



Facultad de
Comunicación y Documentación

UNIVERSIDAD DE GRANADA

GRADO EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

TRABAJO FIN DE GRADO

**PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DIGITAL DEL ACERVO
CULTURAL SAHARAUI**

Presentado por:

D. DANIEL GEA PALENZUELA

Tutor:

Prof. Dra. SILVIA ACID CARRILLO

Curso académico 2021 / 2022

Dña.: Silvia Acid Carrillo, tutora del trabajo titulado **Preservación y difusión digital del acervo cultural saharauí** realizado por el alumno **Daniel Gea Palenzuela**, INFORMA que dicho trabajo cumple con los requisitos exigidos por el Reglamento sobre Trabajos Fin del Grado en *Información y Documentación* para su defensa.

Granada, 24 de Junio de 2022

Fdo.: _____

Por la presente dejo constancia de ser el/la autor/a del trabajo titulado **Preservación y difusión digital del acervo cultural saharauí**, que presento para la materia Trabajo Fin de Grado del Grado en **Información y Documentación**, tutorizado por la profesora **Silvia Acid Carrillo** durante el curso académico 2021- 2022.

Asumo la originalidad del trabajo y declaro que no he utilizado fuentes (tablas, textos, imágenes, medios audiovisuales, datos y software) sin citar debidamente, quedando la Facultad de Comunicación y Documentación de la Universidad de Granada exenta de toda obligación al respecto.

Autorizo a la Facultad de Comunicación y Documentación a utilizar este material para ser consultado con fines docentes dado que constituyen ejercicios académicos de uso interno.

24 / 06 / 2022

Fecha

Firma

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de fin de grado es el resultado de cuatro intensos años de mi vida personal y universitaria. Nunca hubiera llegado hasta este momento si no fuese por el apoyo, el ánimo y las fuerzas que he recibido durante el camino.

Quiero agradecer a aquellas personas que, desde el comienzo de mi etapa universitaria, continúan a mi lado brindándome todo su apoyo. Y a aquellas otras personas (amigos, profesorado, alumnado) que formaron parte de mi vida en algún momento especial, siempre quedarán en la *memoria*.

En especial, quiero agradecer:

A mi padre, Miguel. Por haber hecho de mí la persona que soy hoy. Siempre ha estado en los momentos más difíciles y los más felices de mi vida personal y académica. Me animó a dar el salto para entrar en la Universidad y no puedo estar más agradecido.

A mi madre, Mercedes. Por toda su confianza, apoyo y amor incondicional. Por haber cuidado de mí aún viviendo en otro país y, a veces, hasta sin llamar a casa. - *¡Lo siento mamá, prometo llamar!*

A mi amigo de la carrera, Ismael. Que a pesar de que hayamos estado sin vernos dos años, ha sido mi gran amistad y ayuda dentro de la carrera. Desde el primer día hasta el último.

A la Universidad y a todo el equipo de relaciones internacionales. Por darme la oportunidad de vivir el mejor año de mi vida en Coimbra, mi ciudad de Erasmus.

A mi tutora, Silvia. Por su singular propuesta de tema para el trabajo de fin de grado y por haberme acompañado y supervisado en su elaboración.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	13
1.1- CONFLICTO EN EL SÁHARA OCCIDENTAL Y PUNTO DE PARTIDA	13
1.2- MOTIVACIÓN Y RELACIÓN DEL TRABAJO CON LAS ASIGNATURAS DEL GRADO	14
2.- DESGLOSE DE OBJETIVOS	15
2.1- COBERTURA	16
3.- MARCO TEÓRICO	17
3.1- GESTIÓN DOCUMENTAL	17
3.1.1- LENGUAJES NATURALES Y DOCUMENTALES	17
3.1.2- REPRESENTACIÓN VISUAL DE INFORMACIÓN	21
3.1.3- INDIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN	22
3.1.4- MODELO DE METADATOS DUBLIN CORE	24
3.1.5- LICENCIAS DE AUTOR	26
3.2- ENTORNO WEB	27
3.2.1- USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD WEB	27
3.2.2- ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN	30
3.2.3- SERVIDORES WEB	31
3.2.4- SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONTENIDOS	33
3.2.4.1- OMEKA	34
4. METODOLOGÍA	36
4.1- CREACIÓN DE CATEGORÍAS	36
4.1.1- BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	36
4.1.2- INDIZACIÓN	38
4.1.3- CATEGORÍAS PRINCIPALES	42
4.1.4- CREACIÓN DE TESAURO	46
4.2- CREANDO LA WEB EN OMEKA	47
4.2.1- INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE OMEKA	47
4.2.2- PLUGINS Y TEMAS	49
4.2.3- RECURSOS, COLECCIONES Y ETIQUETAS	55
4.2.4- EXPOSICIONES Y PÁGINAS	58
4.2.5- GESTIÓN DE USUARIOS	60
4.2.6- APARIENCIA	62
5. RESULTADOS	63
5.1- USABILIDAD, ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN Y DISEÑO WEB	63
5.2- LENGUAJES DOCUMENTALES Y POSIBILIDADES DE OMEKA	65
5.3- ACCESIBILIDAD WEB, PLUGINS Y METADATOS	68

5.4- INDIZACIÓN, IDF-TF Y NUBES DE PALABRAS	68
5.5- USUARIOS Y PRIVILEGIOS	69
6. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	70
6.1- VALORACIÓN DE EXPERIENCIA DE USO CON OMEKA	71
6.2- LÍNEAS FUTURAS	73
ANEXOS	74
BIBLIOGRAFÍA	91
GLOSARIO	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Metadatos de Dublin Core.	27
Tabla 2: Términos extraídos de documentos.	43
Tabla 3: Interpretación de imágenes	44
Tabla 4: Conceptos genéricos (sin normalizar).	45
Tabla 5: Conceptos específicos (sin normalizar).	45
Tabla 6: Categorías sobre fondo marrón claro y subcategorías (sin normalizar)	46
Tabla 7: Categorías sobre fondo oscuro y subcategorías (normalizadas).	47
Tabla 8: Categorías	48
Tabla 9: Colecciones	59
Tabla 10: Páginas extra	60
Tabla 11: Exposiciones	62
Tabla 12: Entidades de base de datos	87
Tabla 13: Relaciones de base de datos	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Vista general de control principal (Dashboard)	52
Figura 2: Introducción de recurso con plugin Contribution, diagrama hecho con LucidChart	55
Figura 3: Mapa en Omeka	56
Figura 4: Overview Recursos. Añadir recurso, Mostrar detalles, Búsqueda, Filtrado rápido	58
Figura 5: Etiquetas en Omeka	60
Figura 6: Imágen de páginas en web (1)	62
Figura 7: Imágen de páginas en web (2)	62
Figura 8: Ejemplo de gestión de usuarios	65
Figura 9: Menú de navegación en diagrama construido con LucidChart	67
Figura 10: Diagrama de funcionamiento de etiquetas nuevas hecho con LucidChart.	69
Figura 11: Nube de palabras (1)	77
Figura 12: Nube de palabras (2)	77
Figura 13: Nube de palabras (3)	77
Figura 14: Nube de palabras (4)	77
Figura 15: Nube de palabras (5)	78
Figura 16: Nube de palabras (6)	78
Figura 17: Nube de palabras (7)	78
Figura 18: Nube de palabras (8)	78
Figura 19: Nube de palabras (9)	78
Figura 20: Nube de palabras (20)	78
Figura 21: Nube de palabras (21)	79
Figura 22: Ifni	80
Figura 23: Enseñando	80
Figura 24: Manos sobre tebal	80

Figura 25: Mujer Saharaui IV	80
Figura 26: Dunas Gran Erg	80
Figura 27: Boda Saharaui Auserd	81
Figura 28: Alimentación y comercio	81
Figura 30: Grafiti Sáhara Libre	81
Figura 31: Mercado Bojado	81
Figura 29: Camello en siroco	81
Figura 32: Configuración archivo db.ini	84
Figura 33: Configuración MyPHPAdmin	84
Figura 32: Instalación	84
Figura 33: Configuración de Omeka	84
Figura 34: Configuración directorio imagemagick	84
Figura 35: Configuración set DC	84
Figura 36: Configuración type element	84
Figura 37: Search by metadata (configuración)	85
Figura 38: Search by metadata (demostración).	85
Figura 39: Simple vocab (configuración)	86
Figura 40: Simple vocab (demostración)	86
Figura 41: Demostración Simple Vocab Plus (1)	87
Figura 42: Demostración Simple Vocab Plus (2)	87
Figura 43: Visualización de recurso descrito y publicado.	90
Figura 44: Apariencia (1)	91
Figura 45: Apariencia (2)	91
Figura 46: Apariencia (3)	92
Figura 47: Apariencia (4). Vista de Tesouro	92
Figura 48: Apariencia (5)	93

RESUMEN

En este trabajo, se busca dar solución a una problemática generada del uso de descripción ambigua en una colección de documentos. La temática general cubierta gira en torno al acervo cultural saharauí, específicamente el musical, y las consecuencias en la cultura de una guerra en el Sáhara Occidental. Definiremos un sistema de descripción que permita mantener el control sobre los términos y facilite las búsquedas. Además, se recogerá el aporte de recursos y términos que hagan los usuarios. En último lugar, difundiremos el proyecto a través de una página web específicamente adaptada a las necesidades básicas para registrar usuarios y recursos.

Palabras clave: preservación digital, difusión web, tesauros, dublin core, Omeka, pueblo saharauí

Abstract

In this work, we seek to solve a problem derived from the ambiguous use of keywords in a collection of documents. The main topic is about the Saharawi cultural heritage, more specifically related to its music and the cultural consequences of a war in Western Sahara. We will develop a description system in order to keep control over the keywords as well as improving the searching process. In addition to that, the contribution of resources and keywords made by users will be collected. Finally, we will disseminate the project through a customised web page, focused on the basic needs to register users and resources.

Keywords: digital preservation, web dissemination, thesaurus, dublin core, Omeka, saharawi people.

1. INTRODUCCIÓN

1.1- CONFLICTO EN EL SÁHARA OCCIDENTAL Y PUNTO DE PARTIDA

El proyecto de tesis de la doctoranda Jara María Romero Luque, en el curso académico 2017 - 2018, tenía como objetivo el estudio de la pérdida del patrimonio cultural saharauí desde los años 70, según anunció el ministerio de cultura de la RASD (República Árabe Saharaui Democrática) en 2014.

El pueblo saharauí se encuentra actualmente inmerso en un conflicto en el cual se debate el estatus o independencia del territorio. Este conflicto actual no es más que una consecuencia de una guerra que no fue resuelta en la década de los 70. En 1975, España¹ abandonaba el territorio, dejando así de ser una colonia española y abriendo las puertas a países como Marruecos y Mauritania, que se disputan en la actualidad la soberanía del Sáhara Occidental aportando diferentes argumentos.

La disputa por el territorio no es algo casual, y es que resulta que el Sáhara Occidental posee grandes reservas importantes de fosfato y uno de los bancos pesqueros más ricos del mundo. Además se encuentra en la costa atlántica, con una longitud alrededor de los 1.000 kilómetros. Desde una perspectiva distinta, Naciones Unidas interviene para dar su opinión alegando que el Sáhara Occidental no es un territorio autónomo y seguirá así hasta que se celebre un referéndum de autodeterminación. (BBC News, 2022)

La propuesta de proyecto de tesis que da inicio este trabajo de fin de grado, estudia la pérdida del patrimonio cultural en la República Árabe Saharaui Democrática. Para la realización de este trabajo, fueron cedidos determinados materiales para su análisis:

- 145 imágenes recuperadas a partir de diferentes fuentes (revistas, libros, fotografías, colecciones digitales, etc) y de la propia interesada.
- Para cada uno de los recursos gráficos se dispone de: Títulos, fuentes, coordenadas, palabras clave, autores, tipologías, derechos de uso, etc.

¹ Este ha sido el posicionamiento del gobierno español a 18 de Marzo del 2022. [Noticia De El País](#)

- Presentación en diapositivas, con una breve explicación sobre la propuesta de tesis.

Estos recursos cedidos, sumados a la búsqueda de información propia sobre el Sáhara Occidental, serán de utilidad para definir la cobertura temática del trabajo (2.1-COBERTURA).

1.2- MOTIVACIÓN Y RELACIÓN DEL TRABAJO CON LAS ASIGNATURAS DEL GRADO

La motivación detrás del desarrollo de este proyecto, nace de mi infundado interés por el área de la difusión en información web y su aplicación en temas sociales. Pues a través de este área, podemos alcanzar un impacto en la sociedad o hacer visible una realidad desconocida para un gran número de población de personas. En nuestro caso, conseguiremos visibilizar y dejar a disposición de cualquier persona, un catálogo que hable sobre el pueblo saharauí, su cultura y consecuencias de una guerra.

A lo largo de estos cuatro años de estudio, he adquirido conocimiento y herramientas que pondré en funcionamiento en este trabajo final de grado. De igual manera, las circunstancias personales de cada alumno son diferentes y únicas. En mi caso he tenido la oportunidad de realizar algunas estancias de movilidad gracias a los proyectos de movilidad impulsados por la Unión Europea, en el caso del programa **Erasmus +** y la organización CRUE Universidades Españolas, en el caso del programa **SICUE**.

Es por esto que mi estancia y aprendizaje en la universidad ha sido un proceso dinámico y cimentado sobre un conocimiento transversal. Herramientas, técnicas y competencias que he adquirido a lo largo de mis cuatro años de grado se dividen entre la Universidad de Granada, Universidade de Coimbra y Universidad de Salamanca.

Así, en este trabajo final trataré temas y haré uso de habilidades que he aprendido en asignaturas como:

- Sistemas de Organización del Conocimiento

- Normalización
- Bases de datos
- Información y referencia
- Gestión de metadatos
- Tecnologías de la Información
- Producción y difusión de información en web
- Técnicas de indización y recuperación de información.
- Sistemas de publicación digital
- Recuperación automatizada de información
- Principios de recuperación de información
- Métodos y técnicas de investigación

2.- DESGLOSE DE OBJETIVOS

Objetivo principal

Creación de un catálogo web que permita, mediante la creación de un tesoro y sus categorías, la catalogación eficiente de recursos (imágenes, texto, audio o video). Permitiendo la libre participación de usuarios en el proceso de contribución y descripción de recursos. La temática cubierta es sobre el pueblo saharauí, su cultura y las consecuencias de una guerra.

Objetivos específicos

- Comprensión y uso de lenguajes documentales, elaboración de un vocabulario controlado y su aplicación en un catálogo web.
- Comprensión y puesta en práctica de conceptos relacionados con la usabilidad, accesibilidad, arquitectura de información y diseño en nuestro sitio web.

- Estudiar y experimentar las funcionalidades que un gestor de contenidos (Omeka) puede ofrecer para incorporar funciones de control de vocabulario y participación de usuarios.
- Uso de métodos cualitativos y cuantitativos para analizar documentos y recursos visuales con el fin de elaborar una serie de términos para representar su contenido.
- Proporcionar un espacio donde los usuarios puedan consultar contenido y contribuir con recursos para hacerlos visibles y accesibles.
- Ser capaz de dar solución a un proyecto real utilizando herramientas adquiridas en el grado de Información y Documentación.

2.1- COBERTURA

Tras la investigación hecha sobre el conflicto en el Sáhara Occidenta y la recopilación de material perteneciente al proyecto de tesis de Jara María Romero Luque, se decidió que era posible abarcar más temáticas derivadas del conflicto, en lugar de limitarme a trabajar únicamente la pérdida del patrimonio musical. Esta decisión fue tomada debido a que, tras el análisis de las imágenes, términos y otros documentos cedidos por la autora, estos trataban más temas aparte del musical.

Del mismo modo, al plantear cómo abordar la clasificación y descripción de los recursos, la primera idea de trabajo buscaba crear categorías excluyentes y descartaba la participación ajena.

Finalmente, como iré explicando a lo largo del trabajo y justificaré en (*6. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS*), complementaré la idea de la libre descripción comenzada por Jara María Romero Luque con mi aporte sobre el control terminológico. Ambas perspectivas convergerán en un resultado final, la creación de un catálogo web.

3.- MARCO TEÓRICO

En este punto trataremos conceptos necesarios para la elaboración de unas categorías excluyentes y, lo que eso significa, un tesoro. Proporcionaremos referencias bibliográficas y herramientas para justificar las posteriores decisiones que tomemos en (4.- *METODOLOGÍA*). También, como breve resumen, manejaremos conceptos del área de la informática, accesibilidad y usabilidad, servidores web y gestores de contenido para la difusión de información.

3.1- GESTIÓN DOCUMENTAL

3.1.1- LENGUAJES NATURALES Y DOCUMENTALES

Cuando nos comunicamos entre nosotros, utilizamos un lenguaje que en el área de la información y documentación se conoce como “lenguaje natural”.

Esto significa que cuando transmitimos información, utilizamos un lenguaje ambiguo, repleto de sinónimos, términos a medio camino de representar un concepto, uso de largas expresiones en lugar de términos únicos y precisos, palabras con varios significados, etc. Estos problemas mencionados se conocen como homonimia, sinonimia y polisemia. Según el diccionario de la Real Academia Española, se definen así:

Homonimia: Presenta igual pronunciación como otra palabra, pero tiene diferente origen o significado muy distante.

Sinonimia: Respecto de otra palabra, tiene el mismo significado o muy parecido, como empezar y comenzar.

Polisemia: Pluralidad de significados de una expresión lingüística.

Introducimos los lenguajes documentales hablando primeramente de los tipos de vocabulario que distinguimos. Estos se clasifican según el control terminológico que se les aplica:

Vocabularios libres y controlados

El **vocabulario libre**, es aquel que utilizamos en el día a día para comunicar y transmitir información. Empleamos multitud de palabras, expresiones, sinónimos, repeticiones y palabras que únicamente poseen valor gramatical.

El **vocabulario controlado**, sin embargo, está compuesto por una lista de términos que ha sido previamente normalizada. Estos nacen del lenguaje natural pero su significado está mucho más homogeneizado y controlado. Se establecen términos preferentes y se descartan aquellos que pueden ser confusos o que no son capaces de representar al concepto en su totalidad. Por último, los términos no aceptados redirigen el tráfico hasta el término aceptado o descriptor.

Se anteponen unitérminos a expresiones o conjuntos de varios términos. Entre estos términos, es además habitual establecer relaciones. Por ejemplo en los tesauros existen relaciones jerárquicas, relaciones de equivalencia y relaciones de asociación.

Entonces, para representar el contenido a través de estos descriptores, necesitamos conocer cuáles son los términos más representativos de dicho(s) documento(s). Un método para conocer cuáles son los términos que mejor representan un contenido de manera rápida y ágil es la indización, de la cual hablaremos más adelante.

Los términos más repetidos, eliminando aquellos que solo poseen valor gramatical, serán los que representen el contenido. Pero antes de que pasen a ser descriptores, es necesario emplear algún tipo de **tratamiento terminológico**, un proceso de normalización.

Los lenguajes documentales tratan de eliminar o minimizar aquellos problemas de homonimia, sinonimia y polisemia derivados de la lengua, aplicando métodos para controlar, estructurar el vocabulario. Con vistas a una recuperación más rápida y eficaz.

Lenguajes documentales

Listas de palabras clave. No siguen ningún tipo de estructuración, sirven para representar el contenido de un documento, pero no para representar otros documentos. Contienen un valor informativo intrínseco, pues pueden llegar a ser términos demasiado específicos.

La principal desventaja es su poco rigor terminológico, desencadenando ambigüedad.

Lista de descriptores libres. Términos compuestos por una sola palabra, ordenados alfabéticamente y resultado del análisis de varios documentos con la intención de crear este índice común. Permiten continuar añadiendo descriptores si es preciso.

Tesauros. Son lenguajes compuestos por listas estructuradas de descriptores que posibilitan la descripción de documentos. El control de la terminología al que se encuentran es bastante elevado. Funcionan como una taxonomía hasta cierto punto, ya que se basa en un sistema jerárquico. La principal característica es la relación entre los propios términos, puesto que existen relaciones jerárquicas, de equivalencia y asociativas.

Son de gran utilidad a la hora de indizar y recuperar información. Reduce el volumen de palabras a un único término (descriptor) que sirve para representar otros muchos términos, haciendo que el resto redirija al principal.

Folksonomías. Son listas de términos no estructuradas. La característica de esta tipología es la creación o selección colaborativa de términos por una comunidad de usuarios. Estos describen el contenido de los documentos según el criterio elegido.

Existen dos tipologías de folksonomías, donde encontramos aquellas más permisivas (amplias) en las que cualquier persona es libre de editar o añadir *tags*. La otra tipología son las restrictivas (estrechas), donde solo tienen permisos el administrador y algunos usuarios.

Su principal ventaja es la participación masiva de usuarios. El contenido se consigue representar de manera muy precisa y normalmente actualizados, no existen exclusión de términos o personas y los términos reflejan las necesidades de los mismos usuarios.

Nuevos paradigmas en los lenguajes documentales

De la mano de las folksonomías, los tesauros, las listas de descriptores libres y la entrada de la web2.0, se abrió el debate acerca del mantenimiento del uso de lenguajes documentales tradicionales o, si por el contrario, era interesante experimentar con nuevos sistemas de asignación colaborativa de *tags* a través de internet.

Este nuevo paradigma sobre la elección de lenguajes más flexibles, como lo son las listas de palabras clave, empezó a denominarse: “participación del usuario”.

De hecho, dos reconocidos autores como Lancaster y Moreiro consideraban a los lenguajes libres como el nuevo paradigma a la hora de la recuperación. Argumentan que la flexibilidad, rapidez, evolución tecnológica y digitalización eran la clave para que cualquier recuperación fuese exitosa. Dejando atrás largos procesos de control de vocabulario rígidos y estáticos para abrir paso a nuevos sistemas y lenguajes flexibles y sencillos para todo usuario.

Hablamos de *tags*.

Un *tag* o etiqueta es una palabra que, asociada a un recurso, actúa como una marca o señal cuya intención es informar sobre alguna cualidad o atributo de ese recurso y que facilita su selección, clasificación o reconocimiento (Trujillo, 2013).

El punto fuerte de las *tags* es el hecho de que son creadas y asignados por una comunidad de usuarios, cuyas decisiones tomadas para la elección de dicho término son completamente libres y la repetición de esa palabra por otro usuario queda en manos de la autorregulación de la propia naturaleza del sistema elegido y las circunstancias del tiempo actual.

Etiquetado colaborativo

El creciente uso y fuerte popularidad del *tagging social* o etiquetado colaborativo es la libre permisión a usuarios no expertos de participar creando y asignando etiquetas a los recursos. Esta tendencia genera un enriquecimiento en la terminología y en la descripción de los recursos, siendo una comunidad de usuarios la que trabaje en torno a un objetivo común. Y será este objetivo común el responsable de atraer a más usuarios y hacerlos partícipes.

Volviendo hacia atrás, hablábamos de folksonomías. Estas son un claro ejemplo de cómo ha de funcionar el *social tagging*.

“Las folksonomías se apartan de las estructuras jerarquizadas para aproximarse a una organización basada en la colaboración. Son un método de clasificación explotado

por varios servicios web donde los usuarios añaden información o fotografías o clasifican páginas web. La clasificación no se realiza a través de una serie de categorías fijas y jerárquicas, como tradicionalmente se ha hecho, sino a través de lo que se denominan tags o etiquetas que son añadidas y administradas libremente por las personas que usan los sistemas. Las decisiones de etiquetado las toman los propios usuarios, permitiendo el uso de más de una etiqueta para clasificar cada elemento relacionado con un mismo tema. Las etiquetas aportan metadatos sobre lo que el usuario piensa que es el tema solicitado” (Díaz, 2009, como se citó en Sisto, 2005).

Si bien la participación del usuario y la anteposición de un lenguaje más flexible, frente a uno estricto, es una teoría interesante, podemos considerar que la **solución podría hallarse actualmente a medio camino** entre ambos paradigmas. Y es que, la puesta en conjunto de un lenguaje documental con vocabulario controlado, sumado a una colaboración libre por parte de una comunidad puede ser muy beneficioso. Los usuarios podrían completar esos “huecos vacíos” asignando etiquetas más específicas y enfocadas en sus propias necesidades e ideas. Esta podría ser una clave para el éxito en el área de la indización y recuperación de información que trabajen con repositorios abiertos.

3.1.2- REPRESENTACIÓN VISUAL DE INFORMACIÓN

La visualización de información se entiende como una representación visual de datos considerados como simples. Tras la representación visual, estos datos adquieren valor y se convierten en información que puede ser utilizada para analizar, entender o tomar decisiones. Junto al uso de gráficos y elementos visuales, facilitamos la transmisión de esa información a los usuarios, haciéndola fácil y sencilla de comprender.

Las **Nubes de palabras**, *Word cloud* o *Tag cloud* son una herramienta que permiten representar visualmente las palabras más representativas de un documento (según su frecuencia de aparición). Tienen como finalidad la descripción visual del documento y facilitación de su comprensión.

Para que la nube de palabras sea efectiva, es necesario aplicar una serie de filtros al momento de la indización, como son las listas de palabras vacías, listas de sinónimos, filtros para la identificar flexiones verbales, géneros y números de palabras o nombres propios.

En el programa que utilizamos para generar la nube de palabras, nos permite configurarlo para que elimine del índice estas palabras no relevantes mediante la lematización, el uso de antídiconario, ponderación y selección del idioma.

Veámos cómo funciona este proceso a continuación.

3.1.3- INDIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN

Cuando trabajamos con un conjunto de documentos, es indispensable que los términos que escojamos para usar como categorías, sean representativos del conjunto de documentos y no únicamente de algunos de ellos. Para hacer una correcta elección, es necesario trabajar cada uno de manera individual para, posteriormente, analizarlos conjuntamente. El método que guía a este objetivo es la indización.

La **indización** de un documento consiste en la extracción de los principales conceptos o términos que consiguen representar el documento. Estos términos pueden pasar a ser categorías representativas, entradas en el índice de materia o simplemente listas de palabras clave.

Habitualmente, son utilizadas aplicaciones web o softwares específicos que se dedican al conteo de repetición de palabras en documentos.

Ejemplo: Si nos encontramos dos textos diferentes y en uno se repite la palabra guerra y en otro documento se repite la palabra biblioteca, nos indican que el tema principal del documento, a priori, es diferente.

Sin embargo, surge una problemática derivada de la propia naturaleza de la lengua. Podemos encontrarnos con preposiciones, conjugaciones de verbos, términos en singular, plural, masculino y femenino o nombres de persona. Todas estas palabras tienen un valor gramatical o denominativo, pero no poseen significado real, por lo que

convendría aplicar una serie de filtros para reducir el ruido documental que crean estas palabras.

¿Qué métodos tenemos a disposición?

- **Steeming o Lematización:** Se eliminan las variantes de una misma raíz producidas por flexiones o derivaciones. Las flexiones hacen referencia al género, número y tiempo verbal, mientras que las derivaciones a los prefijos y sufijos.
- **Antidiccionario:** Se trata de una lista de palabras no significativas que localizarán y eliminarán las designadas como “palabras vacías”. Son palabras con significado gramatical, preposiciones, conjunciones, determinantes, adverbios y otras palabras de uso frecuente que carecen de valor real para representar contenido.
- **Ponderación o TF-IDF:** Se asigna un peso correspondiente a la frecuencia de aparición de un término concreto (TF). Incluso, podemos determinar que si ciertas palabras que no alcanzan un umbral específico, no se tendrán en consideración. Otorga un peso a las palabras. La Frecuencia Inversa de Documentos (IDF) nos indica si una palabra es realmente representativa para un conjunto de documentos o si se repite lo suficiente como para considerarse ambigua.

Ejemplo: en una colección de documentos sobre discapacidad en las bibliotecas, en la cual la palabra más repetida sea “biblioteca”, puede ocultar otras palabras que sí sean más representativas.

Una vez que tenemos extraídos los términos con los que representaremos los documentos, han de sufrir un tratamiento terminológico para evitar futuras ambigüedades

Para la **normalización**, las directrices y recursos en los que me basaré serán:

- **SKOS: Tesoro de la UNESCO**

“El tesoro de la UNESCO se trata de una lista de términos (vocabulario controlado) que se encuentran estructurados de tal forma que permitan realizar

una análisis temático y buscar documentos dentro de las áreas definidas (educación, cultura, ciencias naturales, ciencias sociales y humanas, comunicación e información)” (SKOS, s.f.).

El uso de este tesauro va a ser beneficioso para poder tener una referencia sólida sobre cómo estructurar, organizar o elegir las categorías que vayamos a crear.

- **UNE-ISO 25964-1: Información y documentación. Tesauros e interoperabilidad con otros vocabularios.**

Esta norma vuelve a aparecer renovada con la idea de ofrecer unas recomendaciones más claras y útiles, dotando a los tesauros de una interoperabilidad técnica y lingüísticamente superior, exprimiendo su potencial y aprovechando todas sus ventajas para lograr acercarse cada vez más al futuro inminente de la web semántica. En nuestro caso particular, haremos uso de determinados artículos que hablan sobre la normalización terminológica.

3.1.4- MODELO DE METADATOS DUBLIN CORE

El sistema de metadatos que utilizaremos en este proyecto será el modelo de Dublin Core.

“Es un sistema de 15 definiciones semánticas descriptivas que pretenden transmitir un significado semántico a las mismas.

Estas definiciones:

- *Son opcionales*
- *Se pueden repetir*
- *Pueden aparecer en cualquier orden*

Este sistema de definiciones fue diseñado específicamente para proporcionar un vocabulario de características "base", capaces de proporcionar la información descriptiva básica sobre cualquier recurso, sin que importe el formato de origen, el área de especialización o el origen cultural” (Wikipedia, 2022).

Dublin Core	
Contributor	An entity responsible for making contributions to the resource.
Coverage	The spatial or temporal topic of the resource, the spatial applicability of the resource, or the jurisdiction under which the resource is relevant.
Creator	An entity primarily responsible for making the resource.
Date	A point or period of time associated with an event in the lifecycle of the resource.
Description	An account of the resource.
Format	The file format, physical medium, or dimensions of the resource.
Identifier	An unambiguous reference to the resource within a given context.
Language	A language of the resource.
Publisher	An entity responsible for making the resource available.
Relation	A related resource.
Rights	Information about rights held in and over the resource.
Source	A related resource from which the described resource is derived.
Subject	The topic of the resource.
Title	A name given to the resource.
Type	The nature or genre of the resource.

Tabla 1: Metadatos de Dublin Core. Versión 1.1: Reference Description. 14/06/2014.

El sistema de gestión de contenidos que usaremos (Omeka) integra el modelo de metadatos Dublin Core, lo que agilizará su configuración y permitirá añadir funcionalidades adicionales que enriquecerán el modelo, haciéndolo más rápido y riguroso.

En la implementación de la web, algunos de los campos, en lugar de texto libre, serán listas desplegables que faciliten la introducción de datos. Concretamente, programaremos el campo de materia *dc_subject* para que no permita introducir texto. En su lugar, se desplegará una pequeña lista de materias, que serán las que hayamos definido en (4.1.3- CREACIÓN DE CATEGORÍAS). Así mantendremos el rigor en el uso de los campos de Dublin Core y ofreceremos una solución sencilla al usuario. Lo mismo ocurrirá con los campos *dc_rights* y *dc_format*.

3.1.5- LICENCIAS DE AUTOR

«El término “derecho de autor” se utiliza para describir los derechos de los creadores sobre sus obras literarias y artísticas. Las obras que se prestan a la protección por derecho de autor van desde los libros, la música, la pintura, la escultura y las películas hasta los programas informáticos, las bases de datos, los anuncios publicitarios, los mapas y los dibujos técnicos» (OMPI, s.f.).

Las **licencias de derechos de autor**, por su parte correspondiente, son: «Autorizaciones que los autores y editores conceden a organizaciones y usuarios para que puedan reutilizar sus obras en sus actividades o en las de su organización» (Cedro, 2022).

Conociendo estas dos definiciones básicas, presentamos las licencias de derechos de autor con las que trabajaremos. Las licencias Creative Commons (CC).

Según la información en Wikipedia, **Creative Commons** es una organización sin ánimo de lucro dedicada a proporcionar acceso y fomentar el intercambio entre culturas. En su trabajo, desarrolla instrumentos con carácter jurisdiccional y gratuitos para poder facilitar la creación, uso y la posibilidad de compartir contenido intelectual y de valor.

Estas son las licencias disponibles por Creative Commons a fecha de 2017, y que la UNESCO recoge en su web:

- **CC BY:** Reconocimiento.

Únicamente se pide que se haga un reconocimiento. Por lo demás, se puede modificar, adaptar, utilizar para fines comerciales, etc.

- **CC BY-SA:** Reconocimiento, Compartir Igual

Permite modificar e incluso utilizarla para fines comerciales, siempre y cuando se acredite su autoría. Al compartir, las nuevas versiones, también deben de llevar esta licencia.

- **CC BY-ND:** Reconocimiento, Sin Obra Derivada

Permite reusar el contenido de forma libre y con ánimo de lucro. No se puede modificar o adaptar.

- **CC BY-NC:** Reconocimiento, No Comercial

Permite adaptar y modificar, pero sin ánimo de lucro. El contenido derivado no tiene porqué usar la misma licencia.

- **CC BY-NC-SA:** Reconocimiento, No Comercial, Compartir Igual

Permite modificar y adaptar sin fines comerciales. Se debe acreditar autoría y usar la misma licencia.

- **CC BY-NC-ND:** Reconocimiento, No Comercial, Sin Obra Derivada

La más restrictiva, no se puede modificar o adaptar y tampoco usar para fines comerciales. Se debe acreditar autoría.

El modelo de metadatos Dublin Core contiene un campo dedicado a derechos de autor *dc_rights*. Del mismo modo que configuramos el campo *dc_subject*, también podemos programar este campo para que se despliegue una lista con las licencias de Creative Commons.

3.2- ENTORNO WEB

3.2.1- USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD WEB

Cuando un usuario accede a una página web y consigue encontrar la información que buscaba sin mayor problema, podemos confirmar que estamos ante un sitio fácilmente usable.

Para lograr esto, es necesario hacer un estudio de la información que ofrecemos, analizar los distintos caminos que podemos crear para llegar a ella y elegir el más óptimo. Una buena anticipación y un diseño centrado en el usuario son claves para adaptar la web a la necesidades del usuario en materia de acceso a la información.

Entre varias definiciones, la propuesta por la ISO 9241 dice:

“Usabilidad es la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico.

Centrada en el concepto de calidad en el uso, es decir, se refiere a cómo el usuario realiza tareas específicas en escenarios específicos con efectividad.”

Un sitio fácil de comprender y usar atrae a usuarios y fideliza a los ya existentes. En general, facilita la localización de información y crea una interacción usuario-máquina coherente y satisfactoria.

A través de la usabilidad conseguiremos que nuestros usuarios logren interactuar con la página para encontrar recursos e información de la manera más rápida, fácil e intuitiva.

Por un lado, deberemos de velar por ofrecer una experiencia de búsqueda por categorías lo más eficiente y eficaz. Por otro lado, facilitaremos la forma de introducción y descripción de recursos, para que cualquier usuario pueda contribuir.

Alcanzaremos nuestro objetivo cuando configuremos nuestro gestor de contenidos en *(4.2- CREANDO LA WEB EN OMEKA)*.

Continuando con el concepto de accesibilidad, no nos debemos dejar confundir por la similitud semántica entre “accesibilidad como concepto en web” y que “un recurso se encuentre accesible mediante su identificador URL”. Estos dos son muy diferentes.

Al hablar de accesibilidad en la web, debemos ceñimos a unas bases de calidad objetivas y universales, cuyo objetivo es garantizar un acceso generalizado independientemente de los recursos económicos, sexo, religión, raza, ideologías, etc. La usabilidad queda relegada al apartado más abstracto, pues cada usuario, en base a su experiencia y circunstancias personales, posee una percepción diferente.

Podríamos definir la **accesibilidad** como:

“La accesibilidad indica la facilidad con la que algo puede ser usado, visitado o accedido en general por todas las personas, especialmente por aquellas que poseen algún tipo de discapacidad” (Hilera, 2013, como se citó en BOE, 2003).

Accesibilidad y usabilidad son dos conceptos que, prácticamente, van de la mano. Esto se explica sencillamente con: “Al crear una página web, antes de poder hacer que la plataforma sea fácil de usar, necesitamos asegurarnos de que esta es accesible por cualquier usuario”.

En cuanto a los requisitos y estándares definidos y aceptados, encontramos los de la World Wide Web Consortium (W3C). “W3C es una comunidad internacional que desarrolla estándares abiertos para garantizar el crecimiento a largo plazo de la Web” (W3C, 2021).

“El compromiso del W3C de encaminar a la Web a su máximo potencial incluye promover un alto grado de accesibilidad para las personas con discapacidad. El grupo de trabajo permanente Web Accessibility Initiative (WAI), (Iniciativa para la Accesibilidad de la Red) en coordinación con organizaciones alrededor de todo el mundo, persigue la accesibilidad de la Web a través de cinco áreas de trabajo principales: tecnología, directrices, herramientas, formación y difusión, e investigación y desarrollo” (SIGAR, 2007).

En materia de contenido dentro de la web, la W3C y la iniciativa WAI poseen unas pautas de accesibilidad para el contenido web (WCAG) en las que hace explícita su referencia a la información, contenido en formato texto, imágenes y sonidos.

Ofreciendo otra perspectiva, la Dirección de Relaciones con la UE (DIRUE) también proporciona unas pautas de accesibilidad, definiendo la accesibilidad como la capacidad que tiene cualquier persona de poder utilizar y comprender el contenido, sin importar posibles limitaciones físicas o psicológicas, características del equipo tecnológico y del entorno del cual se accede.

Los puntos que trata son:

- Separación de contenido y presentación
- Estructuración semántica de las páginas correcta y rigurosa
- Diseño visual accesible
- Imágenes con texto alternativo
- Enlaces con atributos que los describan en su totalidad o parcialmente

- Uso de JavaScript para efectos visuales no relacionados con el contenido de valor, implicando que si no se dispone de este en un navegador, debería poderse acceder al contenido en su totalidad.

Por último, en España, la fundación SIDAR es la referencia para el desarrollo de webs accesibles. Según su última actualización en 2007, SIDAR proporciona estándares y principios de accesibilidad para diseñadores y desarrolladores web.

Como mencionamos al principio, trabajaremos con un gestor de contenidos llamado Omeka. En su declaración de accesibilidad, especifica su sujeción a estos estándares mencionados. Además, detalla los estándares y recomendaciones que emplea, dividiéndolos según utilice para la parte pública de “Front-end” y la parte administrativa “Back-end”.

En cuanto a “Front-end”, voy a enfatizar la incorporación de un **diseño adaptado** (*responsive*) a las diferentes medidas de pantalla de los dispositivos, como los móviles.

Por tanto, para crear un sitio web usable y accesible, es esencial que cualquier usuario pueda acceder por medio de un dispositivo móvil o similar. Omeka está basado en este principio de la adaptabilidad y no supondrá ningún problema utilizar un dispositivo u otro.

3.2.2- ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

En 1998, un libro fue publicado para revolucionar el mundo de la información en la web. El título del libro se presentaba como “*Information Architecture for the World Wide Web*” y sus autores eran Louis Rosenfeld y Peter Morville.

A día de hoy hemos encontrado numerosas definiciones y afirmaciones sobre lo que un arquitecto de la información debe o no debe ser. La mayoría de ellas consiguen concordar en lo referente a los principios de la arquitectura de la información (IA). Para los autores mencionados anteriormente, la IA debe ser entendida como la labor de encontrar el punto medio donde se encuentran los objetivos de la página web y las expectativas de los usuarios, determinando los contenidos y funcionalidades para así

definir la forma en la que se accederá a estos contenidos. Empleando sistemas de navegación principales y secundarios, organización de contenido por bloques, etiquetado, tipología de enlaces verticales y horizontales, enlaces contextuales en el texto, etc.

Trabajando en la IA desde un primer momento, se logra una mejor accesibilidad y usabilidad. Todo este proceso tiene relación con el diseño centrado en el usuario (**UCD**). Según la ISO 9241-210:2010. *Ergonomics of human-system interaction*:

“El diseño centrado en el ser humano es un enfoque para el desarrollo de sistemas interactivos que tiene como objetivo hacer que los sistemas sean utilizables y útiles centrándose en los usuarios, sus necesidades y requisitos, y aplicando factores humanos/ergonomía y conocimientos y técnicas de usabilidad”.

3.2.3- SERVIDORES WEB

La principal función de un servidor web es la de mostrar el contenido (las páginas web) y gestionar el tráfico de los usuarios que accedan. Gracias a los servidores web es posible almacenar, gestionar y acceder a toda la información que podemos encontrar en Internet.

Un servidor se compone de hardware y software. El dispositivo hardware debe de encontrarse siempre funcionando (encendido) y debe estar al servicio de otros dispositivos (personas) que desean acceder a ese contenido específico. La comunicación que se establecerá será el modelo **cliente-servidor**, esto significa que el cliente (usuario) lanza peticiones al servidor y este devuelve la información solicitada.

Se puede entender entonces, que un servidor web es utilizado para distribuir y entregar contenido de forma generalizada y abierta como internet o por vías/redes internas.

Pero, **¿Cómo funciona esa comunicación?** A través de un protocolo conocido como *Hypertext Transfer Protocol (HTTP)*, permitiendo hacer transferencias de archivos e información. Las peticiones más comunes son *GET*, que solicitan información, y *POST*, que envían datos al servidor.

A partir de aquí, será necesario definir algunos **conceptos básicos** para proseguir con la parte final de la explicación.

DNS. Nombre de sistemas de dominio. (*Domain Name System*). “El servidor DNS utiliza una base de datos distribuida y jerarquizada con información asociada a los nombres de dominio en redes como Internet. El servidor DNS es capaz de asociar más datos, pero los más comunes son los nombres de dominio a direcciones IP y la localización de los servidores de correo electrónico de cada dominio” (Wikipedia, 2022).

TCP. Protocolo de control de transmisión. (*Transmission Control Protocol*)

IP. Protocolo de Internet. (*Internet Protocol*)

TCP/IP. “Terminología que se usa a menudo en conjunto, son un conjunto de estándares que permiten a los equipos electrónicos comunicarse dentro de una red como internet” (Sharon Fisher, 2019).

Explicado esto, existen 4 pasos básicos cuando un **servidor** recibe una **petición**.

- Primeramente, requerimos de la IP de una página para poder acceder. Para ello, se ejecuta en el servidor DNS una consulta.
- Seguidamente, se hace uso del protocolo TCP/IP para comunicarse con el servidor (remoto) que posee el contenido que estamos solicitando.
- Se prepara la petición, el servidor web trata de identificar el sitio mediante la observación de la URL. Se comienza a configurar la página, detectando cuáles son los elementos que debe enviar.
- Finalmente, el servidor web devuelve al navegador utilizado una respuesta, mostrando en pantalla la información solicitada.

Uno de los más extendidos es **APACHE**. Este se encuentra de manera gratuita y es de código abierto. Su peor punto es su antigua estructura frente a otros servidores más modernos.

Pero un servidor no es lo único que necesitamos para hacer funcionar una página web. Se requieren otros componentes (la parte software) como lenguajes de programación, bases de datos, sistemas operativos y un conjunto de variados programas con finalidades diversas.

Como solución, se crearon los *stacks*. Un stack incluye una serie de componentes para correr nuestro servidor y hacer nuestra página web visible, sea a nivel local o en línea.

Según explicaba un usuario “Avi” en un artículo de GeekFlare en 2021, algunas de los stacks más demandados y utilizados en estos último tiempo eran:

LAMP, se compone del sistema operativo LINUX, el Servidor APACHE, el gestor de base de datos MySQL y el lenguaje de programación para controlar la base de datos PHP. El punto fuerte de este *stack* es que todos los componentes que lo forman tienen un coste cero y son de código abierto.

WAMP. Compuesto por Windows, Apache, MySQL y PHP.

XAMPP. Stack que utilizaré. Es una distribución de APACHE que tiene la función de crear servidores web locales para facilitar la experimentación páginas web en fases beta. Su punto fuerte es la integración multiplataforma, siendo factible instalarlo en Windows, Linux o MacOS.

XAMPP incluye Apache, la base de datos MariaDB y el lenguaje de programación PHP o PERL. La X hace referencia a su posibilidad de multiplataforma.

3.2.4- SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONTENIDOS

Los sistemas de gestión de contenidos o en inglés conocidos como *content management systems (CMS)* son herramientas software que cumplen con la función de crear, administrar y gestionar un sitio web.

Antes de la llegada de los CMSs, las páginas web se construían manualmente y se gestionaban de igual manera, una por una. Este método es útil si nos encontramos frente a páginas web de contenido estático, es decir, que no precisan de ser actualizadas o

modificadas continuamente. Pero, para la gran mayoría de páginas web del área de noticias, blogs, comercio y de otras índoles similares, se trabaja con contenido dinámico. Imposibilitando manejar el creciente volumen de información y páginas de forma manual.

Con la llegada de los CMSs, se da una solución a esta problemática. Se incorporan bases de datos automáticas donde almacenar el contenido, administrar los sitios webs, gestionar usuarios, etc.

También, facilitan la distinción entre contenido y presentación. Alineados así con las directrices vistas en (3.2.1- *USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD WEB*), que recomendaban esta separación. Asimismo, incluyen el uso de etiquetas de texto alternativas para imágenes y otros recursos visuales.

3.2.4.1- OMEKA

“Omeka es una plataforma web de publicación creada con la idea de compartir colecciones digitales y crear exposiciones de contenido abundante” (Omeka, 2008).

Los puntos fuertes de Omeka son la creación y difusión de complejas narrativas de colecciones, alineadas con el modelo de metadatos Dublin Core. Por tanto, está diseñada principalmente para archivos, bibliotecas, museos, instituciones académicas, etc.

Se trata de un software flexible que permite la implementación de suplementos para crear mapas, registrar usuarios, controlar vocabulario, coleccionar recursos de usuarios, gestionar multimedia, etc.

Ventajas de Omeka:

- Pertenece al grupo de herramientas de software libre y código abierto, lo que implica que es gratuito.
- Está diseñado para administrar sitios web sin altos conocimientos de programación.
- Cuenta con plantillas al estilo de Joomla y Wordpress para ofrecer una personalización mayor.

- Permite el acceso desde cualquier dispositivo, sea ordenador, tableta, móvil, etc.
- Existe una amplia comunidad de usuarios que dan soporte en foros, listas de difusión, tutoriales, etc.
- Incorpora agrupaciones documentales como colecciones y exposiciones.
- Permite la descripción mediante el uso de etiquetas (ajenas a los campos Dublin Core). Estas poseen un gran valor, como veremos a lo largo del trabajo.
- Permite la colaboración externa de usuarios en nuestro sitio web (el catálogo).

Sin embargo, Omeka no está preparado para todo tipo de escenarios:

- La capa sobre la que trabaja es principalmente pública, no viene provista de una gestión integral de colecciones.
- La oferta de temas para su personalización no es tan variada y amplia como en **Wordpress** o **Joomla**. Aparte, estas plantillas no añaden más funcionalidades de las ya existentes.
- Por lo general, es complicado trabajar el SEO (Search Engine Optimization) dentro del software, aunque existen algunos plugins.

4. METODOLOGÍA

4.1- CREACIÓN DE CATEGORÍAS

4.1.1- BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

Previamente, habíamos definido la cobertura del proyecto en (2.1- COBERTURA). Es decir, la temática general y la específica que iríamos a abarcar con el sitio web. Para su definición, nos basamos en búsquedas de información, análisis y recopilación de recursos (texto e imágenes) transferidos por la doctoranda Jara María Romero Luque.

Estos documentos han servido para comprender, en una primera instancia, cuáles eran aquellos temas de interés y cuáles eran aquellas necesidades que se debían de cubrir con la creación de este catálogo.

A continuación, introduciremos brevemente los documentos en los que me he basado para la extracción de términos. Algunos de esos términos, después de un proceso de normalización y análisis, se convertirán en las categorías representativas del conjunto de documentos, mientras que otros serán etiquetas recomendadas para su uso en la descripción de recursos.

RECURSOS FACILITADOS POR LA AUTORA DEL PROYECTO DE TESIS.

- **Lista de palabras clave** propuesta por Jara María Romero, autora del TFG «*Tras las sendas del Tebal*». Se trata de un documento hojas de cálculo excel que recoge la descripción de 145 recursos pertenecientes a la colección de documentos creados y recopilados para la elaboración de la tesis.
- **Imágenes.**
- **Presentación con diapositivas** del plan de tesis “Tras las sendas del tebal”.

BÚSQUEDAS REALIZADAS EN GOOGLE SCHOLAR Y ENDNOTE

- **Artículos de revistas.**
- **Documentos de la biblioteca digital sCielo.**

La estrategia de búsqueda seguida ha sido la de comenzar con pequeñas búsquedas exploratorias a partir de la lista de palabras clave que había sido proporcionada en el plan de tesis de base. He ido recuperando documentos relevantes según el tema que buscaba en cada momento.

BÚSQUEDAS LIBRES EN GOOGLE: PERIÓDICOS DIGITALES, HEMEROTECAS DIGITALES, BLOGS, ETC.

- **Páginas web divulgativas.** Me he cerciorado de que la autoría sea fiable, buscando páginas web que hablasen del tema y que aparecieran los datos de los autores de dicho contenido.
- **Noticias de periódicos.** Adentrándome en el apartado de noticias, realizando búsquedas generales y entrando en las páginas que pertenecían a algún periódico.

Así, del mismo modo que anteriormente, me he basado en los términos más relevantes que me he ido encontrando en cada documento para realizar las búsquedas, partiendo así de un conocimiento previo a la hora de utilizar términos para mis búsquedas.

BÚSQUEDAS EN BASES DE DATOS A TRAVÉS DE PROQUEST.

- **Artículos de revista.** En el buscador de las bases de datos, utilicé unos términos más específicos y los filtros que ofrecidos para refinar las búsquedas.

Por último, Proquest es una herramienta buscador, entre otras funcionalidades, que permite hacer búsquedas en diferentes bases de datos que tiene almacenadas íntegramente.

Estos documentos recuperados nos servirán para conocer las diferentes perspectivas alrededor del conflicto saharauí y así obtener una visión analítica y crítica de qué necesidades informacionales y terminológicas debemos de cubrir con el establecimiento de categorías.

4.1.2- INDIZACIÓN

Habiendo recuperado una cantidad representativa de documentos sobre nuestro tema, llega el momento de probar las herramientas de extracción de palabras clave para elaborar una nube de palabras que represente visualmente el contenido.

Este método tiene como objetivo poder definir cuáles son los temas más recurrentes dentro de una colección de documentos. De ese modo, podremos comenzar a definir una serie de categorías para catalogar futuros documentos que se añadan.

Además, como vimos en el marco teórico (*3.1.2- REPRESENTACIÓN VISUAL DE INFORMACIÓN*), es una forma de representar visualmente la información. Esto nos ayudará posteriormente con el análisis y comprensión de los documentos, ya que no solo realizaremos un análisis automatizado, sino que también haremos uno manualmente.

Divido el método en TRES estrategias:

Primera estrategia: Extracción de términos automática.

He experimentado con varios extractores y generadores de nubes de palabras que trabajaban a partir de un texto. La carencia más repetida fue que no ofrecían una opción para añadir filtros de palabras vacías o la opción de mostrar la frecuencia por palabras, sino que la mostraban por frases.

Free Cloud Generator

Este extractor de palabras funcionó bastante bien. Mostraba correctamente la nube de palabras e indicaba también los porcentajes, según se filtrase por relevancia o frecuencia de aparición.

Finalmente, probé con otro (y último) extractor, recomendado en una asignatura en la Universidad de Salamanca, con el cual conseguí acercarme mucho más a las funcionalidades que me interesaban.

Word Art

Este extractor cuenta con ciertas ventajas y desventajas.

La ventaja es que está previsto de un motor interno para la lematización, que consigue filtrar las palabras por número, género y flexiones verbales.

El principal inconveniente de este programa (al igual que una importante mayoría) era que está configurado mayormente para el idioma inglés. Los términos que se encuentran en singular y plural regulares sí es capaz de detectarlos, aunque como ya dije, probablemente sea por azar, pues coincide con la misma estructura del inglés. Los verbos irregulares no es capaz de detectarlos.

Sin embargo, el hecho diferenciador de esta aplicación era la posibilidad de eliminar las palabras que se deseasen. Los términos que eliminé fueron preposiciones, conjunciones, artículos, adverbios, nombres propios, adjetivos y verbos.

Por último, es posible descargar la imagen² que el generador de nubes de palabras crea.

Segunda estrategia: Análisis crítico de la bibliografía.

En este caso se trata de un trabajo intelectual. Hemos realizado una búsqueda consciente de documentos, estableciendo una estrategia de búsqueda y analizando entre los diferentes resultados aquellos que mejor encajaban a nuestra petición.

Para concluir con la lógica de este método, necesitamos leer y analizar la información con la que trabajamos, debido a que trabajamos en el ámbito de una ciencia social y esta no puede ser analizada únicamente mediante métodos estadísticos. Es decir, debemos de aplicar métodos cualitativos también, como el uso de análisis crítico e intelectual para comprender e interpretar la información recabada.

El inconveniente de este método es el posible sesgo que podamos arrastrar con nosotros. Aunque seamos conscientes de antemano de que la subjetividad es algo

² Las imágenes de nubes de palabras elaboradas por los diferentes extractores están adjuntas en “Anexo I”

inevitable, debemos estar lo mejor preparados para reducirla. No obstante, este caso podría sernos de utilidad como explicaré en este punto.

Los términos extraídos automáticamente, no contemplan o recogen bien palabras clave de los propios artículos que recuperé. Estas *keywords* pueden ser más valiosas que las palabras más repetidas. Porque detrás de ellas existe un proceso intelectual de reflexión que derivó en la asignación de unos pocos conceptos que representan el contenido de un documento.

Nuestro trabajo comienza con la extracción de palabras automatizada, pero continúa con su análisis cualitativo.

Cuando hablamos de método cuantitativo aquí, nos referimos al número de frecuencia de aparición de palabras. Mientras que el método cualitativo se basa en el análisis e interpretación del contenido desde una perspectiva crítica. Utilizando estas dos técnicas, abarcamos un criterio más amplio, permitiendo añadir o eliminar términos.

La otra herramienta en la que me apoyé fue el tesoro SKOS de la UNESCO, sirviendo de guía orientativa para saber cómo enfocar la creación y definición de las categorías.

Tras un análisis de su estructura, se observó cómo este organiza el conocimiento y cómo se podía aplicar al tesoro que crearíamos, extrapolando conceptos. Estos criterios que utilizamos, se fundamentan en la semejanza, análisis y comprensión.

En la siguiente tabla resumo los términos más repetidos a lo largo del proceso.

mujer	guerra	arte	ritos	estructura poblacional
niñas	refugiados	música	usos	colonia
niños	muro	canto	costumbres	españa
hombres	paz	tebal	religión	sáhara occidental
conflictos	frente polisario	literatura	vida	prehistoria

apoyo	campamentos	artesanía	té	política
solidaridad	historia	pinturas	pueblo saharai	economía
sáhara español	tinduf	desierto	naciones unidas	derecho
subsistencia	dinámica poblacional	origen		

Tabla 2: Términos extraídos de documentos.

La mayoría de estos términos, son términos que se repiten a lo largo de los documentos, mientras que una pequeña minoría, corresponden a palabras clave asignadas a los artículos. Por tanto, aunque no encontremos dicha palabra “clave” entre las más frecuentes, hemos de estar atentos para tenerla en cuenta. Las tecnologías y automatización, nos exponen a la pérdida de contenido relevante.

Por ello, es nuestro deber supervisar el trabajo que realiza un medio automático. Debemos ser críticos y analizar el contexto y estado del arte en general.

Tercera estrategia: Análisis de imágenes³

Con fundamento en los recursos (imágenes) que recibí por parte de Jara María Romero, inicié un análisis de los temas que sugerían las fotografías.

Anoté los términos de los recursos y diapositivas cedidas y comencé a analizar qué temáticas sugerían las fotografías.

En una pequeña tabla, plasmé qué temática principal era posible interpretar según el archivo se tratase de una fotografía, un audio, vídeo o texto. Esta tabla no es una solución definitiva, pero me guió para identificar qué temáticas principales predominaban sobre cada tipo de documento.

³ Algunas de las imágenes que utilicé para la web se pueden encontrar en “Anexo II”

Fotografía				
Cultura	Localizaciones	Población	Mujeres	guerra
campamentos	educación	historia	camellos	música / tebal

Tabla 3: Interpretación de imágenes

Un ejemplo claro del concepto de análisis comentado en la estrategia anterior, es la inclusión de los términos “mujeres” y “educación”. Estos no se encontraban entre los más repetidos y solo era posible detectarlos mediante el análisis de las imágenes (y que obviamente se tendrán en cuenta para su posterior uso).

4.1.3- CATEGORÍAS PRINCIPALES

Debemos de comprender bien cómo hemos de establecer las categorías:

- Vamos a definir unos conceptos generales que usaremos como categorías excluyentes. Esto significa, un documento solo podrá pertenecer a una categoría y una misma categoría podrá contener muchos documentos.
- No podemos establecer categorías demasiado específicas, al igual que debemos de evitar ser demasiado generales.
- Necesitamos un número apropiado de categorías, deben ser más de 2-3 y menos de 7-8. Así evitaremos un funcionamiento demasiado complejo, haciendo que los usuarios no sepan manejarse bien, y uno demasiado sencillo, haciéndolo poco práctico.

Decidimos hacer dos columnas, donde se dividirán los términos según los clasificásemos como más **genéricos o específicos**:

Conceptos Generales	
arte	cultura
historia	subsistencia
prehistoria	costumbres
población	tradiciones
pueblo Saharaui	vida
política	población
economía	educación
derecho	derechos
guerra	
conflictos	

Tabla 4: Conceptos genéricos (sin normalizar).

Conceptos específicos	
música	tinduf
pintura	dinámica poblacional
literatura	mujeres
colonias	niños
españa	niñas
origen	hombres
ritos	status político
refugiados	referendum
campamentos	gobierno
té	tebal

Tabla 5: Conceptos específicos (sin normalizar).

Finalmente, establecemos las categorías principales provisionales con ayuda de las estrategias anteriores y la división de conceptos generales y específicos. Decidí hacer un pequeño ejemplo mostrando cómo se integrarían algunos conceptos específicos dentro de los conceptos generales. Como si se tratara de un tesoro. Esta pequeña demostración no está hecha sin propósito, sino que contará con una explicación más adelante, cuando estudiemos los métodos de visualización y clasificación que dispone Omeka (colecciones, exposiciones y etiquetas).

Arte	Historia y Prehistoria	Pueblo Saharaui	Política, Economía y Derecho	Conflictos y Guerras	Cultura	Territorio
música	colonias	estructura de población	status	guerras	costumbres	tinduf
pinturas	sáhara español	dinámica	referendum	refugiados	religión	argelia
tebal	origen	mujer	gobierno	campamentos	ritos	españa
		niñas	desarrollo		rituales	marruecos
		hombres	subsistencia		camellos	sáhara occidental
		niños				
		vida				
		educación				

Tabla 6: Categorías sobre fondo marrón claro y subcategorías (sin normalizar)

Llegados a este punto, es necesario comenzar a **normalizar** los términos que tenemos, nos basamos en los recursos vistos en (3.1.4- INDIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN). Estos pertenecen a la norma **UNE-ISO 25964-1:2014** y el **tesauro SKOS de la UNESCO**.

En cuanto a la norma, extraemos algunos puntos de la norma UNE-ISO 25964-1:2014 en los que nos fundamentaremos:

6.5.2: Tratamiento de nombres contables en español e inglés

«Los nombres contables son nombres de entidades contables a las que procede aplicar la pregunta "¿Cuántos ...?" en vez de "¿Cuánto ...?". Deberían expresarse en plural.»

6.5.3: Tratamiento de nombres incontables en español e inglés

«Los nombres no contables son nombres de conceptos tales como materiales o sustancias a las que se puede aplicar la pregunta "¿Cuánto...?" en vez de "¿Cuántos...?". Deberían normalmente expresarse en singular.»

6.5.4: Coexistencia de plural y singular

«En cualquier lengua, cuando las formas singular y plural de un término se refieren a conceptos diferentes, deberían ser incluidos ambos en el tesauro. La distinción entre ellos debería reforzarse añadiendo una nota de alcance y, si fuera posible, un término cualificador.»

6.6.3: Términos prestados (neologismos) y sus traducciones

«Ocasionalmente coexisten un término prestado y una traducción putativa. Si el término prestado tiene una aceptación más amplia, debería ser tratado como el término preferente; mientras que si el más consolidado fuera el traducido, debería usarse éste. En cualquier caso, deberían hacerse referencias recíprocas entre los dos términos.»

7.3: Decisiones sobre la admisión o no de un concepto complejo

7.3.4: Circunstancias que desaconsejan la división de un concepto complejo

«Un término ha llegado a ser tan familiar para expresar el concepto en el uso cotidiano, o en el campo abarcado por el tesoro, que su expresión mediante elementos separados dificultaría su comprensión.»

«Dividir el concepto en sus partes constitutivas conduciría a una pérdida de significado, o ambigüedad.»

«Cuando las partes del concepto separadas no consiguen expresar el concepto en su totalidad. Así, resultaría engañoso indizar los documentos correspondientes con términos que representan los conceptos parciales.»

Aplicando estas directrices de normalización a nuestros anteriores términos, obtenemos los siguientes resultados.

Arte	Historia	Población	Política, Economía y Derecho	Conflictos y Guerras	Cultura	Territorios
música	colonias territoriales	estructura poblacional	estatus	guerras	costumbres	Tinduf
pintura	sáhara español	vida	referéndum	refugiados	religión	Argelia
tebales	origen	mujeres	gobierno	campamentos	ritos	Sáhara occidental
		niñas	desarrollo político		camellos	Marruecos
		hombres	subsistencia			
		niños	evolución económica			
		salud	España			
		educación				

Tabla 7: Categorías sobre fondo oscuro y subcategorías (normalizadas).

El resultado final para el establecimiento de las categorías sería el siguiente:

Categorías (subject)					
Cultura	Territorios	Población	Historia	Política y Economía	Guerra

Tabla 8: Categorías

4.1.4- CREACIÓN DE TESAURO⁴

Para contar con una estructura sólida sobre control del vocabulario, debemos de crear un tesauro. Utilizaremos el software **TemaTres**, “este es una aplicación libre para uso en la web que facilita acceso continuo a los conjuntos documentales de temas específicos para estudio, investigación y toma de decisiones. Sus principales funcionalidades son la representación visual y gestión de vocabularios controlados” (González-Aguilar et al, 2012).

En la (*Tabla 8: Categorías*) definimos las categorías, estas serán los microtesauros. Partiendo de ellas podemos crear los términos más específicos que compondrán el tesauro. El número máximo de **niveles de jerarquía será de 3**, su justificación se detalla en (*6.- CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS*).

De igual modo, estableceremos las relaciones entre términos, algo que será frecuente en la práctica debido a la naturaleza de la temática escogida, el acervo cultural saharai y las consecuencias de una guerra en el Sáhara Occidental. Estas relaciones entre términos se conocen como relaciones asociativas.

Por último, aquellos términos no válidos para describir un concepto (términos rechazados), figurarán en el tesauro como términos equivalentes. Cumplirán la función de redirigir al descriptor aceptado (término preferente).

⁴ La visualización en formato sistemático del tesauro se encuentra en “Anexo III”

Para la creación del tesoro, seguiremos la misma metodología realizada con las categorías, basándonos en la norma UNE-ISO 25964-1:2014, el tesoro SKOS de la UNESCO y el análisis de recursos y documentos recuperados.

4.2- CREANDO LA WEB EN OMEKA

4.2.1- INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE OMEKA

Vamos a crear un servidor local (*localhost*) en nuestro ordenador. Para ello, como ya mencionamos en (3.2.3- *SERVIDORES WEB*), utilizaremos el paquete de XAMPP.

Instalar e ejecutar XAMPP

1. El paquete de descarga desde su página principal
2. Instalamos en nuestro disco local (C:)
3. Ejecutamos `xampp-control.exe` y hacemos click en el botón start de Apache y MySQL.

Instalando Omeka

Desde la página oficial de Omeka, se pueden encontrar los productos que ofrecen de manera gratuita, pues recordamos que es un proyecto de código abierto.

Existen actualmente dos versiones de Omeka disponibles. La primera se llama Omeka S, diseñada para la gestión de recursos multiplataforma para instituciones.

La segunda es Omeka Classic, diseñada para proyectos individuales y facilitadores o profesionales de la educación. Nosotros escogeremos la segunda opción.

Al clicar en el botón de descargar, el sitio nos redirige a una página donde encontraremos los requisitos del sistema que necesitamos tener previamente instalados para que Omeka funcione correctamente.

Estos **requisitos** son:

→ Sistema operativo Linux

- Servidor Apache HTTP
- MySQL versión 5.0 o superior
- PHP lenguaje de programación 5.4 o superior.
- ImageMagick, software para la manipulación de imágenes.

Cuando instalamos XAMPP, conseguimos cubrir los 4 primeros puntos, sin embargo, el último hay que descargarlo aparte. Desde la propia web de Omeka, hay un enlace que redirige a la página del software **Imagemagick**. Descargaremos la última versión compatible con nuestro sistema operativo (SO) e instalamos en la raíz de nuestro XAMPP.

Una vez cumplimos los requisitos, descargamos Omeka en versión comprimida (.zip), descomprimos y añadimos dentro de la carpeta htdocs de XAMPP (C:/XAMPP/htdocs).

Ahora, descargamos un fichero que se llama `php_imagick.dll` y lo guardamos en la ruta `C:/xampp/php/ext`. Por último, introducimos la siguiente línea de código en el fichero que se encuentra en `C:/xampp/php/php.ini`

La línea es: `extension=php_imagick.dll`

Seguidamente, en nuestro navegador, escribimos en la url los siguiente:

`localhost/omeka/install`

Esto ejecutará la parte administrativa para la instalación y rellenaremos los campos requeridos para completar la instalación. Si todos estos pasos funcionan correctamente, escribiremos:

`localhost/omeka/admin`

Entramos con nuestro nombre de usuario y contraseña y tendremos acceso a la parte administrativa de Omeka, lista para ser configurada.

Configuración⁵

Al comenzar la instalación, debemos de proporcionar:

⁵ Imágenes del proceso de instalación en “Anexo IV”

- Correo electrónico
- Título del Sitio
- Descripción (opcional)
- Información del autor (opcional)
- La ruta hasta nuestra instalación de imagemagick C:\xampp\imagemagick

En el menú izquierdo arriba, encontramos la configuración general. Desde ahí, podemos gestionar cómo se va a comportar el motor de búsqueda (SEARCH) dentro del sitio. Nosotros seleccionaremos las opciones de exposición y página de exposición, para que el motor de búsqueda indexe estos registros y al hacer una búsqueda normal, puedan ser recuperados.

Tenemos otras opciones a configurar, como lo son los **set de elementos y tipo de elementos para los recursos** (*Item Type Elements*). El set de elementos es utilizado para dar un orden concreto a la presentación de los campos Dublin Core y para aportar información que facilite la comprensión. El tipo de elemento sirve para definir el tipo de recurso, permite también modificar la información que ayuda a la comprensión de cada campo. Nosotros usaremos estas pequeñas descripciones en favor de facilitar la labor de descripción al usuario.

Al terminar la configuración, tendremos acceso al tablero de control principal (*Dashboard*) desde el cual gestionaremos el sitio web.



Figura 1: Vista general de control principal (Dashboard)

4.2.2- PLUGINS Y TEMAS

Para mejorar el funcionamiento de Omeka a nuestros requerimientos, es preciso instalar algunas extensiones que ofrecen nuevas funcionalidades. Estas extensiones se llaman *plugins*, a continuación explico dónde encontrarlas, cómo instalarlas y para qué sirven.

Desde la página oficial de Omeka tenemos acceso a una amplia variedad de plugins para nuestro sitio, a la vez que temas (de estos hay mucha menos cantidad). Al trabajar desde local, los pasos son los siguientes: Descargamos el archivo comprimido, los descomprimimos, buscamos la carpeta de plugins dentro de `xampp/htdocs/omeka/plugins` y movemos la carpeta descomprimida dentro. Lo mismo ocurre con los temas, solo hay que buscar la carpeta correspondiente de: `xampp/htdocs/omeka/themes`

A continuación, enumero y explico brevemente el funcionamiento de los **plugins** que yo he usado en mi sitio web.

- **PLUGINS**

Admin images

Permite al administrador añadir imágenes de forma libre.

No se encuentran vinculadas a ningún recurso en concreto, por lo que facilitan su uso en páginas adicionales que decidamos crear.

Incluye campo para texto alternativo.

Exhibit Builder

Permite crear exposiciones virtuales, localizadas en páginas propias dedicadas íntegramente a la exposición que realicemos. Explicación en *(4.2.7- EXPOSICIONES Y PÁGINAS)*.

Simple Pages

Permite añadir páginas adicionales a nuestro sitio web. De ese modo se puede añadir información sobre el sitio, autor, proyecto y cualquier información que entendamos como interesante, por ejemplo una página llamada “acerca del proyecto”.

Bulk Metadata Editor

Añade una función de búsqueda y sustitución muy útil. De tal forma que se puede hacer una búsqueda sobre un campo de los metadatos y actualizarlo o corregirlo si fuese preciso.

Html5 media

Simplemente activa “html5” para archivos multimedia haciendo uso de una librería de javascript.

Guest User

Permite que los usuarios se registren. Se les atribuye automáticamente el rol de “invitados”. No poseen acceso a la parte administrativa. Es esencial para el funcionamiento del plugin *contribution*.

Contribution

Permite a los usuarios introducir recursos. Es una manera muy útil y sencilla de hacer que un usuario pueda compartir un documento en la plataforma. Este plugin requiere de tener previamente instalado el plugin *Guest User*.

Para configurar este plugin, contamos con 4 pestañas:

- En la pestaña llamada “tipo de contribución”, añadiremos nuevos tipos.
- Definiremos qué tipo de contribución permitiremos y habilitaremos la subida de ficheros.
- Si trabajamos en un servidor online, podemos añadir nuestro *reCaptcha*. De ese modo agregamos seguridad y evitamos bots o futuros posibles problemas.

Inconveniente y ventaja de este plugin.

- Este plugin no permite rellenar los campos de dublin core, solo dar un título, descripción y adjuntar un fichero.
- La ventaja es la fácil contribución que puede hacer un usuario inexperto al catálogo. Cuando un colaborador experto⁶ acceda al recurso, podrá analizarlo y describirlo propiamente para dejarlo accesible en la web.

En definitiva, este plugin se puede entender como un proceso intermedio entre la subida de un fichero por un usuario inexperto y la comprobación, aprobación y visualización que un miembro de la comunidad puede darle a ese recurso.

Para ampliar información sobre gestión de usuarios y privilegios, ver (4.2.6- *GESTIÓN DE USUARIOS*).

⁶ Un Colaborador experto es un usuario “experto” que participa en el catálogo de forma activa. Ver (4.2.5- *GESTIÓN DE USUARIOS*)

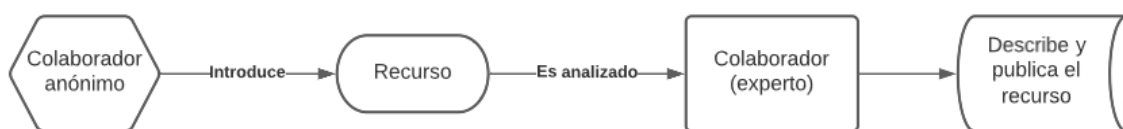


Figura 2: Introducción de recurso con plugin Contribution, diagrama hecho con LucidChart

Contributor Contact

Proporciona a los administradores una herramienta con la que contactar con los usuarios que contribuyen a través del plugin *contribution*. Sin embargo, no fue posible incluirlo, ya que ocasionaba problemas de incompatibilidad con el funcionamiento general de la página.

Geolocation

Permite generar un mapa con la ubicación de los recursos. Se trata de un plugin muy interesante.

Parte administrativa:

1. Configuración del plugin (antes de acceder al *dashboard*) debemos definir la latitud y longitud del mapa, así como la distancia en zoom y otros valores. El Sáhara occidental se encuentra en la **latitud** 25°00'36.00" Norte y la **longitud** 12°07'48.00" Oeste (OpenStreetMap Wiki contributors, 2020).
2. Instalado, se añade una ventana llamada *map* en la descripción del recurso. Desde ahí es posible seleccionar el área geográfica del recurso.

Parte pública:

Al igual que las pestañas Recursos, Colecciones y exposiciones, se añade una dedicada al mapa. Al entrar nos aparece el mapa per se y un pequeño resumen con los recursos que poseen una localización. en la parte superior izquierda, encontramos dos formas de búsqueda.

1. "Buscar todos".
2. "Búsqueda de recursos mediante filtros y campos". Aquí filtraremos por palabras clave, campos DC, colección, por tipo de recurso, etiquetas, exposición, localización, etc. En definitiva, una verdadera variedad de filtros y opciones para encontrar el recurso que buscamos.



Figura 3: Mapa en Omeka

Search by metadata⁷

Permite a los administradores configurar los campos de metadatos para vincular documentos que tengan el mismo valor y así recuperarlos. Cuando se recupera un recurso y se accede a su descripción, la información asociada a un campo marcado como “vinculado” enlazará a todos los recursos que posean el mismo valor en el mismo campo dublin core.

Simple Contact Form

Añade una página con un formulario de contacto para que los usuarios puedan contactar con el administrador. Esta página será de gran ayuda por dos motivos principales.

1. Permite contactar con el administrador de la página. El administrador es el Súper-usuario (4.2.6- GESTIÓN DE USUARIOS).
2. El plugin de *contributor* no incorpora la función de añadir metadatos Dublin Core. Para dar información y guiar al usuario, he creado una página adicional mediante el plugin de *simple pages* y la he llamado “miembros”. Esta página contiene información acerca de los usuarios, sus roles y de qué manera se puede participar en el proyecto dependiendo de esos privilegios.

Siguiendo unas instrucciones, la página nos lleva hasta el formulario de contacto para solicitar ser parte activa de la comunidad.

⁷ Imágenes sobre demostración de *Search by Metadata* disponibles en “Anexo V”

Simple Vocab⁸

Permite crear vocabulario controlado.

La función de este plugin es atribuir una lista de términos a un campo concreto de Dublin Core. En lugar de introducir texto en una casilla, se despliega un menú del cual se escoge la opción que más se ajuste para describir el recurso.

Este *plugin* ha sido utilizado para los campos *dc_subject* con los valores de la (Tabla 8: Categorías), *dc_rights* con las licencias de autor (3.1.5- LICENCIAS DE AUTOR) y *dc_format* con los formatos de ficheros permitidos para imagen, audio y texto.

Yo he añadido las categorías creadas (tabla 8: Categorías) en el campo *dc_subject*. De aquí en adelante, cada vez que se quiera describir la categoría de un recurso, se desplegará un menú. Igualmente he hecho con el campo *dc_rights* (lista de licencias de autor) y el campo formato *dc_format* (.jpg, ,mp3).

Simple Vocab Plus⁹

Ofrece una funcionalidad similar a la de *simple vocab*. Añade autosugerencias de palabras de un vocabulario previamente creado por nosotros. Primero creamos un vocabulario y luego lo asignamos a un campo de DC, de modo que cuando agreguemos un término nos aparecerá la sugerencia. Es práctico para casos en los que puedan agregarse otros términos ajenos y que no podamos preverlos de antemano.

- **TEMAS**

Por último, el apartado de **personalización**. Existen unas plantillas de diseño llamadas **temas**, que se utilizan para modificar la apariencia de nuestro sitio web. Podemos buscar e instalar un tema desde la página oficial de Omeka (u otros foros o

⁸ Imágenes sobre *simple vocab* en “Anexo VI”

⁹ Imágenes sobre funcionamiento de *Simple Vocab Plus* en “Anexo VII”

repositorios creados por usuarios) que encaje con las necesidades de visualización que queremos ofrecer.

Para el catálogo, se escogió un tema llamado **BIG STUFF**.

Para más información, ver (4.2.7- APARIENCIA).

4.2.3- RECURSOS, COLECCIONES Y ETIQUETAS¹⁰

Recursos (*items*)

Desde este menú podemos añadir los recursos. La imagen general que vemos, ofrece estas opciones:



Figura 4: Overview Recursos. Añadir recurso, Mostrar detalles, Búsqueda, Filtrado rápido

Seguidamente, se muestran en una tabla los recursos.

Por último, podemos exportar los registros de los recursos en atom, dcme-xml, json, omeka-xml, rss2.

Cuando añadimos un recurso¹¹:

- En la primera pestaña, guardamos los metadatos DC.
- La segunda pestaña está reservada para indicar el tipo de elemento (texto, audio, vídeo, imagen, etc.).
- La tercera pestaña de archivos, podemos agregar cualquier fichero que queramos.
- La cuarta pestaña es de etiquetas. Asignaremos a los recursos las etiquetas que consideremos necesarias, utilizando el separador de “coma” que fue definido en la configuración general.
- Quinta pestaña, agregar ubicación con el plugin *map*.

¹⁰ Para entender cómo funciona la parte administrativa de bases de datos, entidades y relaciones, consultar “Anexo VIII”

¹¹ Imágenes sobre los recursos descritos y publicados en “Anexo IX”

- Por último, podemos definir si el recurso se mostrará visible u oculto y también indicar si pertenece a alguna colección.

Tipología de recursos

Gestión de los tipos de elementos (imagen, texto, audio, video, etc.) que podemos añadir.

Desde la opción de “añadir tipo de recurso” podremos configurar un nuevo (o ya existente) tipo. Los campos requeridos son: Título, Descripción, y el tipo de recurso.

- Si escogemos la opción de tipo de recurso “existente”, se nos desplegará un menú de opción múltiple donde seleccionaremos alguno de los ya definidos.
- Si por el contrario, escogemos la opción de “tipo de recurso nuevo”, podremos dar un nombre y una descripción personalizada.

Colecciones

Al igual que los recursos, podemos añadir colecciones y gestionar las existentes.

Es crucial recordar que la filosofía de una colección es: un recurso solo puede pertenecer a una colección. Lo que dota al concepto de colección de una especificidad similar a la de las categorías. La diferencia con el campo DC de categoría (subject) es que un recurso tiene por defecto el campo de *dc_subject*, mientras que incluir el recurso en una colección es opcional.

Y, ¿Para qué utilizamos las colecciones?

Las colecciones de documentos llegan a Omeka debido a las colecciones reales que se suelen hacer en museos o archivos. De hecho, la lógica detrás de esta restricción de “un documento, una colección” viene de aquí. Los museos o archivos solo pueden tener ese documento (físico) en una sola colección.

Los términos de las colecciones siguen un criterio diferente al de las categorías. Son mucho más específicos, aunque mantienen la característica de exclusividad (un recurso pertenece a una categoría). Las colecciones nos son útiles para crear las relaciones jerárquicas.

Algunos ejemplos de colecciones, según definimos en (4.1.4- CREACIÓN DE TESAURO):

Colecciones				
música	mujeres	tradiciones y costumbres	movimientos	campamentos

Tabla 9: Colecciones

Etiquetas (tags)

Desde este apartado podemos hacer un recuento, modificar o eliminar etiquetas utilizadas por los usuarios. Hacer un registro de las etiquetas empleadas se vuelve una tarea más ligera y eficaz. Si por algún casual, encontramos etiquetas con algún tipo de error o que incumplan una norma, podemos modificarla y el sistema actualizará esa etiqueta para cada recurso que hubiese sido descrito con ella.

La funcionalidad se llama localizar y reemplazar.

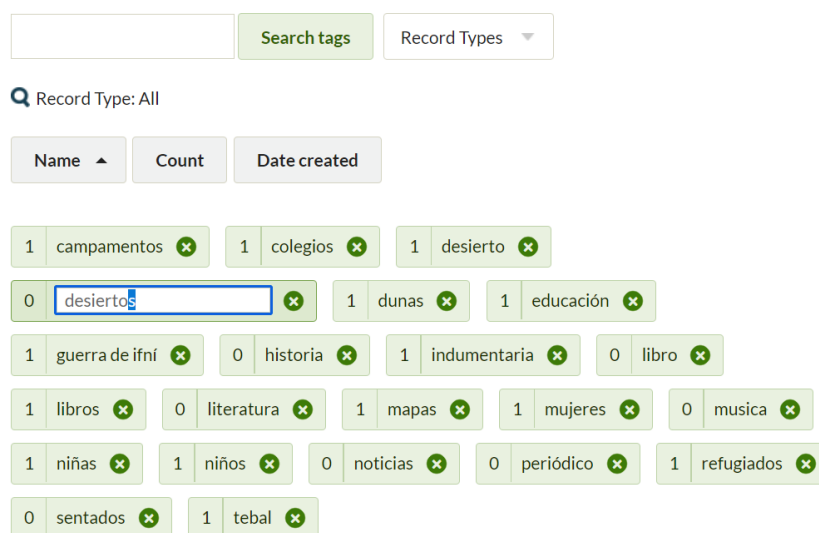


Figura 5: Etiquetas en Omeka

En esta fotografía muestro cómo modifico la etiqueta “desiertos” por “desierto”.

Resumiendo: Al trabajar con recursos digitales (*items*) y utilizar la búsqueda en catálogo, tendremos 4 posibilidades.

- Búsqueda por recursos. podemos utilizar filtros por campos y etiquetas.
- Búsqueda por colección. Cada colección despliega el conjunto de documentos que la conforman.

- Consulta de exposiciones. Las exposiciones también están formadas por recursos.
- Búsqueda con mapa. Aparecen los recursos señalados en el mapa.



Figura #: Mapa con recurso desplegado en Omeka.

4.2.4- EXPOSICIONES Y PÁGINAS

Páginas

Podemos añadir páginas adicionales a nuestro sitio web. Eligiendo nosotros la información que queramos ofrecer. La característica que destacaría sería la función de emparentar una página dentro de otra, proporcionando diferentes niveles de jerarquía según se necesite y haciendo el sistema complejo, pero no complicado.

Por último, una buena práctica a la hora de crear cualquier sitio web, es la de incorporar una página que contenga información sobre el sitio web y el creador. Incluyo la página de contacto, puesto que se crea con el *plugin* contact form.

Páginas principales	Acerca de			Guía de Uso		Contacto
Páginas emparentadas	Proyecto	Autor	Miembros	Tesouro	Licencias de autor	-
Contenido	información del proyecto (TFG)	información del autor	información de colaboradores + cómo ser miembro	información y link a tesouro	Información y link a CC	formulario

Tabla 10: Páginas extra

A continuación se ilustra la estructura y contenido del sitio web mediante dos capturas de pantalla.



Figura 6: Imágen de páginas en web (1)

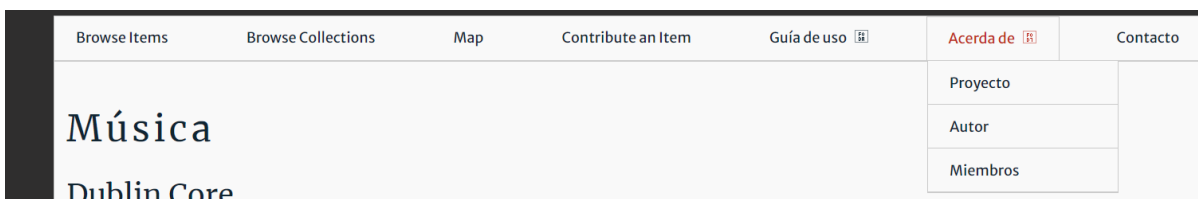


Figura 7: Imágen de páginas en web (2)

Exposiciones (*exhibitions*)

Esta opción no viene configurada por defecto, es necesario activar una plugin, explicado en (4.2.5- *PLUGINS*).

Las exposiciones son una forma de combinar características de las colecciones y las páginas estáticas. Las exposiciones son páginas de temática libre donde se pueden incorporar cualquier clase de recurso introducido anteriormente. Es posible, además, tener un recurso en dos exposiciones diferentes, lo que significa que no existe una restricción como ocurría con las colecciones. Esto hace de las exposiciones digitales un elemento flexible y útil.

¿Para qué utilizamos las exposiciones?

Hemos explicado las categorías y las colecciones, viendo la generalidad de la primera y la mayor especificidad de la segunda. Las exposiciones son más complejas y explican hechos de una forma más profunda.

Pueden establecer relaciones entre documentos y aportar información adicional. Ayudan a comprender temas específicos o simplemente se utilizan como escaparate de exposición.

Es decir, las exposiciones están planteadas como **medios divulgativos** y controladas, habitualmente, por usuarios expertos en la materia.

Ejemplos de exposiciones:

Exposiciones		
el tebal y la mujer en la cultura saharai	la cría de camellos	El té

Tabla 11: Exposiciones

4.2.5- GESTIÓN DE USUARIOS

Antes de presentar los roles de usuario que ofrece Omeka, reflejamos cuáles son los tipos de usuarios¹² que se necesitan para este proyecto. Son CUATRO:

- **Colaborador:** Usuarios identificados o invitados que contribuyen con recursos a la web. No poseen gran conocimiento en el área tecnológica ni de la documentación. Simplemente añaden el recurso con una breve descripción.
- **Colaborador experto:** Usuarios expertos en la materia. Revisan el contenido añadido por los colaboradores, lo describen propiamente y lo hacen público. También pueden añadir su propio contenido.
- **Administrador:** Posee principalmente conocimientos sobre gestión de sitios web.
- **Super-Administrador:** Nuestro rol por defecto. Gestionamos el sitio web en su totalidad.

¹² A lo largo del trabajo, cuando mencionemos la figura de colaboradores expertos o administradores, nos referiremos a estos cuatro roles definidos por nosotros. No confundir con el nombre (en inglés) que Omeka da a sus tipos de usuario.

A continuación, la gestión de usuarios de Omeka contempla varios tipos según los privilegios asignados. Podremos añadir usuarios manualmente y buscar a los que ya fueron registrados. Estos roles vienen determinados por la operatividad que tiene el sitio web, a modo de privilegios:

Super-User | Administrator | Contributor | Researcher | Guest | Contributor anonymous

- ***Super-User*** (Súper-Usuario): (Configurado por defecto cuando instalamos Omeka, es nuestro rol y posee todos los privilegios, entre ellos la gestión de usuarios y *plugins*). Este rol corresponde con el de “**Super-Administrador**”, propuesto por nosotros anteriormente.
- ***Administrator*** (Administrador): Tiene acceso y poderes de edición sobre recursos, etiquetas y colecciones y exposiciones. Este rol corresponde con el “**Administrador**”.
- ***Contributor*** (Colaborador): Poseen privilegios para agregar recursos y editarlos, tanto los suyos propios como los ya existentes en el sitio. También tienen privilegios sobre creación de exposiciones. Este rol corresponde con el “**Colaborador experto**”.
- ***Researcher*** (Investigador): Tienen acceso para visualizar y buscar colecciones, recursos y exposiciones, aunque estas no estén publicadas.
- ***Guest*** (Invitado): No tienen acceso a la parte administrativa.
- ***Contributor anonymous*** (Colaborador anónimo): No tienen acceso a la parte administrativa. Un colaborador anónimo es un invitado que ha contribuido con un recurso. Para diferenciar a los invitados que han contribuido de los que no, se utiliza este rol. Este rol corresponde con “**colaborador**”.

Username	Display Name	Email	Role
dngea Edit	Super User	dngea@correo.ugr.es	Super
Silvia (inactive) Edit · Delete	SilviaTutora	silvia@email.com	Admin
JaraMaria (inactive) Edit · Delete	Jara María	jm@email.com	Contributor
usuario1 (inactive) Edit · Delete	usuario1	usuario1@email.com	Contribution anonymous

Figura 8: Ejemplo de gestión de usuarios

4.2.6- APARIENCIA¹³

En apariencia, controlamos las funcionalidades sobre personalización del sitio en base a nuestros gustos.

Como se comentó anteriormente en (4.2.2 -PLUGINS Y TEMAS) elegimos el tema de *BigStuff*. La configuración del tema permitía modificar varios aspectos. Destacaremos la personalización del uso del color y la presentación del menú de navegación. Y para aquellos aspectos de color de texto restantes que se podían cambiar, modifiqué el archivo *.css* desde la propia carpeta de *themes/bigstuff/style.css*.

Finalmente, conseguimos los colores de la paleta¹⁴ de color escogida.

¹³ El diseño final se encuentra adjuntado en “Anexo X”

¹⁴ Para la paleta de color, utilicé la siguiente herramienta web: Huemint.com.

5. RESULTADOS

A lo largo de este proyecto, hemos definido un marco teórico en el cual nos hemos basado para, posteriormente, realizar la parte metodológica del trabajo. No obstante, aún existen algunos cabos sueltos que debemos de atar para poder comprender en su totalidad qué hemos estado trabajando y cómo **todo se encuentra relacionado**.

5.1- USABILIDAD, ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN Y DISEÑO WEB

Al principio del trabajo, comenzábamos definiendo qué era la **usabilidad web**, esta se ha encontrado presente durante toda la creación del catálogo. Si hacemos memoria, esta era la capacidad de satisfacer las necesidades de un usuario mediante la interacción con una página web.

Para lograr este objetivo, necesitábamos identificar cuáles eran las necesidades de nuestros usuarios potenciales. Es por esa razón por la que iniciamos un proceso de búsqueda, recuperación y consulta bibliográfica. Hemos podido identificar mediante el uso de métodos cualitativos y cuantitativos (*4.1.2- INDIZACIÓN*) las categorías que necesitábamos para que los recursos pudiesen ser descritos lo mejor posible, dentro de la posible inexperiencia de los usuarios con el área de la documentación. Este proceso se gestionó mediante la experimentación y las pruebas “ensayo-error” de categorías.

Completados estos pasos, podemos pasar a la acción con la representación visual y diseño del sitio web. Lo primero es diseñar de qué forma se accede a esta información, es decir, la **arquitectura** (*3.1.3- ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN*). Omeka ofrece un menú de navegación principal a partir del cual se interactúa y navega por el catálogo.

- Las tres primeras entradas son “Recursos, Colecciones y Exposiciones”.
- La siguiente pestaña es el mapa geográfico con la ubicación de los recursos.

- Seguidamente, las **páginas** adicionales (*4.2.5-RECURSOS Y AGRUPACIONES*) creadas por nosotros “Acerca de, Guía de uso” . Lo más destacable de estas páginas es su capacidad de crear jerarquías.
- Por último, tenemos la pestaña de contribuir con un recurso y el formulario de contacto.

El camino hasta llegar a la información deseada, debe ser lo más fácil e intuitivo. Tenemos que pensar en cómo el usuario encontrará esa información y cómo nosotros le facilitaremos el camino. En este gráfico, se encuentra representado el menú de navegación y las páginas emparentadas.

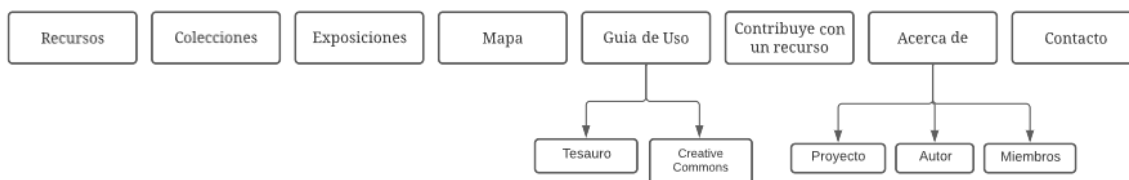


Figura 9: Menú de navegación en diagrama construido con LucidChart

En lo que a Omeka concierne, el **motor de búsqueda** interno para filtrar por campos cuando buscamos recursos, es relativamente sencillo de usar. Cuenta con muchas casillas de búsqueda y se puede refinar por cada campo Dublin Core incluido en la descripción.

En general, las funcionalidades que ofrece Omeka en cuanto a búsquedas y descripción de recursos son eficientes y sencillas de usar. Además, cuenta con una **interfaz** de usuario intuitiva de manejar.

Como último punto, no debemos olvidar el **diseño adaptado (responsive)** en otros dispositivos, como son los móviles, tabletas digitales, etc.

Hemos hablado continuamente de facilidad de uso, interacción con interfaz sencilla y diseño de la arquitectura de información. Todo esto consigue resolver los problemas en un soporte como un ordenador, pero no debemos olvidar que una amplia mayoría de usuarios, posiblemente, hagan uso del catálogo por medio de dispositivos más pequeños como móviles.

La plantilla *BigStuff* (y Omeka en general) cuenta con un diseño adaptado a las diferentes medidas de pantalla para que el sitio web pueda ser accesible y usable desde cualquier dispositivo.

5.2- LENGUAJES DOCUMENTALES Y POSIBILIDADES DE OMEKA

Durante el desarrollo del marco teórico, también mencionamos la definición y finalidad de los **lenguajes documentales** en contraposición de los lenguajes libres. Aclaré el uso y la diferencia existente entre vocabulario controlado y vocabulario libre (*3.1.1- LENGUAJES DOCUMENTALES Y NATURALES*).

Cuando planteamos la creación de un catálogo web con funcionalidades que permitan a los usuarios añadir etiquetas y metadatos, tenemos que definir claramente cómo queremos que sea este proceso. Previamente, tratábamos las listas de palabras clave y las listas de descriptores libres, esto mismo podemos encontrarlo reflejado en nuestro catálogo. A través de la agregación de etiquetas, el usuario tiene completa libertad para ser tan específico como considere, pudiendo usar cualquier término. No obstante, con la implementación del plugin de *simple vocab plus*, ofrecemos autosugerencias cuando el sistema detecta que el término que se está introduciendo ya fue indizado previamente.

Entonces, el uso de **etiquetas** tiene dos buenas razones de ser:

- Si el usuario observa que el término que quiere utilizar ya existe, lo utilizará seleccionándolo de autosugerencias (ese término estaría incluido en el tesauro previamente). Evitamos así posibles errores en cuanto a normalización de un término.
- Si la etiqueta que quiere emplear no existe, podrá publicarla. Posteriormente, los administradores comprobarán si esa etiqueta es apropiada, y de serlo, se incluiría

en el tesauro como término preferente (muy posiblemente en un 3º nivel de jerarquía, ya que estos términos tienden a ser muy específicos).

Si por el contrario, esta no es aceptada, se reemplazaría por otra ya existente y el término rechazado se incorporaría al tesauro como término equivalente.

Pero, ¿y si el usuario decide utilizar un término no aceptado?, ¿cómo se localizan y reemplazan esas etiquetas por las sí aceptadas en el tesauro? Existe una función para gestionar las etiquetas, ver (4.2.6- RECURSOS, COLECCIONES Y ETIQUETAS).

Esta forma de funcionamiento recuerda a la de una folksonomía y ciertamente lo es en el momento que los usuarios pueden elegir las **etiquetas** que quieran para describir el contenido. Sin embargo y gracias a las funcionalidades de Omeka, convertimos esa lista de descriptores libres sin control en una lista de palabras clave. El usuario elige la etiqueta, pero es el administrador el que la acepta, modifica o reemplaza en caso de ser una etiqueta nueva. Esas etiquetas se ordenan de manera alfabética junto con el resto de etiquetas. Finalmente, nuestro papel como administradores es el de recoger esas etiquetas e incluirlas en el tesauro, haciéndolas visibles dentro de las categorías principales.

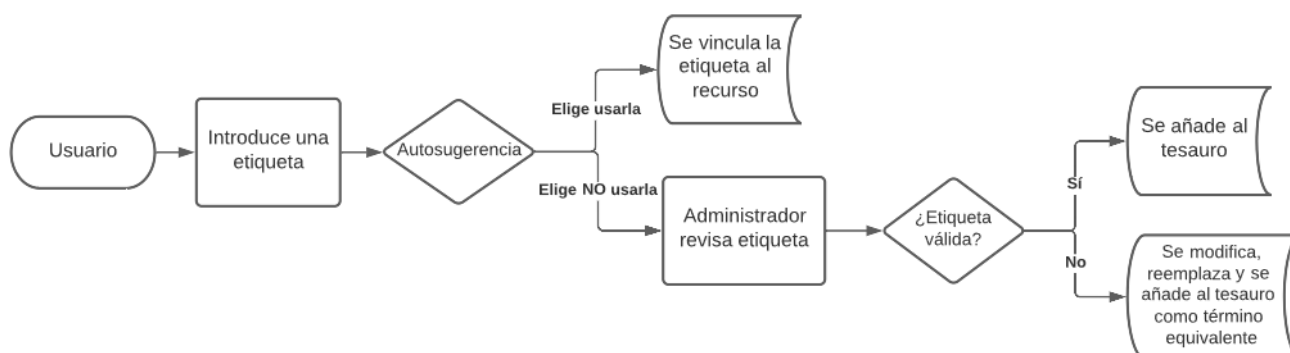


Figura 10: Diagrama de funcionamiento de etiquetas nuevas hecho con LucidChart.

Sobre el Tesauro y Omeka, detalladamente hemos creado:

Relaciones jerárquicas

El proyecto se fundamenta en el funcionamiento de un **tesauro**. Cuando creamos las categorías para los campos de *dc_subject*, lo que hacemos realmente es definir unos

microtesauros. Con el uso de las colecciones, definimos la relación jerárquica, pues estas tratan conceptos más específicos que las categorías. Es decir, contamos con un término genérico (categorías) y un término específico (colecciones).

Como último nivel jerárquico, encontramos las etiquetas, que describen el contenido de los recursos de manera más específica. Como ya explicamos, los usuarios pueden agregar etiquetas ya registradas o utilizar las suyas propias, que serán posteriormente revisadas para decidir su inclusión o reemplazo. Ver (4.2.6- *RECURSOS, COLECCIONES Y ETIQUETAS*).

Relaciones asociativas

Debido a la naturaleza de la temática (El pueblo saharauí: cultura y consecuencias de una guerra) encontramos continuas relaciones asociativas. Si a eso le sumamos que mayormente trabajaremos con fotografías, nos daremos cuenta de que una fotografía puede ser interpretada de manera diferente según cada persona.

Entonces, es normal que en una colección (por ejemplo la colección “Música”) se encuentren documentos que hayan sido descritos con la categoría de “Cultura” e “Historia”.

Relaciones de equivalencia

Por último, al fijar 6 categorías como términos preferentes, significa que estamos excluyendo a otro conjunto de otros términos que representan conceptos similares. Estos términos rechazados se incorporarán al tesauro como equivalentes, redirigiendo hasta los seleccionados como preferentes.

En el menú de navegación hay una pestaña “Guía de uso” que enlaza al tesauro. Esto servirá de referencia para entender la estructura interna del sistema. Podemos ver qué colecciones crear (porque representan los términos específicos), cómo se encuentran relacionados los términos y qué etiquetas se encuentran agregadas hasta el momento (3º nivel de jerarquía e inferiores, si procediera).

5.3- ACCESIBILIDAD WEB, PLUGINS Y METADATOS

Continuando con la relación de conceptos, anteriormente hablamos sobre accesibilidad web (3.1.2- ACCESIBILIDAD WEB) y cómo debía de aplicarse en páginas web. Por un lado, Omeka cuenta con los campos dublin core la descripción de contenido y, por otro lado, con funciones propias para el control de la accesibilidad (texto alternativo, formato, dimensiones, etc), alineadas con las pautas WCAG-WAI. Además, con la instalación del *plugin admin images* es posible añadir texto alternativo a imágenes a imágenes no vinculadas a recursos (imágenes de uso complementario para páginas creadas por nosotros, como el caso de “Acerca de”).

5.4- INDIZACIÓN, IDF-TF Y NUBES DE PALABRAS

Por último, hemos indizado, empleando medios cualitativos y cuantitativos, 145 fotografías con sus descriptores y campos Dublin Core y 10 documentos que ofrecían enfoques diferentes sobre el Sáhara occidental. Enfoques en cuanto a la población en general, su cultura, la guerra anterior y actual, posicionamiento político de otros países involucrados, etc.

He utilizado una herramienta automatizada para extraer los términos más repetidos, es decir, con una alta frecuencia de aparición (TF: Frecuencia del término).

Una vez teníamos todos los documentos indizados, era el momento de analizarlos en conjunto. Aquí entraba en práctica la frecuencia inversa del documento, y es que al poner todos los documentos en conjunto, los términos más repetidos no son los más representativos en el conjunto de la colección.

Ejemplo: Un término muy repetido fue “pueblo saharai”.

Ciertamente es un término representativo, pero en una colección de documentos en la que todos tratan la misma temática, es un concepto demasiado amplio que no consigue diferenciar el asunto principal de cada documento.

Por lo que se refiere a la lematización y uso del antídiconario, la herramienta *Word Art* era capaz de hacerlo automáticamente, pero no era perfecta a un 100%. Por ese motivo hice una revisión de los términos, eliminando aquellos que habían sido pasados por alto y otros en los que la lematización no funcionó correctamente. Considero una buena práctica revisar manualmente lo que una herramienta automatizada haya hecho, para tener más control sobre el proceso y corregir los posibles errores.

5.5- USUARIOS Y PRIVILEGIOS

Este punto ya fue explicado en (4.2.6- *GESTIÓN DE USUARIOS*), aún así considero necesario aclararlo brevemente.

Cuando un usuario posee un documento y quiere compartirlo sin involucrarse más, utiliza la opción “contribuye con un recurso”. Este recurso queda pendiente de descripción por un miembro de la comunidad y posteriormente es publicado en la web.

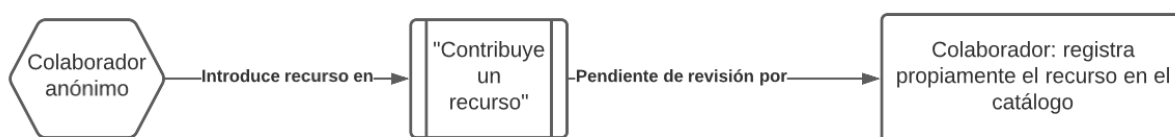


Figura 10: Diagrama de contribución de recurso hecho en LucidChart.

Si un usuario quiere formar parte de la comunidad, añadir recursos y describirlos, puede crearse una cuenta. El rol que se le atribuye es el de colaborador, pudiendo añadir recursos, describirlos y añadirlos a colecciones.

Por último, un usuario con rol de administrador, es una persona que debe de tener un conocimiento más avanzado para poder (como bien dice su rol) administrar el sitio web.

El nuestro, es el rol de súper administrador, gestionando el sitio web en su totalidad.

6. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Durante este trabajo de fin de grado, hemos tratado una gran cantidad de temas para poder entender nuestro propósito y metodología.

Con ánimos de ser breve y concluir con las ideas más relevantes, expongo:

La idea de este trabajo consistía en la creación de un catálogo web que permita, mediante la creación de un tesoro y sus categorías, la catalogación eficiente de recursos (imágenes, texto, audio o video). Permitiendo la libre participación de usuarios en el proceso de contribución y descripción de recursos.

La temática principal es “El pueblo saharauí: cultura y consecuencias de una guerra”. Se da cabida a todos los documentos y recursos que puedan tener relación con el tema.

Nuestro punto de partida comienza destacando unos temas en específico que tienen relación con la música, las mujeres saharauíes y el instrumento “tebal”. Este destaque lo debemos al proyecto de tesis de la doctoranda Jara María Romero Luque, pues su propuesta de tesis es el punto de arranque de este trabajo de fin de grado.

Nuestra filosofía se basa en la usabilidad y accesibilidad del sitio web, trabajando por crear una página estable con terminología controlada y flexible. En este punto hemos cuidado, tanto de no complicar demasiado su funcionamiento, como de no hacerlo demasiado simple.

Hemos diseñado un **tesauro basado en 3 niveles jerárquicos**. Estos niveles se decidieron en base a las posibilidades que Omeka ofrecía y a la necesidad de definir un tesauro relativamente sencillo que facilitase su uso.

Además, acorde con la usabilidad web que estamos buscando, es más lógico y preferible continuar con la idea de establecer tres niveles jerárquicos claros y estables que un tesauro repleto de especificidad. Aunque, si el crecimiento del catálogo fuese tan grande, como para necesitar más especificidad, se podrían añadir más niveles.

Con el **etiquetado colaborativo** conseguimos una enriquecedora interacción con el usuario. Ayuda a que crezca el volumen de etiquetas y genera sinergias con otros usuarios. Junto con nuestras categorías y subcategorías, las etiquetas de los usuarios ayudan a la hora de hacer búsquedas permitiendo utilizar ambos métodos para una mayor especificidad.

Finalmente, mantenemos el **control sobre el vocabulario** a la vez que dejamos la puerta abierta a nuevos términos que enriquezcan la descripción y la búsqueda. Un modo de permanecer actualizados y promover el crecimiento del catálogo.

6.1- VALORACIÓN DE EXPERIENCIA DE USO CON OMEKA

Durante la elaboración del trabajo, he ido encontrando problemas y buscando soluciones. El resultado final se encuentra en la web, desarrollado con Omeka.

Cuando comencé a plantear el diseño del proyecto y cómo lo llevaría a la realidad, mi idea era la de utilizar lenguajes de programación como html, css, javaScript, php... para realizar la página. Tras reflexionar más, decidí que no era la idea más acertada, pues en el grado no hemos trabajado muy a fondo con estas tecnologías. En la universidad de Salamanca estudiamos en unas asignaturas las plataformas de Wordpress y Joomla,

decidí entonces que sería lo más práctico y coherente, puesto que ya tenía más experiencia a nivel teórico y práctico.

Sin embargo, a medida que fui diseñando la metodología, recabando teoría e intercambiando ideas con profesorado y compañeros de Salamanca, Granada y Coimbra, apareció el software de Omeka.

Durante mi estancia en la Universidad de Coimbra, Portugal, tuve una asignatura dedicada a Omeka. Estudiamos sus funcionalidades para la difusión de información en entornos web y como medio para permitir la colaboración de usuarios.

Fue así como tras largas reflexiones y análisis de las ventajas y desventajas de un gestor de contenidos frente a otro, me decanté por el uso de Omeka.

Considero haber tomado una decisión acertada, ya que se adapta perfectamente a **la idea** que quería desarrollar (6.- *CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS*) y me ha permitido centrarme en los conceptos importantes, necesidades y funcionalidades.

Habiendo trabajado con las funcionalidades que ofrecía Omeka:

1. Hemos sido capaces de implementar herramientas que nos permitieran controlar el vocabulario.
2. Hemos hecho la gestión de usuarios, haciendo una selección de 4 roles, entre los 6 disponibles, según la implicación que prevemos de nuestro usuarios en la web.
3. Hemos podido implementar las pautas de accesibilidad WCAG-WAI para un contenido accesible.
4. Hemos conseguido un diseño usable, coherente con la ubicación de la información y adaptado a las medidas de pantalla de cada dispositivo electrónico.

Finalmente, la elección de Omeka frente a gestores de contenido la encuentro acertada. Sin lugar a dudas se trataba de un gestor diseñado para la gestión de documentos y las extensiones (plugins) que hemos instalado siempre estaban encaminados hacia una misma meta común, la adaptación del software a las necesidades de gestión documental de cada usuario.

6.2- LÍNEAS FUTURAS

Posibles líneas futuras:

- Nuestro sitio web se encuentra actualmente alojado en un **servidor local** (*localhost*), útil a nivel exploratorio y de experimentación.
Esto significa que no puede ser accedido desde un protocolo http o https. Una mejora podría ser el uso de un servidor web en línea que hiciera realidad el catálogo, su difusión y la participación de usuarios.
- Dada la temática escogida, la página podría estar expuesta a ataques tecnológicos que pudieran dañar su imagen o hacer un uso indebido de ella. Sería interesante poder agregar más funciones preventivas de seguridad que aliviaran la figura de los colaboradores expertos y administradores de vigilar el contenido.
- También se podrían idear nuevos *plugins* o mejorar los actuales para que permitieran tener un mayor control sobre vocabulario en colecciones (actualmente desprovistas), agregaran opciones para completar campos por defecto.
- La creación de exposiciones es una funcionalidad muy interesante que podría ser implementada como proyecto divulgativo a futuro en el sitio web. Se requiere de un grupo de expertos que puedan trabajar en ella para que la información contenida sea veraz y de calidad.



Figura 15: Nube de palabras (5)

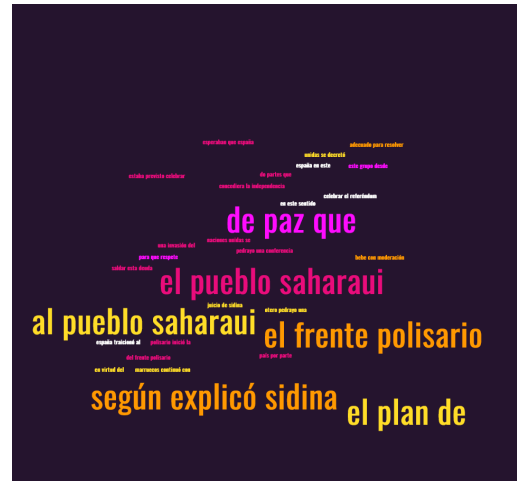


Figura 18: Nube de palabras (8)



Figura 16: Nube de palabras (6)



Figura 19: Nube de palabras (9)



Figura 17: Nube de palabras (7)



Figura 20: Nube de palabras (20)



Figura 21: Nube de palabras (21)

ANEXO II: Fotografías cedidas por Jara María Romero Luque



Figura 22: Ifni

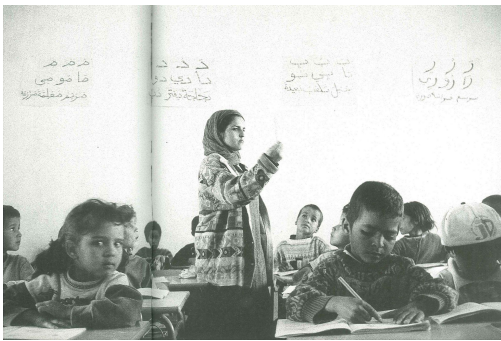


Figura 23: Enseñando



Figura 24: Manos sobre tebal

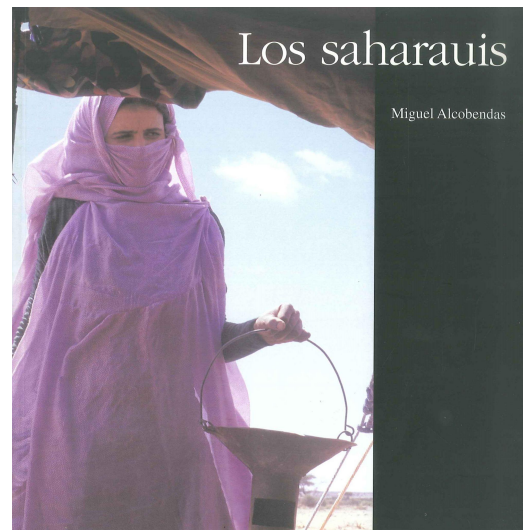


Figura 25: Mujer Saharaui IV



Figura 26: Dunas Gran Erg



Figura 27: Boda Saharaui Ausserd



Figura 30: Grafiti Sáhara Libre



Figura 28: Alimentación y comercio



Figura 31: Mercado Bojado



Figura 29: Camello en siroco

ANEXO III: Tesauro

Título: El pueblo saharai. Autor: Daniel Gea Palenzuela URI: http://localhost/tematres/vocab/ Generado por: TemaTres 3.2	desierto del sáhara TG: Territorios	TE: Organización de las Naciones Unidas
	educación UP: enseñanza TG: derechos TR: niños y niñas	libertad TG: derechos
	el aaiún TG: sáhara occidental	localizaciones USE: Territorios
	enseñanza USE: educación	marruecos TG: Territorios
acuerdos de paz TG: Historia	España TG: intervenciones internacionales	movimientos TG: Guerra TE: frente Polisario
argelia TG: Territorios TE: tinduf	estructura social	mujeres TG: Población TR: música TR: tebales
ataques TG: Guerra	evolución económica TG: Política y Economía TR: Guerra	música TG: Cultura TE: tebales TR: mujeres
campamentos TG: Guerra TE: refugiados TR: tinduf	exilio	niños y niñas TG: Población TR: educación
colonialismo TG: Historia TR: guerra del Sáhara Occidental (1975-1991)	frente Polisario TG: movimientos	Organización de las Naciones Unidas TG: intervenciones internacionales
costumbres y tradiciones UP: ritos UP: rituales TG: Cultura TE: cría de camellos	Guerra TE: ataques TE: campamentos TE: movimientos TR: evolución económica	pintura TG: Cultura
cría de camellos TG: costumbres y tradiciones TR: vida	guerra del Sáhara Occidental (1975-1991) TG: Historia TR: colonialismo	Población UP: población saharai UP: pueblo saharai TE: derechos TE: hombres TE: mujeres TE: niños y niñas TE: problemas sociales TE: vida
Cultura TE: costumbres y tradiciones TE: música TE: pintura	Historia TE: acuerdos de paz TE: colonialismo TE: guerra del Sáhara Occidental (1975-1991)	población saharai USE: Población
derechos TG: Población TE: educación TE: igualdad TE: libertad TE: salud	hombres TG: Población	Política y Economía TE: evolución económica
	igualdad TG: derechos	
	intervenciones internacionales TG: Política y Economía TE: España	

TE: intervenciones
internacionales
TE: referéndums

problemas sociales
TG: Población

pueblo saharai

USE: Población
referéndums
TG: Política y Economía

refugiados
TG: campamentos

ritos

USE: costumbres y
tradiciones

rituales

USE: costumbres y
tradiciones

sáhara occidental
TG: Territorios
TE: el aaiún

salud
TG: derechos

tebales
TG: música

TR: mujeres

Territorios

UP: localizaciones
TE: argelia
TE: desierto del sáhara
TE: marruecos
TE: sáhara occidental

tinduf
TG: argelia
TR: campamentos

vida
TG: Población
TR: cría de camellos

ANEXO IV: Imágenes del proceso de instalación

```
[database]
host      = "localhost"
username = "daniomeka"
password = "daniomeka"
dbname   = "daniomeka"
prefix   = "omeka_"
charset  = "utf8"
;port    = ""
```

Figura 32: Configuración archivo db.ini



Figura 33: Configuración MyPHPAdmin

Omeka

Configure Your Site

* required field

Default Superuser Account

Username*

Password*

Re-type the Password*

Email*

Site Settings

Administrator Email*

Site Title*

Site Description

Figura 32: Instalación

Settings

General | Security | Search | Element Sets | Item Type Elements | API

Administrator Email*

Site Title

Figura 33: Configuración de Omeka

ImageMagick Directory Path

Figura 34: Configuración directorio imagemagick

Title

Subject

Description

Creator

An entity primarily responsible for making the resource

Comment

Source

Figura 35: Configuración set DC

Plugins (12 total)

Bulk Metadata Editor Version 2.4 by UC Santa Cruz University Library, Daniel Berthreau
Add search and replace functionality allowing curators to update metadata fields over many records quickly and easily. [Get support](#)

COinS Version 2.1 by Omeka Team
Adds COinS metadata to item pages, making them Zotero readable. [Get support](#)

Contribution Version 3.2 by Omeka Team
Allows collecting items from visitors. [Get support](#)

Exhibit Builder Version 3.5.1 by Omeka Team
Build rich exhibits using Omeka. [Get support](#)
A new version of this plugin is available. [Get the new version.](#)

Geolocation

Figura 36: Configuración type element

ANEXO V: Imágenes sobre demostración de *Search by Metadata*

Configure Plugin: Search By Metadata

Check the metadata fields that you want to make into search links. If you use a controlled vocabulary with the [Simple Vocab](#) plugin on the fields that you select, the links will be generated from the controlled vocabulary.

Dublin Core

- Contributor
- Coverage
- Creator
- Date
- Description
- Format
- Identifier
- Language
- Publisher
- Relation
- Rights
- Source
- Subject
- Title
- Type

Subject
Cultura

Description
Manos sobre tebal en Ausserd, junto a las artistas m

Creator
García Cuesta, Raúl

Source
Fotografía original

Publisher
Saharan Soundscapes

Date
12/2018

Rights
CC BY-ND: Reconocimiento, Sin Obra Derivada

Format
.jpg

Language
Español

Type
Imagen

Figura 37: Search by metadata (configuración)

Figura 38: Search by metadata (demostración). Los valores subrayados son enlaces que vinculan a otros recursos.

ANEXO VI: Imágenes para la demostración de *simple vocab*

Simple Vocab

Element

Select an element to manage its custom vocabulary. Elements marked with an asterisk (*) are required.

Vocabulary Terms

- Cultura
- Población
- Territorios
- Guerra
- Política y Economía
- Historia

Figura 39: *Simple vocab* (configuración)

Subject

Description

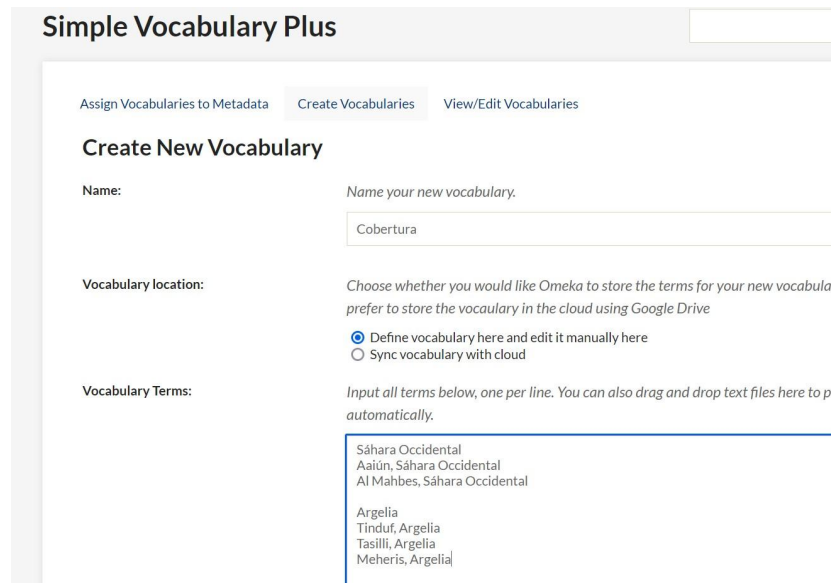
The topic of the resource

Select Below

- Select Below
- Cultura
- Población
- Territorios
- Guerra
- Política y Economía
- Historia

Figura 40: *Simple vocab* (demostración)

ANEXO VII: Imágenes para la demostración de *Simple Vocab Plus*



The screenshot shows the 'Simple Vocab Plus' interface. At the top, there are three tabs: 'Assign Vocabularies to Metadata', 'Create Vocabularies' (which is active), and 'View/Edit Vocabularies'. Below the tabs is the heading 'Create New Vocabulary'. There are three main sections: 1. 'Name:': A text input field with the placeholder 'Name your new vocabulary.' and the value 'Cobertura'. 2. 'Vocabulary location:': A section with the instruction 'Choose whether you would like Omeka to store the terms for your new vocabulary prefer to store the vocabulary in the cloud using Google Drive'. It contains two radio buttons: 'Define vocabulary here and edit it manually here' (which is selected) and 'Sync vocabulary with cloud'. 3. 'Vocabulary Terms:': A section with the instruction 'Input all terms below, one per line. You can also drag and drop text files here to pa: automatically.'. Below this instruction is a text area containing the following terms: 'Sáhara Occidental', 'Aaiún, Sáhara Occidental', 'Al Mahbes, Sáhara Occidental', 'Argelia', 'Tinduf, Argelia', 'Tasilli, Argelia', and 'Meheris, Argelia'.

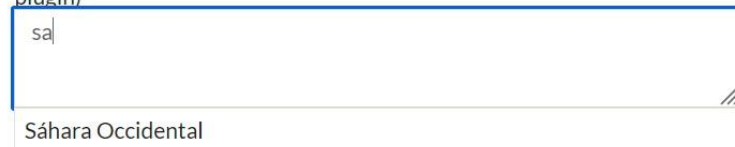
Figura 41: Demostración *Simple Vocab Plus* (1)

Coverage

Add Input

The spatial or temporal topic of the resource, the spatial applicability of the resource, or the jurisdiction under which the resource is relevant

(This element has autosuggest activated using the Simple Vocab Plus plugin)



The screenshot shows a text input field for the 'Coverage' element. The text 'sa' is entered in the field. Below the input field, a dropdown menu is open, displaying the suggestion 'Sáhara Occidental'.

Figura 42: Demostración *Simple Vocab Plus* (2)

ANEXO VIII: Base de datos

La base de datos que vamos a utilizar se compone de dos entidades, estas son «USUARIOS» y los «RECURSOS».

Entidades	Recursos	Usuarios
Atributos	<u>identifier</u>	<u>username</u>
	contributor	displayed name
	coverage	email
	creator	role
	date	password
	description	
	format	
	language	
	publisher	
	relation	
	rights	
	source	
	subject	
	title	
type		

Tabla 12: Entidades de base de datos

Restricciones semánticas

Un usuario puede introducir muchos recursos.

Un recurso es introducido por un usuario.

Relaciones

Nombre	Entidades	Cardinalidad	Atributos
introducir	usuarios - recursos	1:n	-

Tabla 13: Relaciones de base de datos

Entidades iniciales

Recursos (identifier, contributor, coverage, creator, date, description, format, language, description, publisher, relation, rights, source, subject, title, type)

Usuarios (username, displayed_name, email, role, password)

Relaciones entre entidades

Introducir (identifier, username)

Fusiones

Recursos (identifier, contributor, coverage, creator, date, description, format, language, description, publisher, relation, rights, source, subject, title, type, username)

Esquema final de la base de datos

Recursos (identifier, contributor, coverage, creator, date, description, format, language, description, publisher, relation, rights, source, subject, title, type, username)

Usuarios (username, displayed_name, email, role, password)

Líneas futuras: El sistema de gestión de base de datos con el que hemos trabajado en Omeka es mucho más complejo que este diseñado por nosotros.

Para líneas futuras, podríamos incluir la relación *editor*, resultado de la relación entre (usuarios - recursos) con una cardinalidad de 1:n.

Editor, sería un atributo dentro recursos y la clave externa a usuarios.

ANEXO IX: Imágenes sobre recursos descritos y publicados

EL PUEBLO SAHARAUI. CATÁLOGO

Recursos Colecciones Mapa Contribuye con un recurso Guía de uso 

Browse Items (5 total)

Browse All Browse by Tag Search Items

García Cuesta, Raúl, *Manos sobre tebal*, Saharan Soundscapes, 12/2018

Manos sobre tebal en Ausserd, junto a las artistas musicales Tarba Beibo y Jayetu Lama en viaje a los campamentos de refugiados

Tags: niñas, niños, refugiados, tebal



Output Formats
[atom](#), [dcmes-xml](#), [json](#), [omeka-xml](#), [rss2](#)

Figura 43: Visualización de recurso descrito y publicado. (Nota: La demostración completa de cómo se despliegan la información requiere de una presentación).

ANEXO X: Apariencia



Figura 44: Apariencia (1)



Figura 45: Apariencia (2)

[Recursos](#)
[Colecciones](#)
[Mapa](#)
[Contribuye con un recurso](#)
[Guía de uso](#)
[Acerda de](#)
[Contacto](#)
[Browse Exhibits](#)

Contribute

What type of item do you want to contribute?

Contribute a Image

Upload a file
 No se ha seleccionado ningún archivo.

Image Description
 An account of the resource

You are logged in as: Super User

Publish my contribution on the web.
 Keep identity private.

In order to contribute, you must read and agree to the [Terms and Conditions](#).

I agree to the Terms and Conditions.

Figura 46: Apariencia (3)

Conflicto Saharaui TFG

[Inicio](#)
[Menú](#)
[Agregar término](#)

A	C	D	E
---	---	---	---

Cultura

Guerra

Historia

Población

Política y Economía

Territorios

Figura 47: Apariencia (4). Vista de Tesaurus (enlace desde menú de navegación)



Figura 48: Apariencia (5)

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, R. (2022, Feb 25). *República Árabe Saharaui Democrática*. El Imparcial (Online). <https://www.proquest.com/newspapers/república-árabe-saharai-democrática/docview/2633356524/se-2?accountid=17252>
- Alcaraz-Martínez, R. (2012). Omeka: exposiciones virtuales y distribución de colecciones digitales. *BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació* (28). <http://eprints.rclis.org/17451/>
- Alcaraz Martínez, R. (2014). *Omeka 2 manual de usuario*. <https://www.rubenalcaraz.es/manual-omeka/index.html>
- Avi. (2021). *introducción a LAMP, LEMP, MEAN, XAMPP, WAMP y AMPPS Staks*. Geekflare. <https://geekflare.com/es/lamp-lemp-mean-xampp-stack-intro/>
- Bermello-Crespo, L. (2005). Los estudios de usabilidad en sitios webs de bibliotecas universitarias. *Ciencias de la Información*, 31-52. <http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/118>
- Berners-Lee, T. (1994). *W3C*. <https://www.w3.org/>
- Biblioteca Nacional de España. (2019). *Manual de encabezamientos de materia* (2ª edición)
- Bravo, B. R. (2011). Metadatos, folksonomías y taxonomías ¿Qué hay de nuevo en la representación y organización de la información? (pp. 219-238). Universidad de León.
- Caro Castro, C. (2006). Léxico y documentación del lenguaje natural al lenguaje documental. En Fuentes Moran, M., Torres del Rey, J.(eds), *Nuestras palabras : entre el léxico y la traducción* (pp. 127-145). Iberoamericana Editorial Vervuert. <http://digital.casalini.it/2519918>
- Connell, R. S. (2013). Content Management Systems: Trends in Academic Libraries. *Information Technology and Libraries*, 32(2), 42. <https://doi.org/10.6017/ital.v32i2.4632>
- Creative Commons*. (2022, 3 de mayo). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 11:11, junio 18, 2022 desde https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Creative_Commons&oldid=143294226.
- De Lucia, F., & Saibel, C. A. (2016). Nubes de palabras animadas para la visualización de información textual de Publicaciones Académicas. En *COMTEL 2016, VIII Congreso Internacional de Computación y Telecomunicaciones* (pp. 77-84). <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/615>
- De Mistura llega a los campamentos de refugiados saharauis en Argelia. (2022, Jan 15). *Infobae* <https://www.proquest.com/newspapers/de-mistura-llega-los-campamentos-refugiados/docview/2620033870/se-2?accountid=17252>
- Derecho de autor*. (2022, 16 de junio). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 10:45, junio 18, 2022 desde https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Derecho_de_autor&oldid=144225580.
- Derecho de autor*: (s.f.). Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. <https://www.wipo.int/copyright/es/>
- Dirección de Relaciones con la UE. (2018). *Accesibilidad*. <https://dirue.ulpgc.es/accesibilidad>
- Dublin Core*. (2022, 26 de mayo). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 16:47, junio 23, 2022 desde https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Dublin_Core&oldid=143795328.
- Dublin Core en castellano*. (2018). Red Iris. <https://www.rediris.es/search/dces/>

- Dublin Core™ Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description. (2012). Dublin Core. <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>
- Fernández Alonso, A. (2018). *¿Qué es un CMS y cuáles son los mejores gestores de contenido para páginas web?*. Webempresa. <https://www.webempresa.com/blog/que-es-cms-los-mejores-gestores-de-contenido.htm>
- Fisher, S. (2019). *¿Qué es TCP/IP y cómo funciona?*. Academy. <https://www.avast.com/es-es/c-what-is-tcp-ip>
- Formose, X.(2017). *El sentir saharauí*. Periodistas en español. <https://periodistas-es.com/el-sentir-saharai-80520>
- Gavilán, C. M. (2009). Lenguajes documentales principales tipos de clasificación, encabezamientos de materia, descriptores y tesauros. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/3630>
- Grande Gascón, M. L., Ruiz Seisdedos, S. (2016). *Análisis del conflicto saharauí desde una perspectiva de género*. SCIELO. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000200013
- Grela, L. (2018). *Vocabulario controlado vs vocabulario libre*. Ucheu. <https://blog.uchceu.es/biblioteca/vocabulario-controlado-vs-vocabulario-libre/>
- Gonzales-Aguilar, A., Ramírez-Posada, M., & Ferreyra, D.. (2012). *TemaTres*: software para gestionar tesauros. *El Profesional De La Información*, 21(3), 319–325. <https://doi.org/10.3145/epi.2012.may.14>
- Hilera, J. R., Fernández, L., Suárez, E., & Vilar, E. T.. (2013). Evaluación de la accesibilidad de páginas web de universidades españolas y extranjeras incluidas en rankings universitarios internacionales. *Revista Española De Documentación Científica*, 36(1), e004. <https://doi.org/10.3989/redc.2013.1.913>
- Historia del sáhara*. (s.f.). Federación Andaluza de Asociaciones Solidarias con el Sáhara. <https://saharandalucia.org/historia-del-sahara/>
- Licencias de derechos de autor*. (2022). Centro Español de Derechos Reprográficos. <https://www.cedro.org/usuarios/licencias-de-derechos-de-autor>
- López Borgoñoz, A. (2022). Sáhara Occidental: un conflicto vivo en una zona olvidada. *Amnistía internacional*. <https://www.es.amnesty.org/en-que-estamos/blog/historia/articulo/sahara-occidental-un-conflicto-vivo-en-una-zona-olvidada/>
- López Marín, L., Méndez Rodríguez, E. M., & Sorli Rojo, Á. (2002). Evaluación de la accesibilidad y usabilidad de los sitios web de las bibliotecas públicas catalanas. En *Revista de biblioteconomía i documentació* (pp. 17-51)
- LucidChart. (s.f.). <https://www.lucidchart.com/pages/es>
- Mahayubs Sidina: “España tiene una deuda histórica con el Sáhara”. (2022). La Región. <https://www.laregion.es/articulo/historia-en-4-tiempos/hemeroteca-espana-tiene-deuda-historica-sahara/02204100846521121654.html>
- Mapa: Sahara Occidental. (2020, enero 23). *OpenStreetMap Wiki*. Retrieved 18:23, junio 17, 2022 from https://wiki.openstreetmap.org/w/index.php?title=ES:Sahara_Occidental&oldid=1948943.
- Naharro, C. (s.f.). *Arquitectura de la información: cómo definir la estructura de una web*. Publisuites. <https://www.publisuites.com/blog/arquitectura-de-la-informacion/>

- Norma UNE-EN ISO. (2018). *Ergonomía de la interacción hombre-sistema*. 9241-11. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>
- Norma UNE 50-106-90. (1990). *Directrices para el establecimiento y desarrollo de tesauros monolingües*. AENOR. https://fama.us.es/discovery/fulldisplay/alma991002410529704987/34CBUA_US:VUI
- Norma UNE-ISO 25964-1. (2014). *Información y documentación. Tesauros e interoperabilidad con otros vocabularios. Parte 1: Tesauros para la recuperación de la información*. Organización Internacional de Normalización. <http://travesia.mcu.es/portaInb/jspui/handle/10421/7500>
- Omeka. (2008). (version 3.0.2) [Windows]. <https://omeka.org/>
- Omeka (s.f.) *Accessibility Statement*. https://omeka.org/classic/docs/GettingStarted/Accessibility_Statement/
- Organización Internacional de Normalización. (2010). *Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centered design for interactive systems* (ISO 9241:210). <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>
- Our favourite Omeka plugins*. (2017). Andornot. <https://blog.andornot.com/blog/our-favourite-omeka-plugins/>
- Palomo, R. (2021). Sáhara Occidental, el país que una generación nunca conoció. *El país*. <https://elpais.com/planeta-futuro/2021-03-02/sahara-occidental-el-pais-que-una-generacion-nunca-conocio.html>
- Pastor Sánchez, J. A. (s.f.) *Tesoro de la Unesco*. SKOS. <https://skos.um.es/unescothes/CS000/html>
- Pérez-Montoro, M. (2010). Arquitectura de la información en entornos web. *Profesional de la información*, 19(4), (pp. 333-338). <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2010.jul.01>
- Pianzola, N., Roura, A. M., Pichel, M. (2022). ¿Cuál es el origen del conflicto en el Sahara Occidental (y qué papel tiene España)? *BBC NEWS*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-61355049>
- Piraquive, F. N. D., Aguilar, L. J., & García, V. H. M. (2009). Taxonomía, ontología y folksonomía, ¿qué son y qué beneficios u oportunidades presentan para los usuarios de la web?. *Universidad & Empresa*, 8(16), (pp. 242-261). <http://148.202.167.116:8080/jspui/handle/123456789/3390>
- Qué es un servidor web: funcionamiento y tipos*. (2022). Cloud Center Andalucía. <https://www.cloudcenterandalucia.es/blog/que-es-un-servidor-web-funcionamiento-y-tipos/>
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.ª ed.). Consultado en <http://www.rae.es/rae.html>
- Rodero, D. (2022). *Arte y costumbres*. Amigos del Sáhara libre. <http://www.amigosdelsahara.net/pueblo-saharai/arte-y-costumbres/>
- Romero Luque, J. M. (2018). *Tras las sendas del Tebal: Una experiencia de investigación compartida junto al mundo femenino saharai y el "juego del tambor"* [Tesis de doctorado no publicada]. Universidad de Granada.
- Rodríguez-Palchevich, D. R. (2011). Usabilidad Web: una necesidad para las bibliotecas; un derecho para los usuarios. En *II Jornada "Temas Actuales en Bibliotecología"*.
- Sáhara, El primer ministro saharai considera que el conflicto con Marruecos está en un "momento decisivo"*. (2021, Dec 10). Infobae

<https://www.proquest.com/newspapers/sáhara-el-primer-ministro-saharai-considera-que/docview/2609032375/se-2?accountid=17252>

Sahara Occidental: 5 claves para entender este conflicto olvidado. (2020). *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-55350989>

Simple Knowledge Organization System. (2020, 11 de julio). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 15:21, junio 16, 2022 desde https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Simple_Knowledge_Organization_System&oldid=127641215

Sistema de nombres de dominio. (2022, 29 de mayo). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 16:09, junio 23, 2022 desde https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_de_nombres_de_dominio&oldid=143853763

Sobre las licencias. (2017). Creative Commons. https://creativecommons.org/licenses/?lang=es_ES

Soria González, I. (2020). *La organización de la información, los lenguajes documentales y la normalización.* <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/3283>

Tf-idf. (2019, 11 de diciembre). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 16:15, junio 23, 2022 desde <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Tf-idf&oldid=121943707>

Themes. (2021). Omeka. <https://omeka.org/classic/themes/>

Travieso Rodríguez, C., Alonso Arévalo, J., & Vivancos Secilla, J. M. (2007). Usabilidad de los catálogos de las bibliotecas universitarias: propuesta metodológica de evaluación. *Acimed*, 16(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000800004

Trujillo Grueso, M. (2014) *Análisis formal del etiquetado social: Flickr y Delicious: estudio de caso*". [Trabajo de Fin de Grado de Información y Documentación]. Universidad de Salamanca. <https://gredos.usal.es/handle/10366/123427>

Word Art. (2009). (version 4.7.7) Recuperado de <https://wordart.com/>

World Wide Web Consortium. (2022, 9 de febrero). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 15:57, junio 23, 2022 desde https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=World_Wide_Web_Consortium&oldid=141550635.

W3C. (2018). *Introducción a las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG)*. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/es>

W3C. (2021). *Standards.* <https://www.w3.org/standards/>

XAMPP. (2022, 17 de mayo). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 17:42, junio 16, 2022 desde <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=XAMPP&oldid=143595847>.

Yedid, N. (2013). Introducción a las folksonomías: definición, características y diferencias con los modelos tradicionales de indización. *Información, cultura y sociedad*, (29), 13-26. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-17402013000200002&script=sci_arttext&tlng=pt

Yunta, L. R. (2009). Etiquetado libre frente a lenguajes documentales: aportaciones en el ámbito de biblioteconomía y documentación. En *Nuevas perspectivas para la difusión y organización del conocimiento: actas del congreso* (pp. 832-845). Servicio de Publicaciones.

GLOSARIO

CC: Licencias de autor *Creative Commons*.

CMS: Sistema de gestión de contenido (*Content Management System*).

DC: Dublin Core (“*dc_xxxxx*” representa un campo de Dublin Core)

IA: Arquitectura de la información (*Information Architecture*).

IDF: Frecuencia Inversa del Documento (*Inverse Document frequency*)

SKOS: Modelo para representar la estructura básica y contenido de esquemas conceptuales (*Simple Knowledge Organisation System*).

SO: Sistema Operativo.

TF: Frecuencia de un término

TFG: Trabajo de Fin de Grado.

UCD: Diseño Centrado en el Usuario (*User-Centered Design*).

WAI: Iniciativa de Accesibilidad Web, por W3C

WCAG: Directrices de accesibilidad al contenido web (*Web Content Accessibility Guidelines*).

W3S: *Word Wide Web School*.

W3C: *World Wide Web Consortium*.

XAMPP: *Paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl. Ejecutable en Windows, Linux o MacOS.*