre estas de un registro bibliográfico. Por su parte, BIBFRAME surge como respuesta a las limitaciones del formato MARC (Machine-Readable Cataloging). Aprovechando tecnologías propias de la web semántica, como RDF (Resource Description Framework) y *Linked Data*, BIBFRAME trasciende la estructura lineal de MARC al representar los datos bibliográficos mediante tripletas semánticas. Además, permite enlazar recursos con repositorios externos gracias al uso de identificadores únicos (URIs) y vocabularios estandarizados como FOAF, SKOS o Dublin Core. Esta flexibilidad dota a los datos bibliográficos de una mayor expresividad y capacidad de integración en sistemas de conocimiento interconectados, mejorando la exploración, la reutilización y el descubrimiento de la información. Como consecuencia de esto, las bibliotecas pueden ofrecer servicios más eficientes, interoperables y centrados en las necesidades reales de sus comunidades. Se trata, en esencia, de pasar de ser repositorios pasivos a convertirse en plataformas activas de descubrimiento y construcción colectiva del conocimiento.

**Palabras clave:** BIBFRAME 2.0. RDA (Resource Description Access). MARC 21. Descripción bibliográfica. Web semántica. *Linked Data*. Datos vinculados. Metadatos bibliográficos. Interoperabilidad. Catalogación semántica. *Reglas de catalogación angloamericanas* (AACR). Bibliotecas.

## Abstract

*In the current digital transformation of libraries, the RDA (Resource Description and Access) and BIBFRAME 2.0 (Bibliographic Framework Initiative) standards are emerging as pillars for the modernization of bibliographic description. RDA is conceived as the successor to the traditional Anglo-American Cataloguing Rules (AACR) and is aligned with the IFLA LRM (Library Reference Model) conceptual model, which favors a more coherent and logical representation of entities, their attributes, and their relationships in a*

---

<sup>1</sup> Bibliotecólogo de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Especialista en gerencia y gestión cultural de la Universidad del Rosario de Bogotá y Magister en E-learning de la Universidad Abierta de Cataluña y la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

*bibliographic record. BIBFRAME emerged in response to the limitations of the MARC (Machine-Readable Cataloging) format. Leveraging technologies specific to the semantic web, such as RDF (Resource Description Framework) and Linked Data, BIBFRAME surpasses the linear structure of MARC by representing bibliographic data using semantic triplets. Furthermore, it allows resources to be linked to external repositories using unique identifiers (URIs) and standardized vocabularies such as FOAF, SKOS, or Dublin Core. This flexibility gives bibliographic data greater expressiveness and the ability to integrate into interconnected knowledge ecosystems, improving information exploration, reuse, and discovery. As a result, libraries can offer more efficient, interoperable services focused on the actual needs of their communities. Essentially, this means moving from being passive repositories to becoming active platforms for discovery and collective knowledge construction.*

**Keywords:** *BIBFRAME 2.0. RDA (Resource Description Access). MARC 21. Bibliographic description. Semantic Web. Linked Data. Bibliographic metadata. Interoperability. Semantic cataloging. Anglo-American Cataloging Rules (AACR). Libraries.*

*En el ecosistema global donde habitan los recursos digitales, la información ya no se consulta, se explora; ya no se recupera, se descubre en su riqueza relacional.*

## Introducción

En el contexto actual de la transformación digital y la evolución de los estándares de descripción bibliográfica, resulta esencial comprender el papel que juegan estándares como RDA (Resource Description Access) y BIBFRAME (Bibliographic Framework Initiative) en el quehacer bibliotecario. Estos dos marcos conceptuales y tecnológicos están redefiniendo la forma como las bibliotecas organizan, comparten y conectan los recursos e información bibliográfica.

RDA se consolida como el estándar internacional que salva las fronteras de las tradicionales *Reglas de catalogación angloamericanas* (AACR, por su sigla en inglés). Con el enfoque centrado en el usuario y su sólido fundamento en los modelos conceptuales de la IFLA (desde los FR hasta el consolidado LRM), da cabida a un sistema de catalogación más intuitivo, flexible y preparado para la diversidad de formatos que caracterizan nuestro entorno informativo. Su valor radica en la capacidad para adaptarse tanto a recursos físicos como digitales.

Por su parte, BIBFRAME, impulsado por la Biblioteca del Congreso de los EE.UU., surge como respuesta a las limitaciones del formato MARC (Machine-Readable Cataloging). Al adoptar tecnologías semánticas como RDF (Resource Description Framework) y *Linked Data*. Este marco, no solo moderniza la estructura de los datos bibliográficos, sino que los libera de su estructura tradicional, mediante la representación de la información a través de tripletas semánticas y la conexión con repositorios globales. Es así, como la adopción de la tecnología BIBFRAME convierte los catálogos bibliotecarios en puentes hacia un sistema de conocimiento interconectado.

La implementación conjunta de RDA y BIBFRAME no se limita a la mera actualización técnica; representa un cambio de paradigma en el rol que juegan las bibliotecas. Al migrar hacia modelos basados en datos enlazados y descripciones normalizadas, las instituciones bibliotecarias se posicionan como nodos activos dentro de redes globales de información, potenciando la exploración, la reutilización y el descubrimiento de recursos bibliográficos e informativos de manera más intuitiva y eficiente. Como consecuencia de esto, las bibliotecas pueden ofrecer servicios más eficientes, interoperables y centrados en las necesidades reales de sus comunidades. Se trata, en esencia, de pasar de ser repositorios pasivos a convertirse en plataformas activas de descubrimiento y construcción colectiva del conocimiento.

## ¿Qué es BIBFRAME?

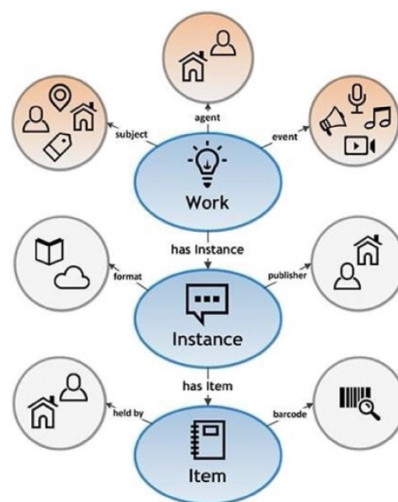
La Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, anunció en mayo de 2012 la iniciativa BIBFRAME, con el propósito de sentar “las bases para el futuro de la descripción bibliográfica, tanto en la web como en el mundo interconectado”. El vocabulario modelado en BIBFRAME, utiliza la técnica de datos vinculados, aprovechando tecnologías propias de la web semántica, como RDF. “El objetivo principal de la iniciativa es determinar una ruta de transición para los formatos MARC 21, preservando al mismo tiempo su sólido intercambio de datos, lo cual ha facilitado el intercambio de recursos y el ahorro en costos de catalogación en las últimas décadas”. El vocabulario BIBFRAME codifica las entidades, los atributos y las relaciones entre entidades (es decir, propiedades), para la descripción de recursos bibliográficos e informativos. (Library of Congress, 2025 Update).

Como se menciona en BIBFRAME Frequently Asked Questions, no obstante que la iniciativa implementa una nueva forma de representar e intercambiar datos bibliográficos, que ahora ofrece el formato MARC, su alcance es más amplio, en tanto que considera todos los aspectos relacionados con la descripción bibliográfica, la creación y el intercambio de datos. Además, de reemplazar el formato MARC, la iniciativa BIBFRAME tiene en cuenta la adaptación de diferentes modelos de contenido y reglas de catalogación, la exploración de nuevos métodos de entrada de datos y la evaluación de los protocolos de intercambio actuales.

El modelo 2.0 de BIBFRAME organiza la descripción bibliográfica en tres clases principales:

1. *bf:Work* → La *obra* intelectual o artística y su *expresión*.
2. *bf:Instance* → La *manifestación física o digital* de la obra.
3. *bf:Item* → Un *ejemplar específico* de una instancia.

Además, el modelo utiliza tres conceptos clave para el establecimiento de relaciones entre los datos: agente (que pueden ser personas, organizaciones y jurisdicciones), tema y evento. (Library of Congress, 2016)



La adopción de esta técnica de modelado de datos, permite mayor visibilidad de la información y los recursos bibliográficos gestionados, que de otro modo quedarían ocultos, y ayuda a conectar y mejorar la interoperabilidad entre las bibliotecas y otras unidades de información, y entre estas y los demás actores que intervienen en la generación de conocimientos: autores, editores, institutos de investigación, entidades académicas y culturales, etc., además de proveer mecanismos que facilitan iniciativas cooperativas en el sector y mejora significativa de la accesibilidad para las comunidades de usuarios.

## Datos vinculados

Los datos vinculados (*Linked Data*) son una forma de estructurar, conectar y publicar datos en la web de manera que puedan ser fácilmente entendidos, compartidos y reutilizados tanto por personas como por máquinas. Se basan en los principios de la Web Semántica, promovida por Tim Berners-Lee, el creador de la World Wide Web.

“Los datos vinculados describen el significado de los datos ("semántica") independientemente de las estructuras de datos específicas ("sintaxis" o "formatos"), por lo que conservan su significado a pesar de los cambios de formato. En este sentido, los datos vinculados son más duraderos y robustos que los formatos de metadatos que dependen de una estructura de datos específica... El enfoque de datos vinculados ofrece ventajas significativas sobre las prácticas actuales para la creación y distribución de datos bibliotecarios, a la vez que proporciona una extensión natural de los modelos de intercambio colaborativo empleados históricamente por las bibliotecas.” (W3C, 2011).

Características de los datos vinculados:

- Identificadores únicos (URI)
- Formato legible por máquinas (RDF)
- Vínculos a otros datos
- Uso de vocabularios estándar

Utilizar estándares de la web semántica y métodos para publicar y estructurar datos vinculados, permitirá a las bibliotecas que los registros de los recursos bibliográficos físicos y digitales (descriptivos y de autoridades de nombre, título y temáticos, entre otros), cosechados y conservados en los ILS (Integrated Library System), puedan ser más visibles, interoperables y reutilizables en la web.

Para ello, se requiere, como lo advierte Ávila- Barrientos (2020), la compatibilidad del formato *Machine-Readable Cataloging* (catalogación legible por máquina, MARC) con los principales estándares de datos vinculados, por ejemplo, su adaptación con RDF y su codificación mediante Identificadores Uniformes de Recursos (*URI*, por su sigla en inglés), así como la viabilidad de su implementación en la creación de nuevas estructuras de datos y su latente incorporación en un nuevo sistema para el descubrimiento y localización de recursos. Estos aspectos han motivado la generación de estudios que analizan la viabilidad adaptativa de BIBFRAME.

## Identificadores únicos (URI)

En el contexto de los datos enlazados, en un registro bibliográfico, cada entidad (obra, agente, lugar, evento, concepto, etc.), se representa con una URI, que es una dirección única en la web. Al utilizar URIs para los datos y conceptos catalográficos, “los recursos pueden describirse en colaboración con otras bibliotecas y vincularse a datos aportados por otras comunidades o incluso por particulares” (W3C, 2011).

Ejemplos:

Autor: **Gabriel García Márquez**

URI (LCNAF): <https://id.loc.gov/authorities/names/n79063441.html>

Este identificador proviene de la *Library of Congress Name Authority File* (LCNAF). Sirve para vincular sin ambigüedades todos los recursos relacionados con este autor.

Obra: **Cien años de soledad**

URI: [http://dbpedia.org/resource/One\\_Hundred\\_Years\\_of\\_Solitude](http://dbpedia.org/resource/One_Hundred_Years_of_Solitude)

Este es un URI de DBpedia que representa la obra en la nube de datos vinculados. Aunque el título está en inglés, puede vincularse con etiquetas en varios idiomas.

Tema: **Realismo mágico (literatura)**

URI (*Subject Headings* de LC): <https://id.loc.gov/authorities/subjects/sh85079627.html>

Este URI identifica el tema "*Magic realism (Literature)*" dentro del vocabulario de materias de la Biblioteca del Congreso de los EE.UU.

Idioma: **Español**

URI (ISO 639-2 en vocabulario de idiomas LOC): <http://id.loc.gov/vocabulary/languages/spa>

Este URI representa el idioma español según los estándares internacionales, utilizado en descripciones bibliográficas.

Las URI facilitan la interoperabilidad entre catálogos, entendida en el ámbito de las bibliotecas, como la capacidad de los sistemas para intercambiar información bibliográfica sin restricciones. Esto se logra mediante la adopción de estándares, protocolos y esquemas de metadatos comunes que permiten la codificación, decodificación, almacenamiento y transferencia eficiente de datos entre diferentes plataformas y catálogos.

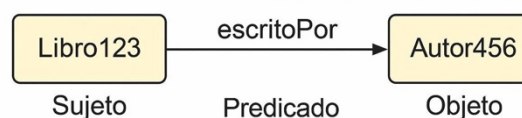
La incorporación de URIs en los registros bibliográficos, evitan ambigüedades, toda vez que son identificadores únicos y persistentes que permiten referenciar de manera inequívoca, dentro de un entorno digital, entidades o conceptos, como autores, obras, materias, lugares o instituciones, sustituyendo descripciones textuales susceptibles de interpretación, por enlaces directos a recursos claramente definidos. Esto no solo mejora la

precisión del registro, sino que también facilita la vinculación entre catálogos, bases de datos y recursos de información externos, favoreciendo un enfoque semántico e interconectado de los datos. Por ejemplo, en lugar de registrar un autor como "Mario Mendoza", que puede generar confusión con homónimos o variantes del nombre, se puede utilizar una URI que lo identifique de forma precisa, como la proporcionada por una fuente autorizada como VIAF.

Por otra parte, al incorporar URI en los metadatos, los registros bibliográficos se integran al sistema de datos enlazados, lo cual permite su reutilización y enriquecimiento por parte de otras instituciones, servicios y aplicaciones, potenciando así la visibilidad y el acceso a los recursos bibliográficos y enriqueciendo, además, la navegación por redes de conocimiento. En modelos como BIBFRAME, Dublin Core (DC)<sup>2</sup>, SKOS<sup>3</sup>, FOAF<sup>4</sup>, etc., son esenciales porque se constituyen en la base técnica del enfoque de datos enlazados.

### *Formato legible por máquinas RDF*

RDF (Resource Description Framework), es un modelo estándar del W3C para describir, enlazar y compartir recursos digitales en la web de forma semántica, lo cual permite que las máquinas puedan entenderse y conectarse entre sí. “El modelo de datos RDF se basa en definir sentencias (*statements*) sobre recursos utilizando tripletas. Cada tripleta consta de un sujeto, un predicado y un objeto. Las tripletas RDF se representan como un grafo dirigido que conecta dos nodos (sujeto y objeto) mediante un arco (predicado)” (Torregrosa García, 2020)



Sujeto (el recurso que se describe)  
Predicado (la propiedad o relación)  
Objeto (el valor o recurso relacionado)

Ejemplo:

<https://ejemplo.org/libro/123> → escritoPor → <https://ejemplo.org/persona/garcia-marquez>

---

<sup>2</sup> Es un modelo de metadatos (Creador, Colaborador, Editor, Título, etc.), elaborado y auspiciado por la DCMI (Dublin Core Metadata Initiative) con el fin de facilitar la descripción y el descubrimiento de información en una Web mediante la integración de elementos similares a los de un catálogo.

<sup>3</sup> SKOS es un área de trabajo que desarrolla especificaciones y estándares para apoyar el uso de sistemas de organización del conocimiento (KOS) como tesauros, esquemas de clasificación, sistemas de encabezamientos de materia y taxonomías dentro del marco de la Web Semántica. (Miles y Bechhofer, 2009)

<sup>4</sup> FOAF es un proyecto dedicado a conectar a las personas con la información a través de la web. Independientemente de si la información reside en la mente de las personas, en documentos físicos o digitales, o en forma de datos factuales, es posible vincularla. FOAF integra tres tipos de redes: *redes sociales*, *redes de representación* y *redes de información*. (Brickley y Miller, 2014)



Esto le dice a un sistema que ese libro fue escrito por Gabriel García Márquez, y como ambos (sujeto y objeto) tienen una URI, pueden enlazarse con muchos otros datos en internet.

El modelo RDF usa URIs para identificar recursos, asegurando que sean únicos y accesibles globalmente. Además, permite combinar distintos vocabularios (como FOAF, Dublin Core, SKOS, BIBFRAME), y puede expresarse en diferentes formatos de serialización como: RDF/XML<sup>5</sup>, Turtle<sup>6</sup>, JSON-LD<sup>7</sup> y N-Triples<sup>8</sup>. El formato que se utilice depende principalmente de las preferencias, debido a que todos estos formatos son compatibles con las principales bibliotecas y almacenes de triples de RDF.

### *Vínculos a otros datos*

Los datos enlazados permiten crear una gran red de conocimiento con la capacidad de conectar distintos conjuntos de datos entre sí, así como con otras fuentes externas mediante identificadores únicos (como URIs). Esto permite que los datos no estén aislados, sino que formen parte de una red de información interrelacionada, donde cada dato puede apuntar a otro que lo complementa o amplía.

En el contexto de las unidades de información, esta tecnología revoluciona la forma de entender y gestionar los recursos bibliográficos. Por ejemplo, una obra literaria cuyo registro no se limita a los metadatos básicos (autor, título, editorial, etc.), sino que se conecta orgánicamente a los perfiles vinculados del autor, a los datos de la agencia publicadora, a otras ediciones, traducciones y obras relacionadas, a artículos que la citan, a análisis críticos. También, a catálogos internacionales, repositorios digitales y bases de datos especializadas

Esto crea una infraestructura de datos enlazados que mejora la exploración y el descubrimiento de la información, permite que los sistemas automáticos hagan inferencias

---

<sup>5</sup> RDF/XML fue el primer formato oficial de serialización para RDF, diseñado por el W3C con el fin de proporcionar una forma legible por máquina para representar datos RDF. Se desarrolló en 1999 para la Web Semántica. La sintaxis expresa un grafo RDF como un documento XML, lo que lo hace compatible con otras tecnologías XML. Su verbosidad y complejidad dificultan su lectura en comparación con formatos como Turtle. (DANS, 2024)

<sup>6</sup> Turtle (Terse RDF Triple Language) es un formato de serialización RDF que prioriza la simplicidad y la facilidad de uso. Fue diseñado por Dave Beckett a principios de la década de 2000 y se convirtió en estándar del W3C en 2014. Su objetivo era mejorar la legibilidad en comparación con RDF/XML y simplificar la creación y edición manual de RDF. (DANS, 2024)

<sup>7</sup> JSON (JavaScript Object Notation - Notación de Objetos de JavaScript) es un formato ligero de intercambio de datos. Leerlo y escribirlo es simple para humanos y para las máquinas es simple interpretarlo y generarlo. Está basado en un subconjunto del Lenguaje de Programación JavaScript, Standard ECMA-262 3rd Edition - Diciembre 1999. (JSON.ORG, s.f.)

<sup>8</sup> N-Triples se introdujo como parte de los esfuerzos del Grupo de Trabajo RDF del W3C para crear un formato más simple y compatible con las máquinas para datos RDF. Se desarrolló junto con Turtle y se convirtió en estándar del W3C en 2014. N-Triples es un formato de serialización de texto plano basado en líneas para grafos RDF. (DANS, 2024)

o agrupen datos de manera más inteligente y favorece una visión más rica y contextualizada del conocimiento.

Ejemplo simplificado en RDF/Turtle, usando BIBFRAME:

```
@prefix bf: <http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
@prefix relators: <http://id.loc.gov/vocabulary/relators/> .
@prefix lc: <http://id.loc.gov/authorities/names/> .

<http://mibiblioteca.org/resource/cien-anos-de-soledad>
  a bf:Work ;
  rdfs:label "Cien años de soledad" ;
  bf:contribution [
    a bf:Contribution ;
    bf:agent <http://id.loc.gov/authorities/names/n79063441> ; # García Márquez, Gabriel, 1927-2014
    bf:role <http://id.loc.gov/vocabulary/relators/aut> # Autor
  ] ;
  bf:subject <https://id.loc.gov/authorities/subjects/sh85079627.html> ; # Realismo mágico (literatura)
  bf:language <http://id.loc.gov/vocabulary/languages/spa> ; # Español

  bf:instance <http://mibiblioteca.org/resource/cien-anos-de-soledad/inst1> .
```

- > Se describe una obra bibliográfica (*bf:Work*) titulada *Cien años de soledad*.
- > Se enlaza al autor, *Gabriel García Márquez*, usando su URI en la Biblioteca del Congreso: <http://id.loc.gov/authorities/names/n79063441>
- > Se indica el tema (*realismo mágico (literatura)*) con otro URI vinculado: <https://id.loc.gov/authorities/subjects/sh85079627.html>
- > Se señala que el idioma es *español* mediante el vocabulario controlado de idiomas: <http://id.loc.gov/vocabulary/languages/spa>
- > Finalmente, se enlaza con una instancia física o digital del libro (*bf:instance*), como una edición específica > <http://mibiblioteca.org/resource/cien-anos-de-soledad/inst1>

### Uso de vocabularios estándar

Los vocabularios estándar, son conjuntos de términos definidos formalmente (con propiedades y relaciones) que permiten describir los datos de una manera estructurada y coherente. Representan el eje central para la organización efectiva de la información en entornos digitales y aseguran que todos los sistemas comprendan los datos del mismo modo.

El uso de vocabularios estándar en la descripción de datos bibliográficos es fundamental para garantizar que la información sea comprensible, interoperable y reutilizable entre distintos sistemas y plataformas. Vocabularios como FOAF, SKOS, Dublin Core, BIBFRAME, entre otros, permiten describir los datos de forma coherente. Estos vocabularios son sistemas dinámicos que hacen posible la vinculación entre dominios de conocimiento, facilitan el procesamiento automatizado por máquinas y mantienen la coherencia en repositorios distribuidos



## Vocabulario BIBFRAME

Como se especifica en el sitio web de [BIBFRAME](https://www.loc.gov/bibframe/docs/bibframe2-model.html) de la Biblioteca del Congreso de los EE. UU. (<https://www.loc.gov/bibframe/docs/bibframe2-model.html>), “el vocabulario BIBFRAME consta de clases y propiedades RDF. Las clases incluyen... tres clases principales..., así como varias clases adicionales, muchas de las cuales son subclases de las clases principales. Las propiedades describen las características del recurso descrito, así como las relaciones entre recursos. Por ejemplo: una Obra puede ser una "traducción" de otra Obra; una Instancia puede ser una "instancia" de una Obra BIBFRAME específica. Otras propiedades describen atributos de Obras e Instancias. Por ejemplo: la propiedad BIBFRAME "tema" expresa un atributo importante de una Obra (de qué trata la Obra), y la propiedad "extensión" (por ejemplo, número) expresa un atributo de una Instancia.”

El vocabulario BIBFRAME 1.0, se publicó a principios del año 2013, y posteriormente, en abril del año 2016, se lanzó BIBFRAME 2.0, que incorporó mejoras basadas en la experiencia y los comentarios de la comunidad.

A continuación, se suministra ejemplos de algunas propiedades del vocabulario BIBFRAME, ordenadas en categorías amplias (<https://id.loc.gov/ontologies/bibframe-category.html>):

Propiedad	Descripción	Usado con
<b>Información del título</b>		
bf:title	Nombre dado al recurso	
bf:mainTitle	Título seleccionado como título propiamente dicho	bf:title
bf:subtitle	Subtítulo / Palabra, carácter o grupo de palabras y/o caracteres que contiene el resto del título.	bf:title
bf:variantType	Tipo de variante de título, p. ej., acrónimo, portada, lomo, anterior, posterior.	
<b>Información de descripción de la obra</b>		
bf:geographicCoverage	Cobertura geográfica del contenido del recurso.	
bf:intendedAudience	Información que indica la audiencia específica o el nivel intelectual para el cual se considera apropiado el contenido del recurso.	
bf:illustrativeContent	Información sobre el contenido destinado a ilustrar un recurso.	
<b>Información sobre la materia y la clasificación</b>		
bf:subject	Término(s) temático(s) que describe(n) un recurso.	
bf:classification	Número de clasificación en cualquier esquema.	
<b>Menciones de descripción de la instancia</b>		
bf:responsibilityStatement	Mención relativa a cualquier persona, familia o entidad corporativa responsable de la creación o contribución al contenido de un recurso	bf:instance
<bf:editionStatement>	Información que identifica la edición o versión del recurso y menciones de responsabilidad asociadas a la edición	bf:instance
<bf:publicationStatement>	Mención relacionada con la publicación del recurso	bf:instance
<b>Información de la descripción del contenedor</b>		
bf:extent	Número y tipo de unidades y/o subunidades que componen un recurso.	
bf:dimensions	Medidas del portador o portadores y/o del contenedor de un recurso.	bf:instance
<b>Información del agente</b>		

Propiedad	Descripción	Usado con
bf:contribution	Agente y su rol en relación con el recurso	
bf:role	Función de un colaborador, por ejemplo, autor, ilustrador, etc.	bf:contribution

Ejemplo parcial en RDF/Turtle, usando BIBFRAME:

```

@prefix bf: <http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .

<http://mibiblioteca.org/work/cien-anos-de-soledad> a bf:Work ;
  rdfs:label "Cien años de soledad" ;
  bf:title [
    a bf:Title ;
    bf:mainTitle "Cien años de soledad"
  ] ;
  bf:language <http://id.loc.gov/vocabulary/languages/spa> ;
  bf:contribution [
    a bf:Contribution ;
    bf:agent <http://id.loc.gov/authorities/names/n79063441> ;
    bf:role <http://id.loc.gov/vocabulary/relators/aut>
  ] ;
  bf:subject <https://id.loc.gov/authorities/subjects/sh85079627.html> ;
  bf:originDate "1967" ;
  bf:instance <http://mibiblioteca.org/instance/cien-anos-ed1> .

<http://mibiblioteca.org/instance/cien-anos-ed1> a bf:Instance ;
  bf:provisionActivity [
    a bf:Publication ;
    bf:agent [
      a bf:Agent ;
      rdfs:label "Editorial Sudamericana"
    ] ;
    bf:date "1967"
  ] ;
  bf:identifiedBy [
    a bf:Isbn ;
    rdf:value "9789500726430"
  ] ;
  bf:extent "471 páginas" .

```

Ejemplo parcial en RDF/XML, usando BIBFRAME:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:bf="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/">
  <!-- Obra (bf:Work) -->
  <bf:Work rdf:about="http://mibiblioteca.org/work/cien-anos-de-soledad">
    <rdfs:label>Cien años de soledad</rdfs:label>
    <!-- Título -->
    <bf:title>
      <bf:Title>
        <bf:mainTitle>Cien años de soledad</bf:mainTitle>
      </bf:Title>
    </bf:title>
  </bf:Work>

```

```

</bf:title>
<!-- Idioma -->
<bf:language rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/languages/spa"/>
<!-- Contribución del autor -->
<bf:contribution>
  <bf:Contribution>
    <bf:agent rdf:resource="http://id.loc.gov/authorities/names/n79063441"/>
    <bf:role rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/relators/aut"/>
  </bf:Contribution>
</bf:contribution>
<!-- Tema -->
<bf:subject rdf:resource="https://id.loc.gov/authorities/subjects/sh85079627.html"/>
<!-- Fecha de creación -->
<bf:originDate>1967</bf:originDate>
<!-- Relación con la instancia -->
<bf:instance rdf:resource="http://mibiblioteca.org/instance/cien-anos-ed1"/>
</bf:Work>
<!-- Instancia (bf:Instance) -->
<bf:Instance rdf:about="http://mibiblioteca.org/instance/cien-anos-ed1">
  <!-- Publicación -->
  <bf:provisionActivity>
    <bf:Publication>
      <bf:agent>
        <bf:Agent>
          <rdfs:label>Editorial Sudamericana</rdfs:label>
        </bf:Agent>
      </bf:agent>
      <bf:date>1967</bf:date>
    </bf:Publication>
  </bf:provisionActivity>
  <!-- Identificador (ISBN) -->
  <bf:identifiedBy>
    <bf:Isbn>
      <rdf:value>9789500726430</rdf:value>
    </bf:Isbn>
  </bf:identifiedBy>
  <!-- Extensión física -->
  <bf:extent>471 páginas</bf:extent>
</bf:Instance>
</rdf:RDF>

```

Ejemplo parcial en RDF/JSON, usando BIBFRAME:

```

{
  "@context": {
    "bf": "http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/",
    "rdfs": "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#",
    "rdf": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  },
  "@id": "http://mibiblioteca.org/work/cien-anos-de-soledad",
  "@type": "bf:Work",
  "rdfs:label": "Cien años de soledad",
  "bf:title": {
    "@type": "bf:Title",
    "bf:mainTitle": "Cien años de soledad"
  }
}

```

```

"bf:language": {
  "@id": "http://id.loc.gov/vocabulary/languages/spa"
},
"bf:contribution": {
  "@type": "bf:Contribution",
  "bf:agent": {
    "@id": "http://id.loc.gov/authorities/names/n79063441"
  },
  "bf:role": {
    "@id": "http://id.loc.gov/vocabulary/relators/aut"
  }
},
"bf:subject": {
  "@id": "https://id.loc.gov/authorities/subjects/sh85079627.html"
},
"bf:originDate": "1967",
"bf:instance": {
  "@id": "http://mibiblioteca.org/instance/cien-anos-ed1"
}
}

```

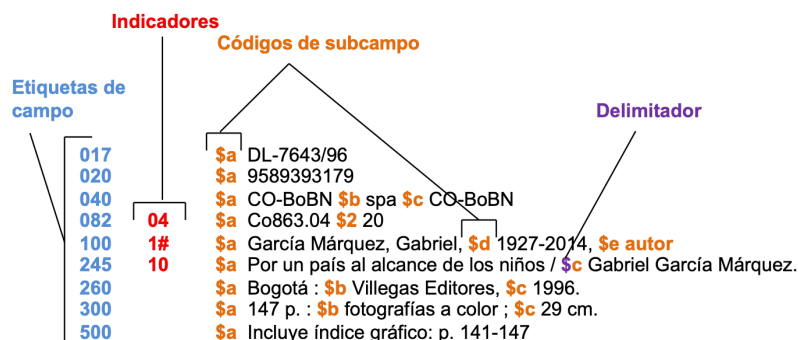
## Formatos MARC

Para la gestión de registros de los recursos bibliográficos y otra información, tradicionalmente las bibliotecas han usado los formatos [MARC](#)<sup>9</sup> (bibliográfico, de fondos, de autoridad, de clasificación e información comunitaria), como estándar internacional para la representación y el intercambio de información bibliográfica y relacionada, en forma legible por máquinas.

Como se indica en [Los formatos MARC 21: antecedentes y principios](#), un registro MARC involucra tres elementos: la estructura, a través de la implementación de estándares nacionales e internacionales como por ejemplo ANSI Z39.2 e ISO 2709; la designación del contenido, que son los códigos y las convenciones establecidos para identificar explícitamente y caracterizar con mayor precisión los elementos de datos dentro de un registro, como por ejemplo el campo 100, 245, 250, etc.; y, el contenido de datos del registro, que en la mayoría de los elementos de datos se define mediante estándares ajenos a los formatos, como las RDA, las *Reglas de catalogación angloamericanas* y los Encabezamientos de Materia de la Biblioteca del Congreso. Ejemplo simplificado de la estructura de un registro usando MARC bibliográfico

---

<sup>9</sup> Los formatos MARC 21, son estándares de comunicación, diseñados principalmente para proporcionar especificaciones para el intercambio de información bibliográfica y afin entre sistemas. En particular, los formatos bibliográficos y de autoridad, se desarrollaron inicialmente para que la Biblioteca del Congreso pudiera comunicar sus registros de catálogo a otras instituciones. Su desarrollo ha estado estrechamente relacionado con las necesidades y prácticas de las bibliotecas norteamericanas con colecciones universales. Reflejan tanto los diversos códigos de catalogación aplicados en la comunidad bibliotecaria como los requisitos de la comunidad archivística. (Library of Congress, 2004)



Fuente: elaboración propia

- > Campo 017: registra el número del depósito legal
- > Campo 020: registra los datos del identificador ISBN
- > Campo 040: registra los datos de la agencia que cataloga, el idioma de la catalogación y la agencia que transcribe
- > Campo 082: registra el número de clasificación Dewey y edición utilizada
- > Campo 100: registra el nombre normalizado del autor, fechas de nacimiento y muerte y rol que desempeña con relación al contenido de la obra
- > Campo 245: registra la mención del título de la obra y la mención de responsabilidad de la manifestación
- > Campo 260: registra los datos de ciudad, editorial y fecha de publicación de la manifestación
- > Campo 300: registra los datos de extensión de la manifestación
- > Campo 500: registra una nota

### Limitantes de los formatos MARC 21 con Relación a BIBFRAME

En los años sesenta del siglo pasado, la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos inició el desarrollo de los formatos MARC, cuyos criterios se unificaron en los formatos MARC 21. Por décadas, han sido el estándar para la codificación y el intercambio de registros bibliográficos y de autoridad entre bibliotecas. Sin embargo, con el avance de las tecnologías de la información y la necesidad de integrar los datos bibliográficos en la web, han surgido limitaciones importantes en su estructura y funcionalidad. En este contexto, BIBFRAME surge como una alternativa moderna basada en la web semántica, diseñada para superar las restricciones de MARC 21 y facilitar un entorno bibliográfico más flexible, conectado e interoperable.

Característica	MARC	BIFRAME
<b>Estructura rígida y lineal</b>	Se basa en registros planos, con campos numerados que no reflejan relaciones complejas entre entidades	Usa una estructura basada en <i>RDF</i> , permitiendo relaciones más ricas y semánticas entre entidades (obras, autores, ediciones, etc.).
<b>Interoperabilidad</b>	No se integra fácilmente con tecnologías web o sistemas externos fuera del entorno bibliotecario.	Al estar basado en <i>Linked Data</i> , favorece la interoperabilidad y la conexión con otros sistemas de información.

Característica	MARC	BIFRAME
<b>Expresividad semántica</b>	Tiene campos codificados que requieren interpretación especializada; no es fácilmente comprensible para sistemas fuera del ámbito bibliotecario	Ofrece una representación más clara y comprensible para máquinas, lo que mejora la automatización y el descubrimiento.
<b>Redundancia de información</b>	Frecuentemente duplica información en diferentes campos debido a su diseño.	busca evitar duplicación mediante relaciones entre entidades reutilizables.
<b>Relaciones</b>	No puede representar bien relaciones entre obras, expresiones, manifestaciones y autores más allá de ciertos campos (como 700 o 773).	introduce entidades separadas para <i>Work</i> , <i>Instance</i> e <i>Item</i> , lo que permite una mejor descripción de relaciones jerárquicas y contextuales.
<b>Capacitación</b>	Requiere una curva de aprendizaje técnica y conceptual elevada, especialmente para nuevos profesionales.	También tiene una curva de aprendizaje. Su integración con tecnologías web lo hace más accesible para desarrolladores y nuevos sistemas.
<b>Aprovechamiento de la web</b>	No son fácilmente explotables por motores de búsqueda ni visibles en la web	Permite que los datos bibliográficos estén enlazados y accesibles como parte de la web semántica.

## BIBFRAME y RDA

BIBFRAME y RDA son dos iniciativas que además de pretender la descripción efectiva de los recursos, fomentan el intercambio de los datos y su vinculación con fuentes externas al catálogo en línea de la biblioteca. Mientras que BIBFRAME nos suministra un marco conceptual para registrar datos que sean interoperables en la red, RDA se compone de un conjunto de instrucciones prácticas de cómo elaborar dichos datos. Además, la iniciativa BIBFRAME, “se planea analizar elementos de otros conjuntos de reglas de catalogación y conciliarlos o añadirlos al vocabulario de BIBFRAME según corresponda” (Library of Congress. BIFRAME).

Por otra parte, la clave para entender RDA es comprender su alineación con los modelos de la familia *FR*: Requisitos Funcionales de los Registros Bibliográficos (*Functional Requirements for Bibliographic Records* – FRBR–, Requisitos Funcionales de los Datos de Autoridad (*Functional Requirements for Authority Data*, -FRAD- y Requisitos Funcionales de Datos de Autoridad de Materia (*Functional Requirements for Subject Authority Data* -FRSAD-), consolidados posteriormente en el modelo [IFLA LRM Modelo de Referencia Bibliotecaria](#).

## Modelo IFLA LRM

Desde la publicación de los Requisitos Funcionales de los Registros Bibliográficos en 1998, los modelos de la familia *FR*: FRBR, FRAD y FRSAD, fueron elaborados de manera independiente por diferentes grupos de trabajo, lo cual condujo a que se adoptaran distintos puntos de vista y distintas soluciones para problemas comunes; razón por la cual, se creó la necesidad de consolidarlos en un único modelo coherente para mejorar la comprensión y eliminar las barreras que impidieran su adopción. El documento final fue aprobado por el Comité de Normas de la *IFLA* y respaldado por el Comité Profesional de la *IFLA* el 18 de agosto de 2017, con el nombre de [IFLA LRM Modelo de Referencia Bibliotecaria](#).



IFLA LRM, se concibe como un modelo de referencia conceptual desarrollado en el marco de un modelo de entidad-relación. Abarca datos bibliográficos entendidos en un sentido amplio y general. El proceso de modelado que dio origen a IFLA LRM adoptó el enfoque del estudio original sobre los FRBR:

“El estudio utiliza una técnica de análisis de entidad que empieza por aislar las distintas entidades, que son los objetos clave de interés para los usuarios de los registros bibliográficos. A continuación, el estudio identifica las características o atributos asociados a cada una de las entidades y las relaciones entre entidades que son más importantes para los usuarios a la hora de formular búsquedas bibliográficas, interpretar las respuestas a dichas búsquedas y “navegar” por el universo de las entidades descritas en los registros bibliográficos. El modelo desarrollado en el estudio es amplio en cuanto a su alcance, pero no es exhaustivo en términos de las entidades, atributos y relaciones que define. El modelo opera a nivel conceptual; no extiende el análisis al nivel que sería necesario para un modelo de datos completamente desarrollado.” (IFLA, 2017)

El modelo no distingue entre datos almacenados tradicionalmente en registros bibliográficos o de existencias y datos tradicionalmente almacenados en registros de nombres o registros de autoridad de materia. Para sus fines, todos estos datos se incluyen en el término información bibliográfica. A su vez, fue pensado como una guía o base para formular reglas de catalogación e implementar sistemas bibliográficos.

### Definición del modelo

IFLA LRM cubre los tres elementos utilizados en modelos de entidad-relación:

- las entidades: las clases que constituyen el foco de interés.
- los atributos: los datos que caracterizan las instancias de las entidades.
- las relaciones: las propiedades que vinculan las instancias de las entidades.

Las entidades definen el marco del modelo y funcionan como nodos, mientras que las relaciones conectan entidades entre sí. Los atributos dependen de las entidades y brindan información acerca de las entidades.

El modelo incluye una entidad única de nivel superior (*res*), que aparece en la primera columna de la tabla; todas las demás entidades son subclases directas o indirectas de *res*. Las ocho entidades que son subclases directas de *res* figuran en la segunda columna: *obra*, *expresión*, *manifestación*, *ejemplar*, *agente*, *nomen*, *lugar*, *período de tiempo*. La tercera columna muestra las dos entidades que son subclases de la entidad *agente*: *persona* y *agente colectivo*.

Jerarquía de entidades		
Nivel superior	Nivel medio	Nivel inferior
Res		
	Obra	
	Expresión	
	Manifestación	
	Ejemplar	
	Agente	

Jerarquía de entidades		
Nivel superior	Nivel medio	Nivel inferior
		Persona
		Agente colectivo
	Nomen	
	Lugar	
	Período de tiempo	

### Algunas entidades de nivel medio

El término *obra*, es una entidad abstracta sobre el contenido intelectual o artístico de una creación específica. En este sentido, no hay un objeto material que pueda identificarse como obra. Esta, nace simultáneamente con la creación de su primera expresión. Por ejemplo, la obra de Romeo y Julieta creada por William Shakespeare.

Una *expresión*, es una combinación distintiva de signos de cualquier naturaleza (visuales, auditivos, gestuales), destinados a transmitir el contenido intelectual o artístico. Al igual que la obra, la expresión es una entidad abstracta que nace simultáneamente con la creación de su primera manifestación. Por ejemplo, el texto original en inglés titulado Romeo and Julieth o el texto original de la traducción al español titulado Romeo y Julieta

Una *manifestación* es el resultado de la captura de una o más expresiones en un soporte o grupo de soportes que comparten las mismas características en cuanto a contenido intelectual y artístico y en cuanto a forma física. Por ejemplo, El libro publicado en el año 1964 por Van Nostrand o el libro publicado en el año 2011 por Panamericana.

El *ejemplar* es el objeto u objetos destinados a transmitir el contenido intelectual o artístico. Un ejemplar refleja todas las características que definen a la manifestación en sí misma. Un ejemplar puede ser un objeto físico único o incluir piezas u objetos físicos múltiples. Por ejemplo, el ejemplar con exlibris de la Biblioteca Británica o el segundo ejemplar de la Biblioteca Nacional de Colombia.

Ejemplo, en contexto, de entidades de nivel medio: obra, expresión, manifestación y ejemplar

- o - Romeo y Julieta de William Shakespeare
  - ex1 - texto original en inglés titulado Romeo and Juliet
    - m - libro publicado en 1964 por Van Nostrand
      - ej - ejemplar con exlibris de la Biblioteca Británica
  - ex2 - texto original de la traducción al español titulado Romeo y Julieta
    - m1 - libro publicado en 2001 por Panamericana
      - ej - ejemplar de la Biblioteca Nacional
    - m2 - CD-ROM publicado en 2005 por
      - ej1 - ejemplar de la BLAA
      - ej2 - ejemplar de la Biblioteca Nacional

Fuente: elaboración propia

## Atributos

Los atributos caracterizan clases específicas de una entidad. Ninguno de los atributos definidos en el modelo es requerido para una instancia específica de una entidad, pero los atributos pueden ser registrados, si corresponde, y fácilmente determinables, cuando los datos son considerados pertinentes a los fines de la aplicación. El modelo conceptual define y describe el contenido del atributo, pero cada aplicación debe proporcionar detalles sobre el método para registrar los datos. Los datos para un atributo pueden ser registrados de acuerdo con una lista o vocabulario controlados, o como un literal de lengua natural en un idioma y alfabeto preferidos por el organismo que registra los datos.

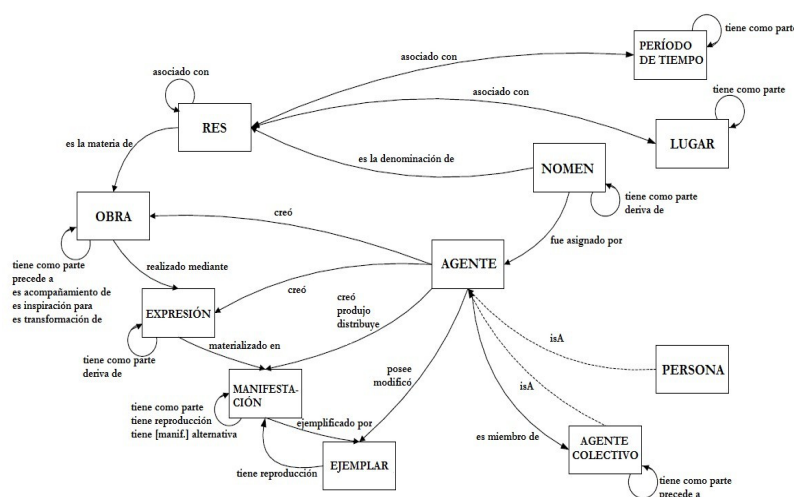
Ejemplo de algunos atributos de la expresión: audiencia prevista, idioma, medio de interpretación; de la manifestación: extensión, mención de la manifestación, condiciones de acceso; del ejemplar: ubicación; del agente: información de contacto, campo de actividad.

## Relaciones

Por otra parte, las relaciones son fundamentales para el universo bibliográfico puesto que vinculan instancias de las entidades y les brindan un contexto. Las relaciones entre *obras*, *expresiones*, *manifestaciones* y *ejemplares* son el núcleo del modelo. Se promueve la implementación de otras relaciones ya que propician la exploración y el descubrimiento y son muy importantes para los usuarios finales.

En la Gráfica 2, se observa el resumen de las entidades y las relaciones significativas del modelo entidad-relación IFLA LRM.

Gráfica 2. Entidades y relaciones en IFLA LRM  
Fuente: IFLA LRM



## RDA

La catalogación u organización de recursos bibliográficos en unidades de información como bibliotecas, centros de documentación, repositorios institucionales y archivos, se relaciona con la elaboración de registros de recursos bibliográficos disponibles en los acervos físicos o digitales que gestiona la unidad de información, con el fin de facilitar a las comunidades de usuarios las tareas de encontrar, identificar, seleccionar y acceder a datos o información pertinente, de acuerdo con los deseos o necesidades informativas a lo largo de la vida.

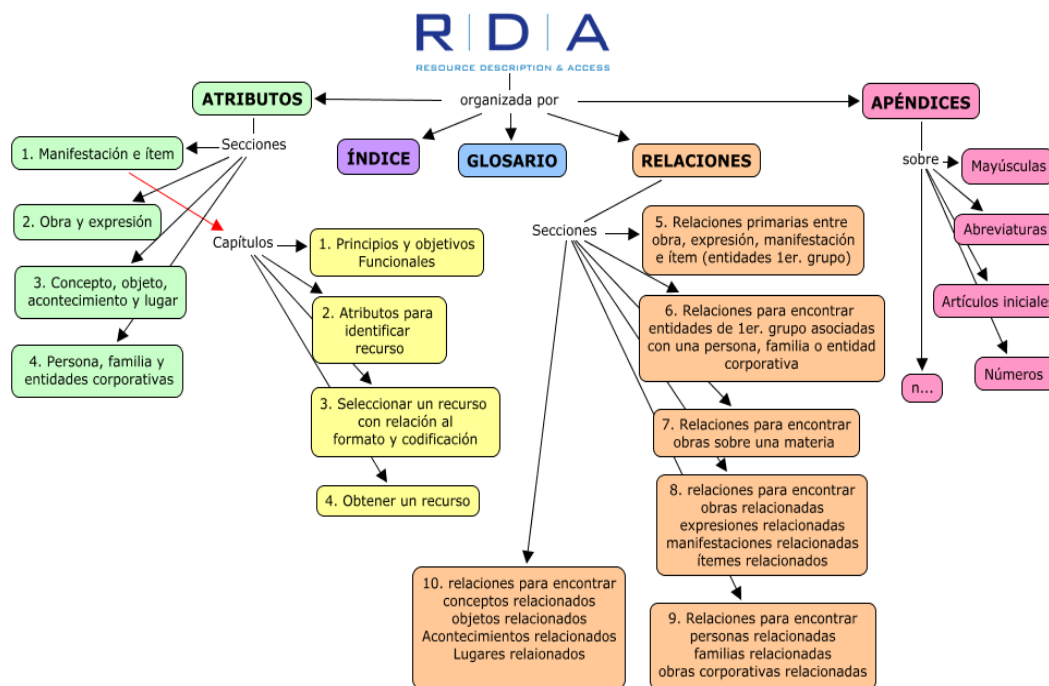
La elaboración de registros bibliográficos involucra dos tareas: descripción, que consiste en procesar los datos que permitan identificar de manera inequívoca un recurso bibliográfico y de suministrar la información necesaria que dé cuenta del contenido, características del contenedor o portador, tipo de recurso y las relaciones entre los atributos del registro o entre los datos que relacionen recursos bibliográficos; y, análisis o indización que permite representar el contenido del recurso bibliográfico a través de lenguajes de indización y clasificación. Para tales efectos, se utilizan estándares bibliotecarios con el fin de facilitar la interoperabilidad, tanto de los sistemas que gestionan los registros catalográficos como de los datos contenidos en estos.

Específicamente, para la descripción de recursos bibliográficos se han aplicado tradicionalmente las *Reglas de catalogación angloamericanas*, cuyo principio cardinal hizo crisis dado que fueron estructuradas para un mundo impreso, donde imperaba el formato físico; estándar que no era compatible con las formas de expresión y distribución surgidas con la irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación, que dieron origen a medios y recursos digitales que no necesariamente cuentan con un soporte o contenedor e incluso no cuentan con un determinado contenido, debido a que se pueden generar múltiples representaciones, de acuerdo con el sistema binario que lo caracteriza.

Por ello, debido a la inviabilidad de adecuar la estructura de las AACR al reto que planteaba la descripción de recursos bibliográficos en un mundo digital, el equipo de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos que gestionaba las *Reglas de catalogación angloamericanas*, se dio a la tarea de configurar un nuevo estándar que se pudiese aplicar tanto en la descripción de recursos analógicos como digitales.

En el año 2004, se inició el desarrollo del nuevo código de catalogación, que buscaba tener en cuenta los lineamientos formulados en la [\*Declaración de los principios internacionales de catalogación de la IFLA\*](#), que introdujo los conceptos de control de autoridades y proceder también a una reorganización que permitiera alcanzar los objetivos del código de catalogación listados en el apéndice de los Principios de Fráncfurt: interés del usuario, uso común, representación, precisión, suficiencia y necesidad, significación, economía, normalización e integración. El código, debería estar preparado para abordar los retos que planteaba la proliferación de recursos en el entorno digital para lo cual las *Reglas de catalogación angloamericanas* no estaban concebidas.

El nuevo código fue publicado con el nombre de *RDA: Recursos, Descripción y Acceso*. La versión RDA Original (*Original Toolkit*), fue publicada en 2012 en formato impreso y digital con acceso a través de la web, y está alineada con los modelos de la familia FR de la IFLA. Se organizó en dos grandes sesiones (Ver gráfica 3).



Gráfica 3. Original RDA Toolkit (Elaboración propia)

La primera incluye los siguientes tres grupos de atributos de las entidades FRBR:

- Manifestación e ítem; Obra y expresión: dentro de este grupo se incluyen capítulos relacionados con: los principios y objetivos funcionales; los atributos del grupo que permiten identificar el recurso; aquellos que permiten seleccionar un recurso con relación al formato de codificación; y los que permiten obtener un recurso.
- Concepto, objeto, acontecimiento y lugar (no se desarrolló)
- Persona, familia y entidades corporativas.

La segunda sesión incluye seis partes:

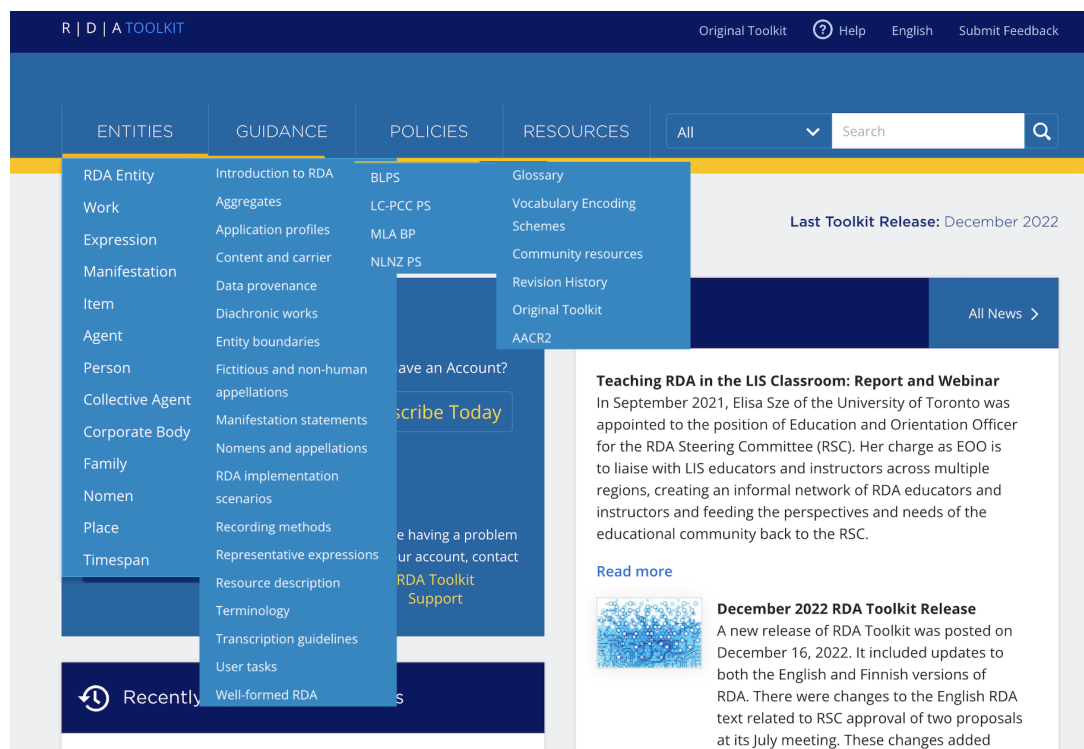
- relaciones primarias entre obra, expresión, manifestación e ítem (entidades del primer grupo);
- relaciones para encontrar entidades del primer grupo asociadas con una persona, familia o entidad corporativa;
- relaciones para encontrar obras sobre una materia;
- relaciones para encontrar obras relacionadas, expresiones relacionadas, manifestaciones relacionadas, e ítems relacionados;
- relaciones para encontrar personas relacionadas, familias relacionadas y obras corporativas relacionadas; y

- relaciones para encontrar conceptos relacionados, objetos relacionados, acontecimientos relacionados y lugares relacionados (no se desarrolló)

Las otras tres partes de RDA tratan sobre un índice, un glosario y apéndices sobre el uso de mayúsculas, abreviaturas, artículos iniciales, números, etc. Además se complementa con un kit de herramientas que incluye mapeos y flujos de trabajo entre otras, así como recursos de ayuda para los agentes catalográficos.

Posteriormente, se publica en 2020 la Versión Oficial (*Official RDA Toolkit*), con acceso solo a través de la web, alineada de acuerdo con el modelo IFLA LRM que consolidó la familia de modelos FR. (Gráfica 4).

Gráfica 4. Oficial RDA Toolkit



La versión original, incluye cuatro apartados generales:

- Entidades: corresponden a las clases de objetos conceptuales claves en el universo bibliográfico de interés para los usuarios de metadatos RDA en un sistema para el descubrimiento de recursos (obra, expresión, manifestación, agente, nomen, lugar, período de tiempo).
- Guías: proporciona información general sobre RDA, así como asuntos relacionados con las entidades: perfiles de aplicación, fuentes de información, escenarios de implementación, métodos de registro de datos, directrices de transcripción de datos, entre otros.



- Políticas: incluye declaraciones de políticas adoptadas por algunas bibliotecas sobre el registro de datos de acuerdo con las diferentes opciones que brinda RDA para registrar un dato.
- Recursos: esquemas de codificación de vocabulario, recursos comunitarios, caja de herramientas incluidas en *RDA Toolkit* original y acceso a AACR2.

*Official RDA Toolkit* introduce cambios en cuanto a organización, estructura y contenido con respecto a *Original Toolkit*, en consideración en el alineamiento al modelo IFLA LRM.

De esta manera, los Principios Internacionales de Catalogación, los modelos de la IFLA, así como las AACR y las tradiciones de catalogación en las que estas se basaron, como también los estándares de metadatos utilizados en bibliotecas, en archivos, museos, editoriales y otras comunidades relacionadas con las bibliotecas, sirvieron como base para el diseño y desarrollo del nuevo código RDA, que incluye instrucciones de contenido para crear un registro de datos; instrucciones que no están subordinadas a un esquema de metadatos determinado, como MARC, Dublin Core, LOM<sup>10</sup>, BIFRAME, etcétera y, como tal, puede ser aplicado por diferentes comunidades: bibliotecas, archivos, museos, independientemente de los sistemas en los cuales gestionen sus registros.

## Conclusión

La implementación conjunta de RDA y BIBFRAME no solo representa una mejora técnica, sino una transformación estratégica en el ámbito de las bibliotecas y demás unidades de información. Este cambio se alinea con los esfuerzos por lograr una representación más rica y contextualizada de los recursos bibliográficos en la web semántica.

RDA, como conjunto normativo alineado con el modelo conceptual IFLA LRM, proporciona una estructura coherente para la descripción basada en entidades, atributos y relaciones, facilitando la interoperabilidad semántica a través de un enfoque centrado en el usuario y la función de los datos. Por su parte, BIBFRAME propone una ruptura con MARC 21, considerado rígido y poco adaptable al sistema digital actual, mediante una arquitectura de tripletas (sujeto-predicado-objeto), lo cual posibilita el modelado granular de obras, instancias y ejemplares, así como la asignación precisa de URIs persistentes a agentes, temas y lenguas, entre otros elementos.

Este nuevo paradigma permite una mayor expresividad, conectividad e interoperabilidad de los metadatos bibliográficos, optimizando su descubrimiento, reutilización y vinculación con otros conjuntos de datos. Así, BIBFRAME y RDA no solo modernizan la catalogación, sino que redefinen el papel de las bibliotecas como nodos activos dentro de un sistema de datos enlazados a escala global.

---

<sup>10</sup> Learning Object Metadata (LOM, inglés «metadatos para objetos de aprendizaje») es un modelo de datos, usualmente codificado en XML, usado para describir un objeto de aprendizaje y otros recursos digitales similares usados para el apoyo al aprendizaje. Su propósito es ayudar a la reutilización de objetos de aprendizaje y facilitar su internacionalidad, usualmente en el contexto de sistemas de aprendizaje en línea: (on-line learning management systems (LMS)). (WIKIPEDIA, 2023)

Es así, como las instituciones bibliotecarias deben iniciar planes de transición hacia RDA y BIBFRAME mediante proyectos piloto, capacitación especializada y análisis de interoperabilidad con sus sistemas actuales. Este enfoque gradual permitirá identificar desafíos técnicos, adaptar flujos de trabajo y garantizar la sostenibilidad del cambio hacia modelos semánticos. La transición no es solo inevitable, sino necesaria para garantizar la relevancia y sostenibilidad de los servicios bibliográficos en la era de los datos enlazados.

## Implicaciones

1. Rediseño de sistemas de gestión bibliográfica: los ILS deberán ser compatibles con RDF y tecnologías de *Linked Data*, lo cual implica una reingeniería en la forma en que almacenan y procesan metadatos.
2. Enriquecimiento de registros MARC con URIs persistentes y migración de los registros a estructuras semánticas (tripletas sujeto-predicado-objeto)
3. Nuevas competencias para catalogadores y bibliotecarios: manejo del *RDA Toolkit* y su enfoque basado en entidades, uso de ontologías (BIBFRAME, SKOS, FOAF) y vocabularios controlados, Sintaxis RDF (Turtle, XML, JSON-LD) y técnicas de modelado semántico.
4. Nuevos roles para catalogadores: la incorporación de tecnologías de la web semántica y de la inteligencia artificial en el rediseño de los ILS, cambiará el rol de los catalogadores convirtiéndolos en agentes responsables de auditar, verificar, validar o enriquecer los datos bibliográficos cosechados automáticamente de diferentes bibliotecas y comunidades.
5. Interoperabilidad y conexión con sistemas externos: los datos bibliográficos dejarán de estar aislados (enlace automático con repositorios académicos, Wikidata, ORCID, DOI y bases de datos especializadas e integración con proyectos de datos abiertos y ciencia ciudadana)
6. Aprovechamiento de estándares abiertos: la utilización de URIs y vocabularios como BIBFRAME, SKOS, FOAF y Dublin Core, posiciona a las bibliotecas en el entorno de la ciencia abierta, en concordancia con los principios [FAIR](#) (datos localizables, accesibles, interoperables y reutilizables)
7. Mejora en la experiencia del usuario final (descubrimiento más inteligente y contextual): al estar los datos semánticamente estructurados, se facilita el descubrimiento avanzado, la navegación contextual entre recursos y la personalización de servicios bibliográficos.

Esta transición requiere planificación estratégica, pero ofrece recompensas significativas:

- Sistemas más flexibles y escalables
- Personal capacitado en tecnologías innovadoras
- Economía y normalización en la gestión de registros
- Integración con redes globales de conocimiento
- Servicios de descubrimiento enriquecidos

## Bibliografía

ALVARADO SALAZAR, A., ZAMORA RODRÍGUEZ, C., SOLANO LORÍA, M. G. *Descubriendo los modelos de datos interconectados: BibFrame. e-Ciencias de la Información* [en línea]. 2016, vol. 6, no. 2, pp. 1–15. [Consulta: 25 de abril 2025] <https://doi.org/10.15517/eci.v6i2.25275>. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/25275/25771>

ÁVILA-BARRIENTOS, E. *BIBFRAME y el futuro de la descripción, vinculación y recuperación de los recursos de información. Transinformação* [en línea]. 2020, vol. 32. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202032e190069>. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1678-9865202032e190069>

BRICKLEY, Dan y MILLER, Libby. *FOAF Vocabulary Specification 0.99*. [en línea]. 2014. [Consulta: 20 mayo 2025]. Disponible en: <http://xmlns.com/foaf/spec/>

DANS. *DANS: Centre of expertise & repository for research data* [en línea]. Disponible en: <https://dans.knaw.nl/en/> [Consulta: 19 mayo 2025].

DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE. *Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)*. [en línea]. [Consulta: 20 mayo 2025]. Disponible en: <https://www.dublincore.org/>

FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE BIBLIOTECARIOS Y BIBLIOTECAS (IFLA). *Principios internacionales de catalogación (ICP)*. [en línea]. 2016. [Consulta: 20 mayo 2025]. Disponible en: [https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/icp/icp\\_2016-es.pdf](https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/icp/icp_2016-es.pdf)

GASCÓN GARCÍA, J. *Interoperabilidad y datos enlazados en el entorno de las bibliotecas* [En línea]. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2013. [Consulta: 12 mayo 2025]. Disponible en: <https://www.ub.edu/blokdebid/es/content/interoperabilidad-y-datos-enlazados-en-el-entorno-de-las-bibliotecas>

GO FAIR. *FAIR Principles*. [en línea]. [Consulta: 20 mayo 2025]. Disponible en: <https://www.go-fair.org/fair-principles/>

IFLA STUDY GROUP ON THE FUNCTIONAL REQUIREMENTS FOR BIBLIOGRAPHIC RECORDS. *Requisitos funcionales para registros bibliográficos: Informe final* [en línea]. Den Haag: IFLA, 2005. [Consulta: 23 abril 2025]. Disponible en: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/frbr/frbr-es.pdf>

IFLA. *IFLA LRM: Modelo de Referencia para Bibliotecas*. Versión consolidada agosto 2017 (revisión diciembre 2017) [en línea]. Den Haag: IFLA, 2017. [Consulta: 23 abril 2025]. Disponible en: [https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017\\_rev201712-es.pdf](https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017_rev201712-es.pdf)

IONOS. ¿Qué es XML? [en línea]. [S.l.]: IONOS, 2022. [Consulta: 23 abril 2025]. Disponible en: <https://www.ionos.com/es-us/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/que-es-xml/>

JSON.ORG. JSON: Un formato de intercambio de datos ligero [en línea]. [S.l.]: JSON.org, [sin fecha]. [Consulta: 23 abril 2025]. Disponible en: <https://www.json.org/json-es.html>

LIBRARY OF CONGRESS. *BIBFRAME - Bibliographic Framework Initiative (Library of Congress)* [en línea]. Washington, D.C.: Library of Congress, 2005 update. [Consulta: 21 abril 2025]. Disponible en: <https://www.loc.gov/bibframe/>

LIBRARY OF CONGRESS. *BIBFRAME 2.0 Vocabulary & Model* [en línea]. Washington, D.C.: Library of Congress, 2016. [Consulta: 18 abril 2025]. Disponible en: <https://www.loc.gov/bibframe/docs/bibframe2-model.html>

LIBRARY OF CONGRESS. *MARC Standards (Machine-Readable Cataloging)* [en línea]. Disponible en: <https://www.loc.gov/marc/> [Consulta: 19 mayo 2025].

LIBRARY OF CONGRESS (1996). *The MARC 21 Formats: Background and Principles* [en línea]. Revisado en noviembre de 1996. Disponible en: <https://www.loc.gov/marc/96principi.html> [Consulta: 19 mayo 2025].

LIBRARY OF CONGRESS. (2018) *The SHARE-VDE Project: Fulfilling the Potential of BIBFRAME*. [Consulta: 25 abril 2025]. Washington, D.C.: Library of Congress, -02-06. [Video] Retrieved from the Library of Congress, <https://www.loc.gov/item/2021690725/>.

MILES, Alistair y BECKETT, Dave. *SKOS Simple Knowledge Organization System Reference*. [en línea]. W3C, 2009. [Consulta: 20 mayo 2025]. Disponible en: <https://www.w3.org/2004/02/skos/specs>

OLIVER, C. *What is RDA?* En: *Introducing RDA: a guide to the basic*. Chicago: American Library Association, 2010. p. 1-5.

RDA TOOLKIT. *RDA Toolkit* [en línea]. Chicago: ALA Publishing, 2025. [Consulta: 23 abril 2025]. Disponible en: <https://access.rdatoolkit.org/>

TORREGROSA GARCÍA, Blas. *La Web Semántica*. [en línea]. Primera edición. Barcelona : FUOCT, 2022. [Consulta: 20 mayo 2025]. 26 páginas. Disponible en: <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/150303/6/LaWebSemantica.pdf>

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). *Resource Description Framework (RDF)*. [en línea]. [Consulta: 20 mayo 2025]. Disponible en: <https://www.w3.org/RDF/>

W3C INCUBATOR GROUP. *Library Linked Data Incubator Group Final Report* [en línea]. [S.l.]: W3C, 25 octubre 2011. [Consulta: 20 abril 2025]. Disponible en: <https://www.w3.org/2005/Incubator/lld/XGR-llid-20111025/>

WIKIPEDIA. *Learning Object Metadata*. [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, última modificación el 25 abril 2023. [Consulta: 20 mayo 2025]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Learning\\_Object\\_Metadata](https://es.wikipedia.org/wiki/Learning_Object_Metadata)



Este artículo está licenciado bajo una licencia Creative Commons. “Algunos derechos reservados”