



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

Ingeniero en Informática

**Proyecto Fin de Carrera
2008/2009**

**SISTEMA GESTOR DE REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICAS Y ELABORADOR
DE BIBLIOGRAFÍAS PARA
MICROSOFT WORD**

Autores:
Miguel Antonio Alonso Escribano
Raúl Blanco Ramos
Manuel Óscar Sánchez Yagüe
Director:
Fernando Sáenz Pérez

Julio 2009

Miguel

A mis padres y hermana, que han tenido que soportarme en los malos momentos.

A mis amigos y compañeros, fuente constante de apoyo.

Raúl

A mi familia, por haber creído siempre en mí.

A mis padres en particular, por todo su apoyo.

A mis amigos y a todos los que de una manera u otra me han ayudado estos años.

Manuel Óscar

A mi familia, amigos y compañeros por el apoyo recibido

Agradecimientos

Queremos mostrar nuestro más sincero agradecimiento a Fernando por la ayuda que nos ha prestado y por su disponibilidad a la hora de escuchar (y entender, cosa que muchas veces no ha sido fácil) nuestras preguntas y sugerencias para que este proyecto fuera lo que hoy podemos decir que es. También queremos agradecer a los anteriores integrantes del equipo desarrollador de BibMgr su precursor esfuerzo en la herramienta.

Miguel:

Al final de este viaje, me gustaría agradecer a todos los que han tomado parte de él, tanto positiva como negativamente, ya que sin ellos no sería la persona que soy hoy. En particular, me gustaría agradecer a Raúl todo su apoyo y tiempo durante estos años, sin él no creo que hubiese llegado hasta aquí; a Álvaro, que ha sido un compañero intachable y una ventana al mundo exterior; Nacho y Amaia, grandes compañeros en distintos momentos de la carrera; a los profesores, que en mayor o menor medida han contribuido en que sea el profesional que soy; a mi familia y amigos, que con cariño han sabido mostrarme su apoyo en los buenos y los malos momentos; y a Dios, por ponerlos a todos en mi camino. Gracias.

Raúl:

Aprovecho este espacio para dedicar mis primeras líneas a mis compañeros de proyecto. Parece obvio, pero sin vosotros esto no hubiera sido lo mismo: Miguel, amigo, tengo tantas cosas que decir que me limitaré a poner gracias y a instarte a tomarnos algo mientras echamos unas partidas a la videoconsola; Manolo, compañero, te deseo todo lo mejor, te lo has ganado. Además, no quiero dejar pasar la oportunidad de recordar al resto de compañeros: Álvaro, siempre estaré al otro lado del teléfono para que me cuentes batallas; Amaia, ¿qué hubiera hecho los primeros años sin ti?; Nachete, tardamos en darnos cuenta de que vivíamos a 5 minutos el uno del otro, pero al final compartimos grandes cosas; Santi, compañero infatigable de biblioteca y juergas, ¿hacemos otra carrera o qué?; Gloria, serás de la competencia, pero hemos hecho y haremos el camino juntos, ya verás; y a todos los compañeros que en alguno de estos años os habéis cruzado en mi vida. No puedo olvidarme tampoco de los profesores y compañeros de trabajo que tanto empeño han puesto en convertirme en el Ingeniero que hoy soy.

Manuel Óscar:

Sin duda me gustaría agradecer a mi familia todo el apoyo y cariño recibido durante toda mi vida. Así mismo, no puedo dejar de dar gracias a mis amigos Víctor, Javier y Juan por poder compartir con ellos tantos buenos ratos. También deseo agradecer a mis compañeros y jefes de Telefónica Investigación y Desarrollo su comprensión y ayuda durante este, espero, mi último año de carrera. Quiero también dedicar unas líneas a todos aquellos compañeros de clase con los que he compartido tantas horas en los laboratorios, clases y cafetería. Y por último, no puedo dejar pasar la ocasión de agradecer a mis dos compañeros de proyecto su aportación, ayuda y estímulo en la realización de esta aplicación.

Gracias a todos.

Se autoriza a la Universidad Complutense a difundir y utilizar con fines académicos, no comerciales, tanto esta memoria, como el código y el prototipo desarrollado.

Los autores:

Miguel Antonio Alonso Escribano

Raúl Blanco Ramos

Manuel Óscar Sánchez Yagüe

Índice

| | |
|---|---------------|
| 1. Presentación | - 7 - |
| 2. Resumen del proyecto | - 9 - |
| 2.1. En español | - 9 - |
| 2.2. En inglés | - 9 - |
| 3. Palabras clave | - 11 - |
| 4. Introducción | - 13 - |
| 4.1. Objetivos | - 13 - |
| 4.2. Gestores bibliográficos | - 13 - |
| 4.3. Vistazo general | - 13 - |
| 4.4. Estado del arte | - 14 - |
| 4.4.1. Principales gestores de bases de datos bibliográficas | - 14 - |
| 4.4.2. Programas open source | - 17 - |
| 4.4.3. Principales herramientas para la gestión de bibliografía | - 23 - |
| 5. Descripción del proyecto | - 25 - |
| 5.1. Tareas previstas | - 25 - |
| 5.2. Tareas alcanzadas | - 26 - |
| 5.3. Mejoras realizadas sobre las tareas iniciales | - 27 - |
| 5.4. Tareas pendientes sobre las tareas iniciales | - 28 - |
| 5.5. Ampliaciones para el futuro | - 28 - |
| 5.6. División del trabajo | - 29 - |
| 6. Gestión del proyecto | - 31 - |
| 6.1. BibMgr | - 31 - |
| 6.2. Word Citer | - 34 - |
| 6.2.1. Listado de referencias | - 35 - |

| | | |
|---------|--|--------|
| 6.2.2. | <i>Gestión de referencias</i> | - 35 - |
| 6.2.3. | <i>Conexión con las bases de datos</i> | - 35 - |
| 6.2.4. | <i>Configuración y preferencias</i> | - 36 - |
| 6.2.5. | <i>Instalación y desinstalación</i> | - 36 - |
| 7. | <i>Fases de la importación de ficheros de referencias bibliográficas</i> | - 37 - |
| 8. | <i>Diseño de la base de datos</i> | - 41 - |
| 8.1. | El formato utilizado por BibTeX | - 41 - |
| 8.2. | Modelo conceptual | - 42 - |
| 8.3. | Modelo lógico | - 44 - |
| 8.4. | Interfaz para la gestión de las distintas bases de datos | - 47 - |
| 8.5. | Manejo de distintas bases de datos usando JDBC | - 48 - |
| 8.6. | Conexión con MS Access utilizando Jackcess | - 50 - |
| 8.7. | Manejo de las entradas de las bases de datos | - 51 - |
| 9. | <i>Descripción de los casos de uso</i> | - 53 - |
| 9.1. | BibMgr | - 53 - |
| 9.2. | Word Citer | - 68 - |
| 10. | <i>Herramientas empleadas en el desarrollo</i> | - 85 - |
| 10.1. | Eclipse | - 85 - |
| 10.1.1. | <i>Introducción</i> | - 85 - |
| 10.1.2. | <i>Características</i> | - 85 - |
| 10.2. | Microsoft Visual Studio | - 86 - |
| 10.2.1. | <i>Introducción</i> | - 86 - |
| 10.2.2. | <i>Características</i> | - 86 - |
| 10.3. | MySQL | - 86 - |
| 10.3.1. | <i>Introducción</i> | - 86 - |
| 10.3.2. | <i>Características</i> | - 87 - |

| | | |
|----------------|--------------------------------------|----------------|
| 10.4. | Oracle | - 87 - |
| 10.4.1. | Introducción | - 87 - |
| 10.4.2. | Características | - 88 - |
| 10.5. | Microsoft Access | - 88 - |
| 10.5.1. | Introducción | - 88 - |
| 10.5.2. | Características | - 88 - |
| 10.6. | MiKTeX | - 88 - |
| 10.6.1. | Introducción | - 88 - |
| 10.6.2. | Características | - 89 - |
| 10.7. | LaTeX2rtf | - 89 - |
| 10.7.1. | Introducción | - 89 - |
| 10.7.2. | Características | - 89 - |
| 10.8. | BibTeX | - 90 - |
| 10.8.1. | Introducción | - 90 - |
| 10.8.2. | Características | - 90 - |
| 10.9. | Setup Factory | - 90 - |
| 10.9.1. | Introducción | - 90 - |
| 10.9.2. | Características | - 91 - |
| 11. | Manual de usuario de BibMgr | - 93 - |
| 11.1. | Primer contacto con el gestor | - 93 - |
| 11.2. | Búsquedas | - 94 - |
| 11.3. | El menú Conexión | - 95 - |
| 11.4. | El menú Acciones | - 98 - |
| 11.5. | El menú Preferencias | - 108 - |
| 11.6. | El menú Ayuda | - 111 - |
| 11.7. | Los botones de acceso directo | - 112 - |

| | | |
|------------|--|----------------|
| 12. | <i>Manual de usuario de Word Citer</i> | - 115 - |
| 12.1. | Configurar idioma | - 115 - |
| 12.2. | Configurar la aplicación | - 116 - |
| 12.3. | Configurar columnas a mostrar al insertar una referencia bibliográfica | - 117 - |
| 12.4. | Configurar origen de datos a partir de una base de datos: | - 118 - |
| 12.5. | Configurar origen de datos a partir de un archivo en formato BibTeX: | - 120 - |
| 12.6. | Configurar origen de datos a partir de fichero de una base de datos Access | - 120 - |
| 12.7. | Gestionar referencias bibliográficas | - 121 - |
| 12.7.1. | Crear referencias bibliográficas | - 121 - |
| 12.7.2. | Editar referencias bibliográficas | - 123 - |
| 12.7.3. | Eliminar referencias bibliográficas | - 125 - |
| 12.7.4. | Crear, editar y eliminar campos | - 126 - |
| 12.8. | Insertar una referencia bibliográfica | - 128 - |
| 12.9. | Listar referencias bibliográficas | - 129 - |
| 12.10. | Alternar entre mostrar códigos y referencias | - 132 - |
| 12.11. | Desinstalar Word Citer | - 132 - |
| 13. | <i>Manual de instalación de BibMgr</i> | - 135 - |
| 13.1. | Prerrequisitos | - 135 - |
| 13.2. | Instalación de Bib Manager | - 137 - |
| 13.3. | Instalación de Word Citer | - 138 - |
| 14. | <i>Conclusiones</i> | - 139 - |
| 15. | <i>Bibliografía</i> | - 141 - |

1. Presentación

Título:

- **Bib Manager and Citer**

Autores:

- **Miguel Antonio Alonso Escribano**
- **Raúl Blanco Ramos**
- **Manuel Óscar Sánchez Yagüe**

Director:

- **Fernando Sáenz Pérez**

Fecha:

- **Julio de 2009**

2. Resumen del proyecto

2.1. En español

Bib Manager and Citer es un gestor de referencias bibliográficas que se compone de un gestor de la base de datos de las referencias (Bib Manager) y de un elaborador de bibliografías (Word Citer).

Bib Manager presenta una interfaz amigable que trabaja con bases de datos Access, MySQL y Oracle sobre las que se pueden realizar las operaciones básicas que se puede pedir a todo gestor, como son la inserción, modificación y borrado, así como la selección por distintos campos. Dispone de la posibilidad de trabajar simultáneamente con varias bases de datos pudiendo intercambiar registros entre ellas. Permite la importación y exportación de archivos en formato BibTeX. También permite la visualización de la base de datos en modo BibTeX. Está localizado a inglés y castellano.

Word Citer es un elaborador de bibliografías sobre Microsoft Word. Permite insertar referencias bibliográficas de bases de datos Access y MySQL, así como importar un fichero (en formato BibTeX) a una base de datos Access, para poder insertar y listar referencias a partir de ella. Dichas referencias pueden ser editadas y eliminadas, así como también se podrán crear nuevas referencias y nuevos campos para las mismas. Es capaz de listar referencias usando tanto los estilos bibliográficos predefinidos en BibTeX como estilos personalizados del usuario. También está localizado a inglés y castellano.

2.2. En inglés

Bib Manager and Citer is a bibliographic reference manager which consists of a manager of the references database (Bib Manager) and a bibliography maker (Word Citer).

Bib Manager has a friendly interface that works with Access, MySQL and Oracle databases, in which basic operations that you expect from any manager can be made, like inserting, modifying and deleting, as selecting by different fields, also. It can work with some databases at the same time, and you can switch over records from each database to each other. It allows importing and exporting files with BibTeX format. Also, it allows showing a database in BibTeX mode. It is placed in English and Spanish languages.

Word Citer is a bibliography maker which works under Microsoft Word. It allows inserting bibliographic references from Access and MySQL databases, as well as it allows importing a file (which has BibTeX format) to an Access database, in order to insert and list references from the database. These references can be edited and deleted, and it's possible to add new references and fields too. It is able to list references using predefined BibTeX bibliographic styles, as well as custom styles of the user. It is also placed in English and Spanish languages.

3. Palabras clave

Las palabras clave de BibManager y Word Citer son:

- Big Manager
- Bibliografía
- BibTeX
- Jackless
- Word
- Java
- Referencia
- Word Citer
- Visual Basic
- LaTeX

4. Introducción

En el desarrollo del trabajo científico, el investigador habitualmente se ve obligado a gestionar una gran cantidad de material informativo de diversos tipos. Este material documental normalmente tiende a crecer de forma incontrolada, de modo que el uso de métodos manuales para gestionar toda esta información se hace ineficiente. Tradicionalmente, los investigadores han recurrido a diversas herramientas informáticas, principalmente gestores de bases de datos de propósito general, para almacenar y gestionar esta información, aunque en los últimos tiempos han aparecido nuevos programas especializados diseñados específicamente para esta tarea: los gestores bibliográficos personales.

4.1. Objetivos

Uno de los objetivos principales es el diseño e implementación de un gestor de referencias bibliográficas que permita realizar las operaciones básicas que se puede esperar de un sistema de este tipo, es decir, inserción, modificación y borrado de referencias, así como la búsqueda de las mismas por diversos campos. Además se pretende que sea multiplataforma, por lo que lo que se implementará en Java. Dispondrá de una base de datos que será accesible tanto de forma personal como a través de la WEB, lo que permitirá ser compartida por varios usuarios.

Otro de los principales objetivos es el diseño e implementación de un elaborador de bibliografía para el procesador de textos más usado: Microsoft Word. Dispondrá de una base de datos de la que se obtendrá la referencia que se desee insertar, generando al final del documento una lista con las referencias bibliográficas usadas durante el documento.

4.2. Gestores bibliográficos

Son programas dedicados a manejar bases de datos de referencias bibliográficas obtenidas a partir de distintas fuentes (Medline, Mla, EconLit, LISA, catálogos,...) y capaces de crear, mantener, organizar y dar forma a referencias bibliográficas de acuerdo con diferentes estilos de citación (Vancouver, Ansi...). Los más conocidos son: **EndNote**, **ProCite**, **ReferenceManager**, **JabRef**, **SixPack**, **Papirus**.

4.3. Vistazo general

Hace casi treinta años, la queja de una secretaria cansada de reescribir largas listas de referencias bibliográficas cada vez que a su jefe le devolvían un artículo y decidía enviarlo a otra revista originó la asunción, por las principales revistas biomédicas, de un formato estandarizado de escribir y citar en el texto las referencias bibliográficas, lo que más tarde se llamo el estilo Vancouver. A pesar de estos y otros esfuerzos normalizadores, todavía persisten varios estilos según la revista y el campo científico al que nos refiramos. Hoy en día, nuestra secretaria tendría menos problemas, y no sólo por las prestaciones de los procesadores de texto, sino por la disponibilidad de unos programas especiales (los gestores de bases de datos de referencias bibliográficas)

diseñados para ayudar a los investigadores a almacenar, buscar y manipular referencias bibliográficas de una base de datos personal.

En una revisión reciente, se referían más de cincuenta programas de estas características existentes en el mercado, desde *shareware* diseñados de forma aficionada por investigadores hasta programas comerciales respaldados por prestigiosas empresas de la información. Si a esto le añadimos el uso personalizado de gestores clásicos de bases de datos relacionales o la presencia de gestores de información documental dirigidos a usuarios finales, como Idealist o AskSam, vemos que el campo donde elegir es bastante amplio. Nos referiremos sólo a los programas dedicados en exclusiva a manejar bases de datos de referencias bibliográficas y que añaden a esta función básica la versatilidad en los formatos de salida de acuerdo con diferentes estilos de citación y la posibilidad de incluir las referencias en textos de artículos científicos.

4.4. Estado del arte

4.4.1. Principales gestores de bases de datos bibliográficas

- **Papyrus**

Su bajo precio, su versatilidad y la gran cantidad de funciones que incluye lo hacen uno de los mejores programas de este tipo, sobre todo si tenemos en cuenta la relación calidad/precio. Soporta una gran cantidad de estilos de citación, un aceptable (aunque limitado) editor de textos para la introducción de registros y un módulo de importación de registros incluido en el programa sin coste adicional que permite importar de las bases de datos más variadas. Posibilita la creación de nuevos filtros, y el proceso de importación, aunque algo lento con ordenadores poco potentes, es muy fiable (detecta registros duplicados con bastante facilidad). Permite trabajar con la mayoría de los programas estándar de proceso de textos y la documentación que lo acompaña es muy completa y didáctica. Si bien, y como en el resto de los programas, tiene el inconveniente de estar solamente en inglés. Muchas de las funciones que presentaba Papyrus desde hace tiempo, como el recuento de ocurrencias en los campos indizados o la posibilidad de personalizar los filtros de importación, han sido asumidas más tarde por sus rivales más difundidos. Al pertenecer a una pequeña pero dinámica empresa, las grandes actualizaciones se dilatan en el tiempo, lo que representa su principal desventaja. Por el contrario, los pequeños cambios y las actualizaciones son frecuentemente complementados con un excelente y personalizado soporte técnico.

- **ProCite**

Es uno de los más veteranos. Está disponible en versiones para MS-DOS, Mac y Windows, además de su versión para red. Atendiendo a características tales como la edición de registros, los diferentes tipos de registros, los campos por registro, los estilos de citación, la compatibilidad con procesadores de texto, etc..., ProCite siempre encuentra algún rival que lo supera, sin embargo en la mayoría de las ocasiones ocupa un segundo puesto que le lleva a ser el más completo de su clase. Destaca en la generación de listas bibliográficas por materias a partir de cualquier campo y en la integración con el procesador de textos Microsoft Word, permitiendo la posibilidad de

acceder a los registros de una base de datos de ProCite directamente desde este programa ahorrando los pasos intermedios que necesitan los demás programas cuando insertan llamadas y generan bibliografías a partir de un texto. Esta propiedad, denominada por los creadores del programa "Cite while you write", sólo esta disponible para este procesador de textos.

La importación de registros se realiza mediante un módulo opcional denominado BiblioLink, con diferentes opciones y versiones; no esta integrado en el programa, debiendo ejecutarlo separadamente.

A partir de la versión 3.2.1 para Windows incluye un paquete opcional denominado Internet Enable que se compone de los programas NetCite más Book Where? Pro. NetCite está integrado en el programa y permite capturar información procedente de Internet a partir del navegador; inserta automáticamente la URL en un campo específico y permite incluir el resto de la información presente en el navegador en otros campos con la función de copiar y pegar. La información se almacena así en forma de registros de ProCite con todas sus potencialidades de organización, búsqueda, salida y la adicional de lanzar una URL desde el propio programa. Book Where? Pro busca simultáneamente en catálogos de bibliotecas ubicados en Internet que utilizan el protocolo Z 39.50 y descarga los registros seleccionados directamente a una base de datos de ProCite.

- **Reference Manager**

También disponible en versiones para MS-DOS, MAC y Windows, Reference Manager ha pasado en sus últimas versiones de ser un programa fácil de usar pero poco versátil (orientado sobre todo al campo de la biomedicina) a ser el programa que tiene la mayor cantidad de formatos predefinidos de registros y campos definibles por el usuario, más de cien estilos de citación, un módulo opcional de captura de registros bibliográficos, sencillo de utilizar, perfectamente integrado y que contiene la mayor parte de los servicios en CD-ROM y on-line.

Como ventaja adicional presenta la compatibilidad con un producto de alerta bibliográfica médica de la misma empresa llamado Reference Update. Derivadas de la facilidad de uso vienen sus principales desventajas, con una interfaz en la edición manual de registros algo rígida, lenta y con un editor de textos insuficiente para la edición de los campos más largos.

Research Information Systems, empresa que comercializa Reference Manager, es una subsidiaria del ISI, editor del famoso Science Citation Index y de los Current Contents. Recientemente ha adquirido a Personal Bibliographic Software, la empresa creadora de ProCite, aunque han declarado mantener los dos productos separadamente, proporcionando mantenimiento para ambos programas.

- **End Note**

Al contrario que otros programas, End Note ha estado dedicado desde su inicio al entorno Macintosh. No obstante, dispone de versiones para DOS y Windows, siendo el único que ya ha implementado una versión de 32 bits, aunque no tiene versión para uso en red. Está especialmente implantado en el mundo universitario americano, con

descuentos especiales para estudiantes y personal académico. Presenta la mayoría de las funciones de los principales gestores bibliográficos, con capacidad de importar bases de datos de Procite o Reference Manager, lo que facilita la migración desde otros programas bibliográficos. No permite generar listados bibliográficos ordenadas por materias y los tipos de registros predefinidos no son numerosos. Sin embargo, las últimas versiones disponen de campos específicos para URL de Internet y la posibilidad de acceso directo desde el procesador de textos Word de Microsoft.

El módulo de importación, opcional, se llama EndLink. Integrado en el programa principal proporciona filtros suficientes para la mayoría de las bases de datos.

Tabla comparativa

| Característica | EndNote | Reference Manager | ProCite | WriteNote |
|---|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Versión | 9 | 11 | 5 | 2.5 |
| Organizar referencias | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Almacenar y citar imágenes y objetos | Sí | No | No | No |
| Formato de bibliografías | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Buscar bases de datos en la web | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Importar filtros de bases de datos online | 480+ predefinido; crear uno propio | 430+ predefinido; crear uno propio | 580+ predefinido; crear uno propio | 420+ predefinido |
| Búsqueda Z39.50 | Sí | Sí | Sí | No |
| Sistema Operativo | Mac OS X y Win | Win | Win | Win, Mac y Linux |
| Acceso a referencias | Escritorio y en red | Escritorio, en red & explorador web (vía publicador web) | Escritorio y en red | Explorador web y toolbars opcionales para IE, Mozilla y Word |
| Instalación de software necesaria | Sí | Sí | Sí | No |
| Preparado para Intranet | No | Sí | No | Sí |
| Acceso multiusuario | No | Sí | No | Sí |
| True Network Capabilities | No | Sí | No | Sí |
| Número de estilos de salida | 1300+ predefinido; crear uno propio | 950+ predefinido; crear uno propio | 650+ predefinido; crear uno propio | 1000+ predefinido |
| Tamaño de la referencia | Ilimitado | Ilimitado | Ilimitado | Ilimitado |
| Número máximo de referencias | Ilimitado | Ilimitado | Ilimitado | Ilimitado |
| Número máximo de campos | 52 | 37 | 45 | 34 |

| | | | | |
|---|-----------------------|---|-----------------------|---|
| Número máximo de tipos de referencia | 37 | 35 | 39 + crear uno propio | 12 |
| Crear lista de tablas y figuras | Sí | No | No | No |
| Bibliografía temática | Sí | Sí | Sí | No |
| Corrector ortográfico | Sí | Sí | No | No |
| Crear lista de estilos favoritos | Sí | No | No | Sí |
| Agrupar referencias | Usando palabras clave | Usando palabras clave o varias bases de datos | Sí | Usando directorios |
| Búsqueda avanzada | No | No | Sí | No |
| Búsqueda en varias bases de datos | Cite while you write | Bases de datos y Cite while you write | Cite while you write | No |
| Integración con MS Word | Cite while you write | Cite while you write | Cite while you write | Cite while you write (instalación opcional) |
| Construcción de documentos con plantillas de MS Word | Sí | No | No | No |
| Enlazar con archivos PDF en la web o en el escritorio | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Acceso a enlaces OpenURL | Sí | Sí | No | No |
| Compatible con Unicode | Sí | No | No | Sí |

4.4.2. Programas open source

- **SixPack**

Sistema de gestión de bases de datos bibliográficas. Utiliza bases de datos BibTeX. Puede editar, transformar y administrar archivos, buscar bibliografías e importar y exportar diferentes tipos de bibliografías. Dispone de interfaz y de línea de comandos. Importa referencias desde la web usando un bib-remote program.

Se puede bajar desde <http://sourceforge.net/projects/sixpack/>

- **JabRef**

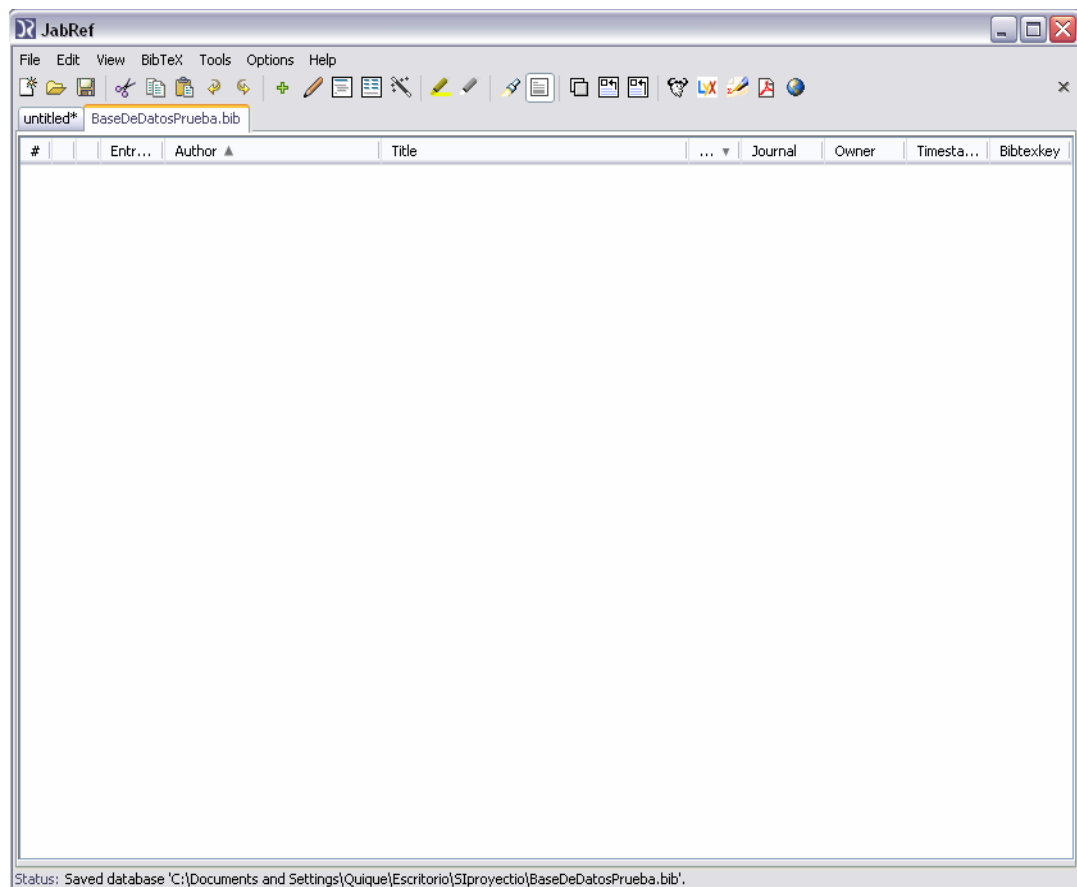
JabRef tiene una interfaz amigable para gestionar las bases de datos para BibTeX. El programa está escrito en Java y, por tanto, es independiente de la plataforma. La página de JabRef es <http://jabref.sourceforge.net> y para instalarlo hay que tener instalado Java RunTime 1.4.2 o superior, que puede ser descargado desde la página de Sun (<http://java.sun.com/j2se/1.4.2/download.html>). De este programa hemos hecho un estudio más exhaustivo, ya que por sus características es el que más se parece al nuestro. Se muestra a continuación.

➤ **Visión general**

Es una aplicación Java y, por tanto, independiente de la plataforma. Se puede ejecutar en cualquier entorno, tanto Windows como Linux. Las bases de datos con las que trabaja son de BibTeX.

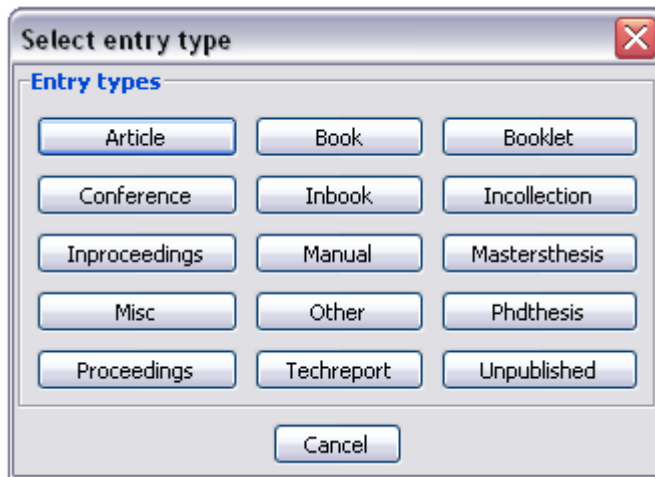
Básicamente es una interfaz que te permite añadir varios tipos de libros, artículos, revistas, etc... Al crear la entrada se genera automáticamente el código necesario en BibTeX.

➤ **Aspecto inicial**

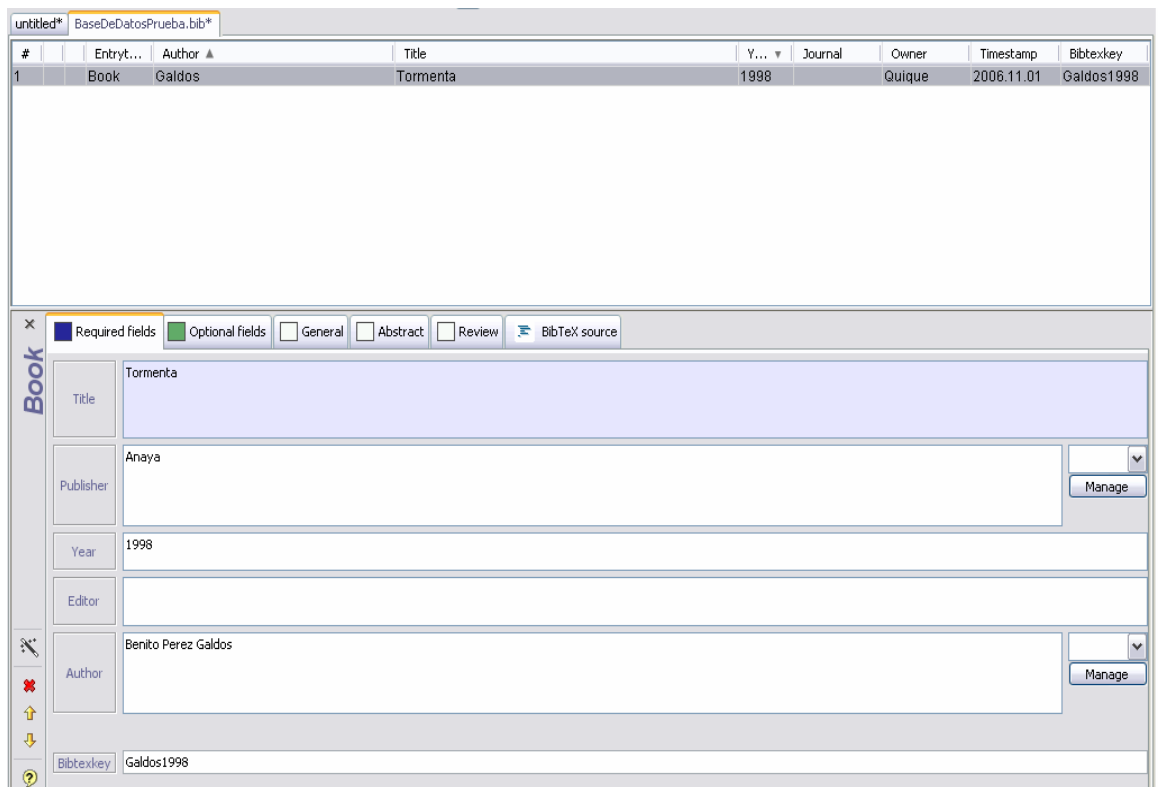


➤ **Añadir nueva entrada**

Existe la posibilidad de añadir multitud de entradas de distinto tipo.



Existen tipos de campos requeridos, opcionales, generales...



Book x

Required fields Optional fields General Abstract

| | |
|-----------|---------------------|
| Title | Tormenta |
| Publisher | Anaya |
| Year | 1998 |
| Editor | |
| Author | Benito Perez Galdos |
| Bibtexkey | Galdos1998 |

Status: BibTeX key is unique.

Book x

Required fields Optional fields General Abstract

| | |
|---------|-------------|
| Volume | |
| Number | |
| Series | |
| Address | |
| Edition | edicion oro |
| Month | noviembre |
| Note | |

Status: BibTeX key is unique.

The screenshot shows the 'Book' form in Bib Manager. The form has a sidebar with icons for editing, deleting, moving up/down, and help. The main area contains several input fields:

- Crossref**: (empty)
- Keywords**: tormenta benito perez galdos
- Doi**: (empty)
- Url**: (empty)
- Citeseerurl**: (empty)
- Pdf**: (empty)
- Comment**: (empty)
- Owner**: Quique
- Timestamp**: 2006.11.01

At the bottom, a status message reads: "Status: BibTeX key is unique."

Como vemos, se genera automáticamente el código BibTeX.

The screenshot shows the 'BibTeX source' tab in Bib Manager. The generated BibTeX code is displayed in a text area:

```
@BOOK{Galdos1998,
  title = {Tormenta},
  publisher = {Anaya},
  year = {1998},
  author = {Benito Perez Galdos},
  edition = {edicion oro},
  month = {noviembre},
  keywords = {tormenta benito perez galdos},
  owner = {Quique},
  timestamp = {2006.11.01},
}
```

Nota:

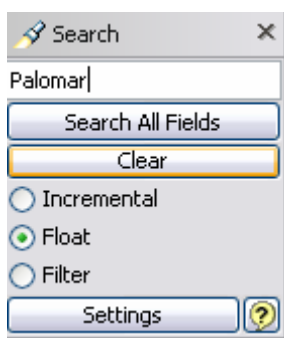
- El campo *bibtexkey*, así como otros (por ejemplo *ower*) pueden generarse automáticamente.
- Cada tipo de documento tiene unos campos concretos, pero a la hora de visualizar todos muestran los mismos campos, pudiendo configurarse los que se desean ver.

| # | Entryt... | Author ▼ | Title | Year | Journal | Owner | Timestamp | Bibtexkey |
|---|-----------|----------|----------------------------|------|-----------|--------|------------|-------------|
| 1 | Article | Relaño | El futbol en nuestros días | 2006 | Diario AS | Quique | 2006.11.01 | Relano20... |
| 2 | Manual | Palomar | Manual PHP | 2006 | | Quique | 2006.11.01 | Palomar2... |
| 3 | Manual | Palomar | Manual HTML | 2006 | | Quique | 2006.11.01 | Palomar2... |
| 4 | Book | Galdos | Tormenta | 1998 | | Quique | 2006.11.01 | Galdos19... |
| 5 | Book | Coelho | El alquimista | 2000 | | Quique | 2006.11.01 | Alquimista |

➤ Búsquedas y filtrados

La base de datos se puede ordenar por las distintas categorías existentes, se pueden realizar diversos filtrados para obtener la información necesaria y búsquedas por palabras clave.

Si, por ejemplo, se busca Palomar aparecerán las dos entradas existentes creadas por ese autor. La búsqueda se realiza recorriendo todos los campos.



➤ Conclusión:

Es una herramienta sencilla e intuitiva que no necesita de ningún tipo de manual para el manejo cotidiano, ya que el trato con la base de datos se hace de manera transparente al usuario.

➤ Dónde encontrarlo:

Se puede encontrar en la web <http://jabref.sourceforge.net/>, donde también se pueden consultar las instrucciones para su instalación y funcionamiento.

4.4.3. Principales herramientas para la gestión de bibliografía

- **BibWord**

Actualmente no tiene soporte alguno, pues ha sido reemplazado por BibShare. Permite insertar referencias bibliográficas desde bases de datos de Access disponibles en un servidor y desde ficheros BibTeX. Guarda la base de datos en un formato propio denominado BibWord Database (BDB).

- **BibShare**

Es un marco de trabajo de libre distribución diseñado para la gestión de referencias bibliográficas. Sus características principales son, por una parte, que es capaz de trabajar con diferentes procesadores de textos (como Microsoft Word y LaTeX) y, por otra, que es capaz de insertar referencias de varios servidores web.

5. Descripción del proyecto

El proyecto cuenta con dos módulos diferenciados: Bib Manager y Word Citer.

Bib Manager es el gestor de referencias propiamente dicho. Puede trabajar con bases de datos Access, MySQL y Oracle sobre las cuales se pueden realizar las operaciones básicas tales como la inserción, el borrado y la modificación de registros. Ofrece la posibilidad de tener abiertas de forma simultánea varias bases de datos, pudiendo intercambiar referencias entre las distintas bases de datos. Importa y exporta ficheros en formato BibTeX. Localizado en inglés y castellano.

Word Citer es un elaborador de bibliografías sobre Microsoft Word. Permite insertar referencias bibliográficas de bases de datos Access y MySQL, así como importar un fichero (en formato BibTeX) a una base de datos Access para poder insertar y listar referencias a partir de ella. También permite la creación, adición y eliminación de referencias en dichas bases de datos, así como añadir nuevos campos a las mismas. Es capaz de listar referencias usando tanto los estilos bibliográficos predefinidos en BibTeX como estilos personalizados del usuario. También está localizado a inglés y castellano, pero admite cualquier idioma adicional añadiendo su correspondiente fichero de idioma en la carpeta indicada.

5.1. Tareas previstas

Las tareas consideradas al comienzo del proyecto fueron las siguientes:

- **Bib Manager**
 - Diseño e implementación de un gestor de bibliografías.
 - Debe ser multiplataforma, por lo que se desarrollará en Java.
 - Debe funcionar con varias bases de datos tales como MySQL, Oracle y MS Access.
 - Ha de satisfacer las operaciones básicas como son la inserción, borrado y modificación, así como la selección de referencias a través de distintos campos.
 - La base de datos debe poder utilizarse tanto de forma personal como a través de la web.

- **Word Citer**
 - **Punto de partida**
 - Diseño e implementación de un elaborador de bibliografías para Word.
 - Acceso a la base de datos y realización de búsquedas.
 - Debe permitir la inserción de referencias bibliográficas.
 - Capacidad para crear listas sobre las referencias bibliográficas citadas en el documento.

➤ Nuevas tareas

- Poder listar más de una vez las referencias bibliográficas.
- Buscar automáticamente los ejecutables latex y bibtex para rellenar las preferencias automáticamente.
- Añadir un nuevo elemento de menú (Mostrar clave/Mostrar cita) que permita ver las claves en el texto en lugar de su referencia resuelta (cita) y viceversa. Es decir, conmutar entre una vista en las que aparecen [Clave] por otra en la que aparezca [Cita]. Ej: [DBLP04:sd] (clave) o [1] (cita). Esto permite que una vez listadas las referencias se pueda saber a qué clave en la base de datos corresponde una cita en particular.
- Una conexión debe estar asociada a un documento. Es decir, si se abren varios documentos Word simultáneamente es posible que cada uno de ellos use conexiones distintas.
- Poder definir nuevos idiomas para la interfaz.
- Independiente de la ruta de instalación.
- Trabajar con Access.
- Permitir modificar las referencias en el cuadro de diálogo “Insertar referencia bibliográfica” de forma que permita la funcionalidad de BibManager:
 - Editar entradas.
 - Filtrar.
 - Ordenar.
 - Cambiar tamaño cuadro de diálogo.
- Permitir añadir paquetes de LaTeX.
- Instalador.
- Funcionar en Office 2007 y Vista.
- Recuperación de bibliografías en otros formatos y repositorios.

5.2. Tareas alcanzadas

A continuación se enumeran las características alcanzadas por la aplicación:

- **Bib Manager:**
 - Diseño e implementación de un gestor de bibliografías.
 - Debe ser multiplataforma, por lo que se desarrollará en Java.
 - Debe funcionar con varias bases de datos tales como MySQL, Oracle y MS Access.
 - Ha de satisfacer las operaciones básicas como son la inserción, borrado y modificación, así como la selección de referencias a través de distintos campos.
- **Word Citer**
 - Poder listar más de una vez las referencias bibliográficas.
 - Buscar automáticamente los ejecutables LaTeX y BibTeX para rellenar las preferencias automáticamente.

- Añadir un nuevo elemento de menú (Mostrar clave/Mostrar cita) que permita ver las claves en el texto en lugar de su referencia resuelta (cita) y viceversa. Es decir, conmutar entre una vista en las que aparecen [Clave] por otra en la que aparezca [Cita]. Ej: [DBLP04:sd] (clave) o [1] (cita). Esto permite que una vez listadas las referencias se pueda saber a qué clave en la base de datos corresponde una cita en particular.
- Una conexión debe estar asociada a un documento. Es decir, si se abren varios documentos Word simultáneamente es posible que cada uno de ellos use conexiones distintas.
- Poder definir nuevos idiomas para la interfaz.
- Independiente de la ruta de instalación.
- Trabajar con Access.
- Permitir modificar las referencias en el cuadro de diálogo “Insertar referencia bibliográfica” de forma que permita la funcionalidad de BibManager:
 - o Editar entradas.
 - o Filtrar.
 - o Ordenar.
- Permitir añadir paquetes de LaTeX.
- Instalador.
- Funcionar en Office 2007 y Vista.

5.3. Mejoras realizadas sobre las tareas iniciales

A medida que el proyecto avanzaba se descubrían nuevas posibles funcionalidades que añadir al proyecto y que podían resultar de gran utilidad:

- **Bib Manager**

- Soporte de bases de datos Access, MySQL y Oracle.
- Manejo simultáneo mediante pestañas de tantas bases de datos como necesite el usuario, pudiendo intercambiar referencias entre ellas.
- Importación y exportación de archivos en formato BibTeX.
- Localización a inglés y castellano para llegar a un mayor número de usuarios.

- **Word Citer**

- Informar de la conexión actual
- Añadir una tabla de otros campos en las vistas de nueva referencia y editar referencia. Poder gestionar esos campos creándolos, editándolos y borrándolos.
- Listado de referencias automático. Posible con una opción en preferencias activada. Si esta opción está activada, al cambiar de idioma, se actualiza el listado.
- El estilo de las referencias se debe aplicar a cada documento. Esta información pertenece al estado de cada documento.
- Desinstalador

5.4. Tareas pendientes sobre las tareas iniciales

Las siguientes funcionalidades estaban inicialmente previstas para ser incorporadas a la aplicación pero por diferentes motivos no se han llegado a realizar.

- **Bib Manager**
 - Base de datos accesible vía WEB para poder ser compartida por los usuarios. Se cambió la prioridad de esta funcionalidad y se la considero opcional.
- **Word Citer**
 - Recuperación de bibliografías en otros formatos y repositorios.

5.5. Ampliaciones para el futuro

En futuros desarrollos se pueden tener en cuenta las siguientes indicaciones para mejorar la experiencia del usuario, facilitando el trabajo con la aplicación y añadiendo nuevas funcionalidades a la misma.

- **Bib Manager**
 - Terminar con las tareas pendientes del punto anterior.
 - Posibilitar el manejo de bases de datos de otros tipos, como pueden ser Postgre, DB2, etc...
 - Dar la opción al usuario de que agregue por su cuenta otros tipos de bases de datos además de los soportados inicialmente a través de un asistente (tipo de base de datos, conector, etc...).
 - Permitir cerrar una pestaña pulsando un botón o mediante un menú contextual que aparezca al hacer clic encima suya, además de poder intercambiarla de posición arrastrándola hacia izquierda y/o derecha al estilo de los diferentes navegadores existentes (Firefox, Explorer, etc...).
 - Mostrar una barra de progreso en la ventana de importación para que la espera no parezca que la aplicación se ha quedado bloqueada.
 - Permitir insertar o modificar referencias directamente en formato BibTeX.
 - Recuperar bibliografías en otros formatos y repositorios (como Enanote o ProCite).
 - Utilizar un parser de BibTeX.
 - Localización a más idiomas: francés, alemán, etc...
- **Word Citer**
 - Posibilidad de manejo de bases de datos de otros tipos, como pueden ser, Oracle, DB2, etc
 - Crear una ventana del tipo la del revisor ortográfico de Word que recorra todas las referencias insertadas en el documento, dando la posibilidad de editarlas y/o eliminarlas.

5.6. División del trabajo

- **Bib Manager**
 - Raúl Blanco Ramos
 - Manuel Óscar Sánchez Yagüe
- **Word Citer**
 - Miguel Antonio Alonso Escribano

6. Gestión del proyecto

En líneas generales, nos encontramos ante un proyecto en su primera fase de desarrollo que, aunque funcional, tenía carencias, errores y varias líneas en las que continuar con el desarrollo ampliando y mejorando la manera en la que se resolvían los objetivos marcados. Por tanto, en un primer momento nos marcamos como objetivo entender qué hacía exactamente la aplicación y solucionar los errores de funcionamiento más obvios para luego centrarnos en las mejoras tanto de implementación como de uso.

A continuación se muestran todos los detalles:

6.1. BibMgr

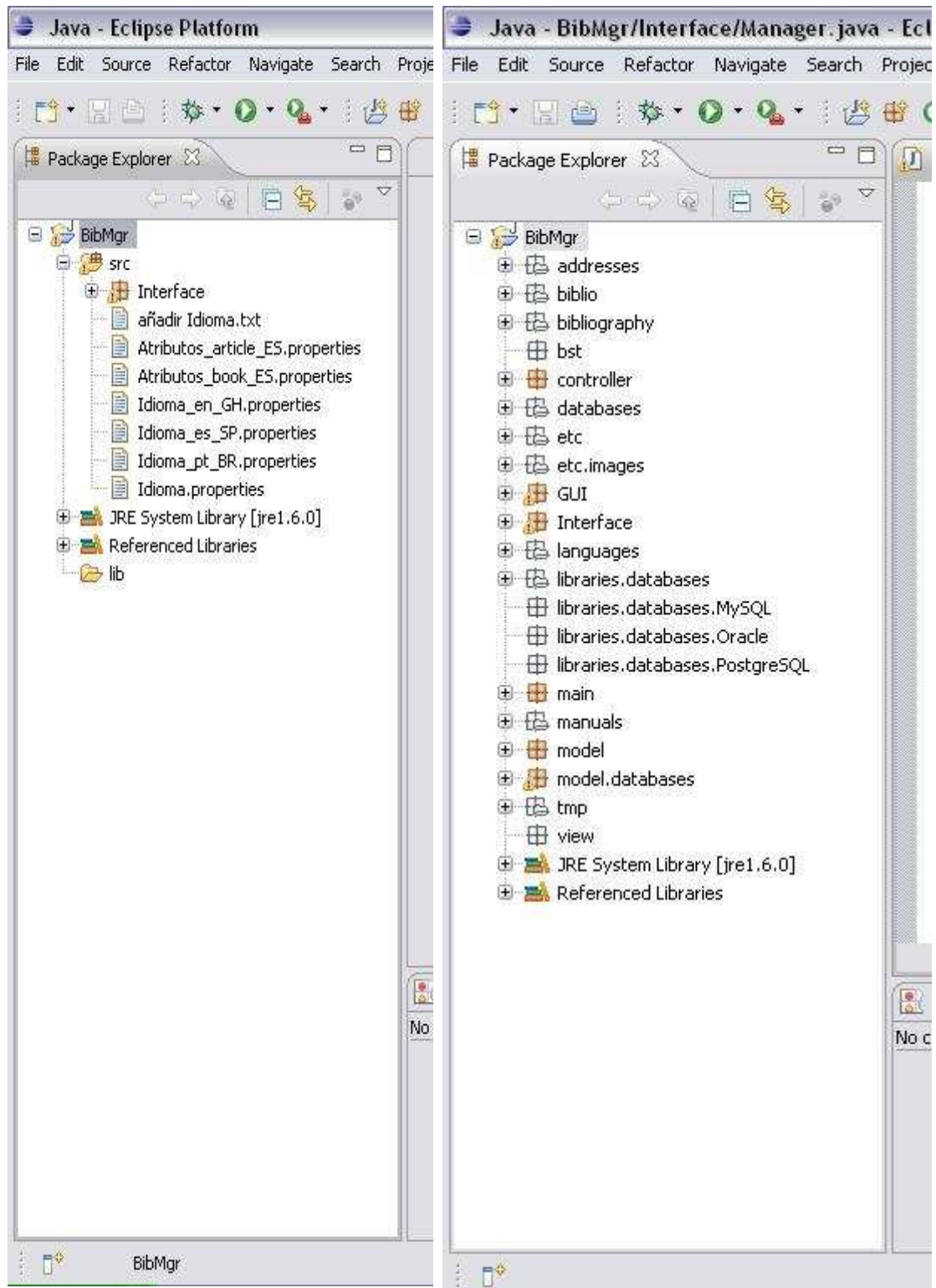
En el caso del gestor de referencias bibliográficas nos encontramos con que cumplía casi todos los requisitos pero que tenía los siguientes fallos:

- Los textos de la aplicación no eran homogéneos. Palabras que empezaban con mayúsculas en mitad de una frase y en minúscula al principio de otra por ejemplo.
- La importación de ficheros de bibliografía no producía resultado alguno con determinados ficheros.
- La base de datos no almacenaba correctamente los caracteres especiales.

Además, en el proceso de instalación era un requisito imprescindible que la aplicación residiera en C, lo que contrasta con la idea de que la aplicación sea multiplataforma e independiente de la ruta de instalación, y tener instalado MySQL para que funcionara.

En este sentido se ha realizado un arduo trabajo de reestructuración del proyecto para darle al usuario la libertad de poder instalarlo en el directorio que estime más oportuno (tanto de Windows como de Linux) y para que pudiera trabajar sin la necesidad de tener instalado el gestor de bases de datos MySQL. En esta reestructuración se ha tenido en cuenta también que quizá el usuario quiera utilizar los directorios que crea la aplicación, por lo que además de los necesarios para el funcionamiento se han incluido dos: uno para el almacenamiento de las bases de datos y otro para los ficheros de referencias bibliográficas.

A modo ilustrativo, a continuación se muestra cómo ha evolucionado la jerarquía del proyecto:



Según avanzábamos en la implementación resolviendo los errores iniciales íbamos viendo más apartados que había que mejorar. De hecho, toda la implementación relacionada con las bases de datos ha sido rehecha desde cero, así como la lógica de conexión a las mismas.

En cuanto a la gestión de las bases de datos disponibles en la versión inicial de BibMgr, los problemas principales que se encontraron fueron varios:

- BibMgr sólo era capaz de conectar con dos tipos de bases de datos: MySQL y MsAccess.
- El uso de MsAccess sólo estaba contemplado desde los sistemas operativos Microsoft Windows.
- Los campos de las entradas de BibTeX eran inalterables, no se podían añadir nuevos campos ni cambiarles el tamaño máximo si resultaba necesario (produciéndose así el truncamiento de los datos).

Para arreglarlos se estudió la estructura del código original y se decidió empezar de cero la construcción de una nueva arquitectura que permitiera mayor dinamismo. Gracias a esta nueva arquitectura, se puede acceder a todas las bases de datos soportadas por el estándar JDBC (Java Database Connectivity) y a las de tipo MsAccess siendo la única diferencia importante en su uso la utilización de los distintos datos de conexión.

Así, todas las bases de datos pasaron a implementar la misma interfaz para su uso siendo a ojos de las capas superiores de la aplicación completamente indistinguibles.

Además se investigó la forma de poder acceder a bases de datos de tipo MsAccess desde otras plataformas distintas a las de Microsoft. Para la consecución de este objetivo se utilizó la librería Jackcess, parte del proyecto OpenHMS de Health Market Science Inc., bajo licencia GPL Lesser General Public License.

En cuanto al tratamiento de los distintos campos de BibTeX que hacía la aplicación antigua, nos dimos cuenta de que el número, tipo y tamaño de los campos era inalterable. La versión anterior del programa soportaba 24 campos, siempre los mismos, de los posibles en BibTeX. Para cuando iniciamos nuestra participación en este proyecto, BibTeX ya contaba con más de 26 campos en la configuración de entradas (según la descripción de la Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/BibTeX>). Actualmente, a parte de contar con todos los campos disponibles de BibTeX, el usuario puede añadir los campos que desee.

Además, el tratamiento que se daba a esos campos no permitía el cambio de tipo de datos si la necesidad lo requería. Al introducir una nueva entrada en la que uno de sus campos tuviera una longitud mayor que el máximo permitido en la base de datos por defecto simplemente se truncaba este dato en vez de ampliar el tamaño disponible cambiando el tipo de datos a uno de mayor capacidad.

Ya que se podía trabajar con objetos abstractos de bases de datos, era lógico pensar en una única ventana con la que realizar las conexiones. Además de permitir conectarse a los diferentes gestores de bases de datos, esta ventana también debe permitir gestionar todas las conexiones que el usuario vaya realizando (almacenar conexiones, modificarlas y borrarlas y crear bases de datos y borrarlas).

Otro aspecto a destacar es que ya no hay problemas a la hora de importar ficheros de referencias bibliográficas, ya que si por cualquier circunstancia el proceso genera un error, éste es mostrado en una ventana. Así conseguimos darle varia información al usuario:

- 1) Posibilidad de resolver el error si sabe cómo hacerlo y
- 2) conocimiento de que el error está en el fichero y no en la aplicación.

El segundo punto es especialmente importante porque en la anterior versión no se mostraba ningún tipo de información al usuario cuando el proceso fallaba. Es decir, si la importación de ficheros de referencias bibliográficas no terminaba satisfactoriamente simplemente no se rellenaba la tabla de referencias. Ahora en cambio se muestra una ventana con toda la información del error (hasta un cierto límite para no ralentizar mucho la aplicación) para que el usuario tenga constancia de cuál ha sido el origen del error.

Siguiendo con las importaciones, se ha mejorado el proceso de importación de ficheros de referencias bibliográficas. En la primera versión del gestor podría darse el caso de que ficheros correctos no fueran importados debido a problemas en la gestión de memoria, lo que unido a la nula información mostrada originaba mucha confusión de cara a entender el funcionamiento de la aplicación. Para evitar estos problemas de memoria a la hora de importar ficheros de referencias bibliográficas se ha gestionado su uso de manera dinámica, por lo que ahora se pueden utilizar ficheros muchos más grandes que anteriormente.

Además, gracias al empleo de memoria dinámica se ha conseguido que el proceso de importación ya no represente una larga espera, ya que para cada fichero se utiliza la memoria que éste necesita y no más. Así, la importación de ficheros relativamente grandes no supone un incremento de tiempo directamente proporcional al que se necesita para ficheros pequeños. Por poner un ejemplo, la diferencia entre importar un fichero con 300 referencias y otro con más de 1000 no supone un incremento de tiempo de más de 3 veces como cabría esperar. (En el siguiente apartado se describe el proceso de importación de ficheros de referencias bibliográficas con todo detalle).

Por último, otra gran limitación que se le imponía al usuario era que sólo tenía la posibilidad de trabajar con 10 bases de datos. Además, esta posibilidad se le daba desde el inicio, ya que las pestañas estaban creadas de manera estática. Ahora el manejo de las pestañas es más intuitivo al funcionar como la mayoría de programas que recurren a esta técnica para presentar la información: hay una pestaña inicial a la que se pueden ir añadiendo otras nuevas según se vayan necesitando mediante la pulsación de la pestaña marcada con +. En este sentido, cabe destacar que sólo se permite añadir pestañas si no hay ninguna que no esté conectada.

Por todo lo explicado arriba, parece lógico que ahora se dispone de una implementación y de una aplicación que ha ganado en flexibilidad, robustez, eficiencia, sencillez de mantenimiento, adaptabilidad y eficacia.

6.2. Word Citer

El punto de partida en el que comenzamos presentaba un gestor de referencias básico, con ciertas limitaciones que restringían su funcionalidad. El gestor daba la posibilidad de utilizar bibliografías creadas sobre bases de datos MySQL y ficheros .bib, insertar referencias de dichas bibliografías y realizar un único listado de las mismas. Así mismo, el sistema también disponía de ventanas para configurar las conexiones MySQL, seleccionar el idioma y configurar distintos aspectos de la aplicación, tales como introducir las rutas de los ejecutables LaTeX y BibTeX o seleccionar las columnas que

se muestran en la tabla de referencias. Todo ello con un hándicap añadido, la dependencia de las rutas establecidas en el proyecto inicial

Partiendo de esta situación, lo prioritario era permitir que el usuario pudiera listar todas las veces que quisiera las referencias, y éste fue el primer objetivo funcional de la aplicación. A partir de ahí, se han ido añadiendo varias mejoras al sistema, las cuales se agrupan en bloques funcionales a continuación. Estos bloques son: listado de referencias, gestión de referencias, conexión, configuración y preferencias e instalación.

6.2.1. Listado de referencias

El listado de referencias es el elemento más importante de la aplicación, por lo tanto, ha sido revisado en profundidad para mejorar su funcionamiento y aumentar su funcionalidad.

El primer cambio, como se comenta anteriormente, ha sido la posibilidad de listar las referencias más de una vez. Más tarde se incluyó una opción para alternar entre el código de las referencias y su clave en la base de datos, de tal manera que el usuario pudiera elegir en cualquier momento la manera de mostrar sus referencias. También se permitió que el usuario pudiera trabajar sobre el documento con el cuadro de “insertar referencias” abierto, para que no tuviera que abrirlo cada vez que tuviera que insertar una referencia.

El último cambio realizado sobre el listado supuso una remodelación bastante importante. Para permitir la automatización del listado de referencias, éste se convirtió en una tabla de contenidos de Word, lo que supuso que se pudiese actualizar automáticamente al insertar referencias. Con este cambio también se consiguió que el listado se generase siempre en el mismo sitio.

6.2.2. Gestión de referencias

Para potenciar el funcionamiento de la aplicación y hacerla más completa, se decidió dotar a Word Citer de ciertas características de gestión de referencias que lo acercan a BibManager. Estas mejoras consisten en la posibilidad de crear, editar y eliminar cualquier referencia existente en la base de datos a la que esté conectado Word Citer. Todo ello desde el cuadro de “Insertar referencia”, donde se muestra el listado de las referencias (ordenable por cualquier campo y con un sistema de filtrado).

Además, se da al usuario la posibilidad de crear nuevos campos para las referencias, pudiéndolos gestionar completamente desde las ventanas de edición de referencias.

6.2.3. Conexión con las bases de datos

En cuanto a temas de conexión con las bases de datos, Word Citer ahora contempla la posibilidad de trabajar con bases de datos de Microsoft Access, añadiendo otra posibilidad a las ya contempladas (MySQL y ficheros bib).

Otra de las nuevas funcionalidades es que ahora cada documento tiene asociado una conexión, la cual se guarda con el fichero, y que permite trabajar con varios

documentos Word simultáneamente con diferentes fuentes de datos. Además, dicha conexión se muestra en el menú de opciones de Word Citer.

6.2.4. Configuración y preferencias

Una de las primeras modificaciones hechas en este apartado fue la inclusión de botones para buscar automáticamente las rutas de los ejecutable LaTeX y BibTeX. Otro cambio importante ha sido la posibilidad de cargar un fichero de prelude de LaTeX (conjunto de directivas LaTeX tales como el estilo bibliográfico, paquetes de idioma...); dicho fichero se cargará desde la pantalla de preferencias.

Respecto al estilo de las bibliografías, ahora éste es propio de cada documento, pudiendo tener abiertos varios archivos simultáneamente, cada uno con su estilo bibliográfico.

Por último, también se ha modificado la gestión de idiomas, ya que ahora se lee un directorio de idiomas donde se encontrarán todos los archivos de lenguaje que el usuario tenga y quiera añadir.

6.2.5. Instalación y desinstalación

Se ha creado un instalador que, para cumplir los objetivos, ha hecho que la aplicación sea independiente de la ruta. Así mismo, se ha creado también un desinstalador.

Además, se ha conseguido que Word Citer funcione tanto en Vista como en Office 2007.

7. Fases de la importación de ficheros de referencias bibliográficas

En este apartado se explica con todo detalle cuáles son los pasos seguidos a la hora de importar un fichero de referencias bibliográficas: desde que se ha seleccionado el fichero hasta la inserción en la base de datos de la información contenida en el fichero.

Los ficheros de referencias bibliográficas (en adelante, fichero .bib) están formados por un conjunto de estructuras que tienen la siguiente estructura:

```
@tipo_entrada{clave,
    campo_1 = {valor_campo_1},
    campo_2 = {valor_campo_2},
    ...
    campo_n = {valor_campo_n}
}
```

Una vez se ha seleccionado el fichero .bib se ha de generar un fichero para compilar con TeX. En nuestro caso, generamos un fichero .tex que sigue la siguiente estructura:

```
\documentclass[11pt]{article}
\usepackage[spanish,activeacute]{babel}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\begin{document}
\cite{clave_referencia_1}
\cite{clave_referencia_2}
\cite{clave_referencia_3}
\cite{clave_referencia_4}
\cite{clave_referencia_5}
...
\cite{clave_referencia_n}
\bibliographystyle{bibmgr}
\bibliography{fichero.bib}
\end{document}
```

Donde cada `clave_referencia_i` indica la clave de la referencia que se encuentra en la posición *i* dentro del fichero .bib y `fichero.bib` es el fichero que se está importando.

Las líneas `\cite{clave_referencia_i}` sólo se generarán si a la hora de procesar el fichero .bib nos encontramos con estructuras cuyo `tipo_entrada` tome uno de los siguientes valores: Book, Article, Booklet, Conference, InBook, InCollection, InProceedings, Manual, MasterThesis, Misc, PhdThesis, Proceedings, TechReport y Unpublished.

Existen otras 3 palabras clave que pueden seguir al carácter @, cuyo significado es el que se indica a continuación:

- **String:** Define abreviaturas que pueden ser utilizadas posteriormente

```
@string { foo = "Mrs. Foo" }
...
author = foo # " and Mr. Bar"
```

- **Preamble:** Define cómo debe ser formateado el texto especial
- **Comment:** Define comentarios no tenidos en cuenta por BibTeX.

Se ha de hacer referencia al fichero `.bib` para que LaTeX pueda saber dónde encontrar la información a la que se está haciendo referencia en los diferentes `\cite`.

Una vez se tiene generado el archivo `.tex` hay que pasar a compilarlo con LaTeX, para lo que tenemos que ejecutar la instrucción `latex -c-style-errors archivo.tex`. Si todo va bien se obtiene un archivo de extensión `.dvi`. Este archivo será el que utilizará BibTeX para generar todos los campos que serán introducidos en la base de datos. Para ello hay que ejecutar el comando `bibtex archivo`. De nuevo, si no hay problemas, se creará un fichero con extensión `.bbl`, el cual habrá que parsear para conocer qué campos insertar en la base de datos. Dependiendo del tipo de entrada habrá ciertos campos obligatorios y otros opcionales. A continuación se muestran ambos tipos de campos para cada tipo de entrada:

- **Book:** Libro con editorial explícita
 - Obligatorios: clave, autor, título, editorial y año
 - Opcionales: volumen, serie, dirección, edición y mes
- **Article:** Artículo de un journal o una revista
 - Obligatorios: clave, autor, título, periódico y año
 - Opcionales: volumen, número, páginas y mes
- **Booklet:** Obra impresa y encuadernada, pero sin editorial o institución patrocinadora
 - Obligatorios: clave y título
 - Opcionales: autor, dirección, año, mes y howpublished
- **Conference:** Igual que InProceedings, incluido para compatibilizar con lenguajes de marcado
 - Obligatorios: clave, autor, título, título del libro y año
 - Opcionales: volumen, serie, dirección, editor, mes, referencia, editorial y organización
- **InBook:** Parte de un libro, que puede ser un capítulo (o sección o lo que fuere) o un rango de páginas
 - Obligatorios: clave, autor, título, editorial, capítulo/páginas y año
 - Opcionales: volumen, serie, dirección, edición, mes y tipo
- **InCollection:** Una parte de un libro que tiene su propio título
 - Obligatorios: clave, año, autor, título, editorial y título del libro
 - Opcionales: volumen, serie, dirección, edición, mes, referencia, editor, tipo, capítulo y páginas
- **InProceedings:** Un artículo en las actas de sesiones de una conferencia
 - Obligatorios: clave, autor, título, título del libro y año
 - Opcionales: volumen, serie, dirección, editor, mes, referencia, editorial, organización y páginas
- **Manual:** Documentación técnica
 - Obligatorios: clave y título
 - Opcionales: autor, dirección, año, mes, organización y edición

- **MasterThesis:** Una tesis de un máster o de un proyecto fin de carrera
 - Obligatorios: clave, autor, título, facultad y año
 - Opcionales: dirección, mes y tipo
- **Misc:** Se utiliza cuando no hay correspondencia con ningún otro tipo
 - Obligatorios: clave
 - Opcionales: autor, título, año, mes, howpublished y nota
- **PhdThesis:** Una tesis de doctorado
 - Obligatorios: clave, autor, título, facultad y año
 - Opcionales: dirección, mes y tipo
- **Proceedings:** Las actas de sesiones de una conferencia
 - Obligatorios: clave, título y año
 - Opcionales: volumen, serie, dirección, editor, mes, título del libro, editorial y organización
- **TechReport:** Reportaje publicado por una escuela u otra institución, normalmente numerado dentro de una serie
 - Obligatorios: clave, autor, título, institución y año
 - Opcionales: dirección, mes, tipo y número
- **Unpublished:** Documento con autor y título pero que no ha sido formalmente publicado
 - Obligatorios: clave, autor, título y nota
 - Opcionales: mes y año

Una vez se ha obtenido toda la información que contiene el fichero .bbl para cada *@tipo_entrada* contenido en el fichero .bib no queda más que insertar la información en una base de datos, pudiendo borrar los archivos .tex, .dvi y .bbl.

8. Diseño de la base de datos

8.1. El formato utilizado por BibTeX

Creemos que para entender las decisiones de diseño llevadas a cabo en el diseño y la arquitectura de las bases de datos usadas por BibMgr se debe prestar atención primero al formato soportado por BibTeX. La siguiente información puede encontrarse en la definición de BibTeX en la Wikipedia (<http://en.wikipedia.org/wiki/BibTeX>).

BibTeX facilita la realización de citas bibliográficas de un modo consistente mediante la separación de la información bibliográfica de la presentación de esta información.

BibTeX usa un formato de archivo basado en texto e independiente del estilo para definir listas de elementos bibliográficos, como artículos, libros, tesis. Los archivos de bibliografía de BibTeX usualmente terminan en .bib. Los ítems bibliográficos incluidos en un .bib están separados por tipos. Los tipos siguientes son reconocidos por virtualmente todos los estilos de BibTeX:

- `address`: La dirección del editor o editorial (usualmente sólo la ciudad, pero puede ser una dirección completa para editoriales menos conocidas).
- `annotate`: Una anotación de estilos bibliográficos anotados (este campo no es típico).
- `author`: El nombre del autor o autores (en el caso de que haya más de uno, deben estar separados por la palabra “and”).
- `booktitle`: El título del libro, si solo se cita parte de él.
- `chapter`: El número de capítulo.
- `crossref`: La clave de la entrada de referencia cruzada.
- `edition`: La edición del libro, en su forma completa (tal como “primera” o “segunda”).
- `editor`: El nombre del editor.
- `eprint`: Una especificación de una publicación electrónica, normalmente una reimpresión o un informe.
- `howpublished`: Cómo fue publicado, si el método de publicación no fue e estándar.
- `institution`: La institución envuelta en la publicación, pero no necesariamente la editorial.
- `journal`: El periódico o la revista en el que el trabajo fue publicado.
- `key`: Un campo oculto utilizado para especificar o invalidar el orden alfabético de las entradas (cuando los campos “author” y “editor” no constan). Nótese que este campo es algo muy distinto de la clave (llamada “key_” en BibMgr) que se menciona justo al final de esta lista y que es usada para referenciar la entrada de forma cruzada.
- `month`: El mes de publicación (o, si no se publicó, el mes de creación).
- `note`: Información extra de contenido variado.
- `number`: El “número” del periódico, o revista, o informe técnico, si resulta aplicable (la mayoría de las publicaciones constan de un campo “volumen” pero no de uno llamado “número”).

- `organization`: El patrocinador de la conferencia.
- `pages`: El número de páginas, separado por comas o por el símbolo “double-hyphens” (parecido al símbolo “=”). Para libros, el número total de páginas.
- `publisher`: El nombre de la editorial.
- `school`: El nombre de la facultad donde fue escrita la tesis.
- `series`: La serie en la que se publicó el libro (como por ejemplo "[The Hardy Boys](#)" or "[Lecture Notes in Computer Science](#)")
- `title`: El título del trabajo.
- `type`: El tipo de informe técnico, por ejemplo, “Notas de investigación”.
- `url`: La dirección de Internet.
- `volume`: El volumen de un periódico o de un libro de varios volúmenes.
- `year`: El año de publicación (o, si no fue publicado, el año de creación).

Además, cada entrada cuenta con una clave (llamada “`key_`” en el caso de BibMgr) que se utiliza para referenciar la entrada de forma cruzada. Esta clave es el primer campo en una entrada BibTeX, y no es parte alguna de otro campo.”

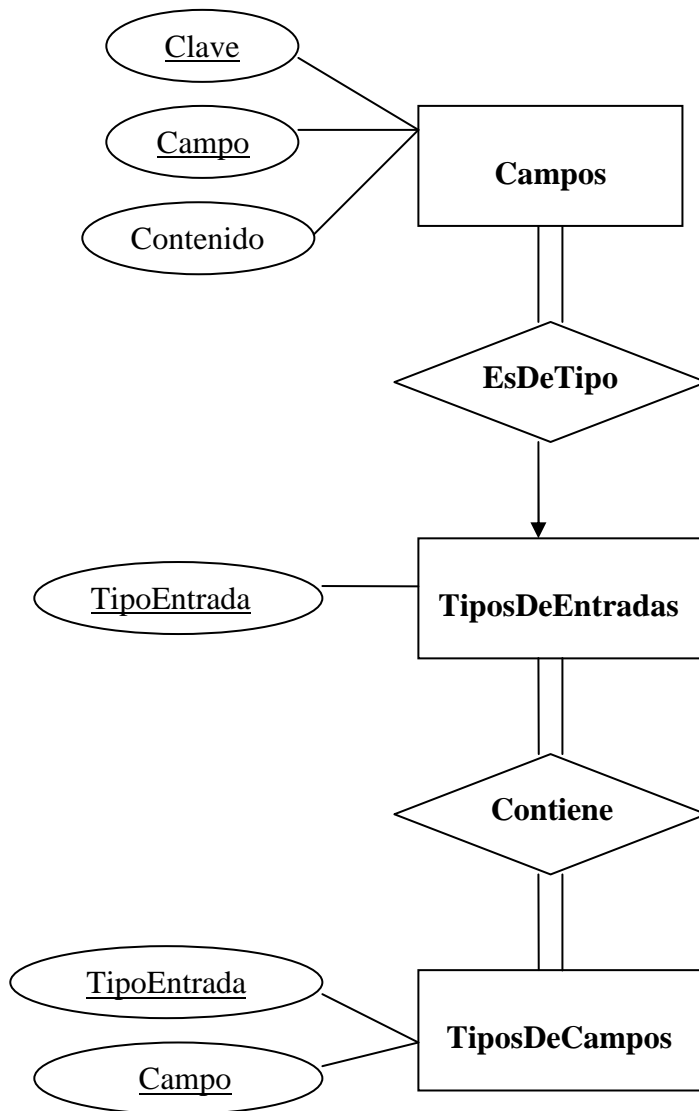
A parte de los campos mencionados arriba, BibMgr añade un campo más para diferenciar el tipo de entrada. Los valores posibles para este campo vienen descritos en el capítulo sexto de este documento.

Con todos estos campos se creó una clase llamada “Entry” para administrar de forma más accesible todo el contenido de cada una de las entradas de la base de datos.

8.2. Modelo conceptual

Inicialmente, realizamos un modelo conceptual para ver qué posibles entidades y relaciones podríamos tener en nuestra base de datos relacional.

El modelo conceptual gráfico es el siguiente:



En nuestra base de datos vamos a diferenciar entre metadatos (entidades que definirán nuestros datos) y datos en sí.

- **Metadatos:** por una parte, vamos a tener una entidad *TiposDeCampos* con información sobre el tipo de entrada que se va a definir (libro, tutorial, artículo...) y sobre los campos que va a tener dicha entrada (por ejemplo, un libro tendrá campos sobre el título, autor, año, ISBN, etc.).

Por otro lado, tenemos otra entidad *TiposDeEntradas*, la cual definirá el tipo de entrada con la que trabajamos.

Cada entrada en *TiposDeEntradas* contendrá uno o varios *TiposDeCampos*, por lo que se establecerá una relación *Contiene* entre ambas entidades.

- **Datos:** para definir los datos con los que va a trabajar nuestra aplicación definimos una entidad *Campos*, la cual va a contener información sobre el propio campo que definimos, así como su contenido (nombre) y una clave que será común para todos los campos de una misma entrada (por ejemplo,

el título, el autor y la editorial tienen que tener la misma clave, ya que se refieren a un mismo libro).

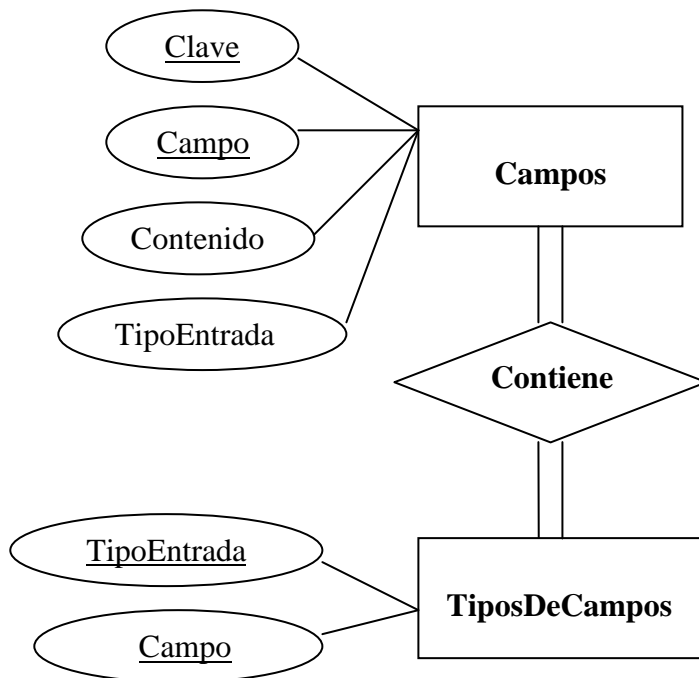
De esta manera, con la relación *EsDeTipo* decimos que todo campo es de un único tipo de entrada, y con la relación *Contiene* decimos que todo tipo de entrada contiene uno o varios tipos de campos, así como todo tipo de campo está en uno o más tipos de entradas.

Para relacionar los metadatos y los datos, establecemos una relación *EsDeTipo*, la cual relacionará cada campo con su tipo de entrada, es decir, una relación entre las entidades *Campos* y *TiposDeEntradas*.

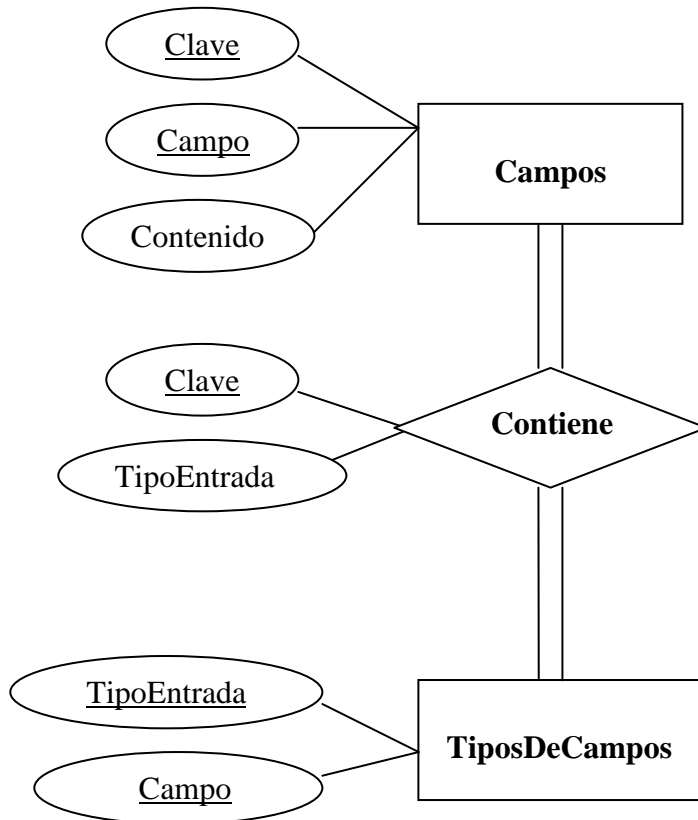
8.3. Modelo lógico

Una vez establecido el modelo conceptual y entendidas las funciones de cada entidad y cada relación, pasamos a establecer el modelo lógico de la base de datos, de forma que podamos considerar cada entidad y cada relación como una tabla. Existen varias alternativas para el modelo lógico:

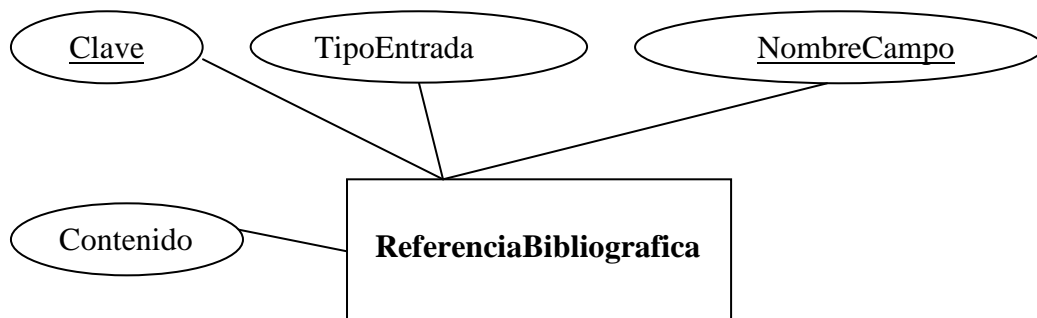
- a) En principio, podríamos utilizar el mismo diseño conceptual como el modelo lógico, con 5 posibles tablas.
- b) Se puede simplificar fácilmente de 5 tablas posibles a 3 porque, ya que cada campo es de un único tipo de entrada, la relación *EsDeTipo* y la entidad *TiposDeEntradas* podríamos eliminarlas considerando el atributo *TipoEntrada* como atributo de la entidad *Campos*. Nos quedaría el siguiente modelo:



Como cada clave corresponde a un tipo de entrada, para no redundar la entidad *Campos*, el atributo TipoEntrada lo asignaremos a la relación *Contiene*. Además, como cada TipoEntrada tiene una clave, también deberemos asignarla como atributo de la relación *Contiene*, así como los TipoCampo que posee dicho tipo de entrada. El modelo lógico quedaría de la siguiente manera:



- e) Otra posibilidad para el modelo lógico sería agrupar estas dos tablas y la relación en una única tabla que contuviera toda la información de la base de datos. El modelo lógico sería el siguiente:



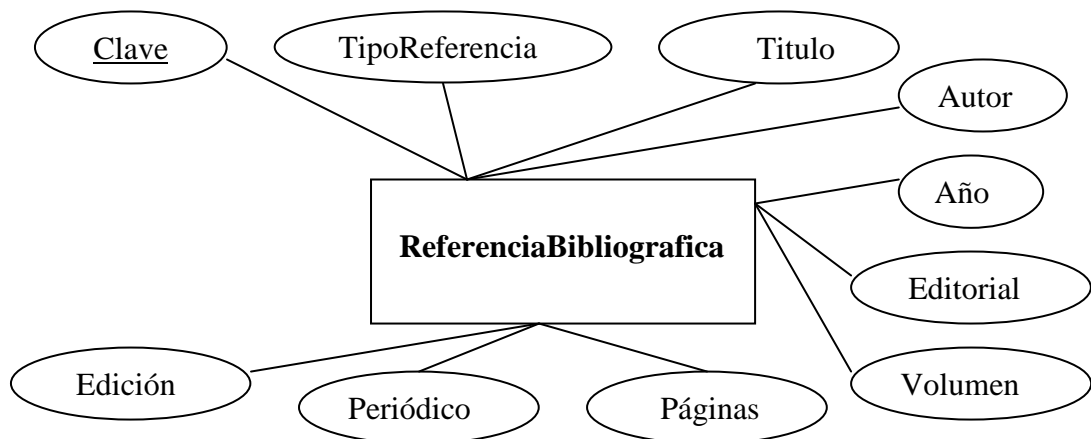
Un ejemplo de posible contenido de la tabla *ReferenciaBibliografica* sería:

| Clave | TipoReferencia | NombreCampo | Contenido |
|-------|----------------|-------------|---------------|
| 1234 | Libro | Título | El alquimista |
| 1234 | Libro | Autor | Paulo Coelho |
| 1234 | Libro | Año | 1982 |

| | | | |
|------|----------|-----------|-----------------|
| 1234 | Libro | Editorial | SM |
| 1234 | Libro | Paginas | 357 |
| 2005 | Tutorial | Titulo | Aprende PHP |
| 2005 | Tutorial | Autor | Enrique Palomar |
| 2005 | Tutorial | Año | 2006 |
| 2005 | Tutorial | Paginas | 105 |

Esta alternativa podría plantearnos problemas de rendimiento, ya que esta tabla tiene muchísimas entradas. Por cada referencia bibliográfica podemos tener hasta 5 filas en la tabla (según este ejemplo).

- d) Otra alternativa posible con una única tabla sería hacer una fila para cada referencia bibliográfica, pero con una anchura de tabla considerable. El modelo lógico sería el siguiente:



Esta alternativa también podría provocar problemas de rendimiento debido a la necesidad de comprobar en cada consulta si el valor es nulo o no. Esto ocurre, por ejemplo, en un artículo periodístico, ya que en él no va a tener sentido el atributo Volumen, por tanto el valor de dicho atributo será nulo.

La elección final

La elección final ha sido mantener una base de datos con todos los posibles atributos que puede tener una entrada; quizá se desperdicie memoria pero a cambio ganamos en velocidad. Creemos que sacrificar espacio en beneficio de velocidad es importante en el sistema al que nuestra base de datos se va a aplicar. Es decir, habrá tipos de entradas que nunca usarán algún campo del registro, sin embargo, al realizar las búsquedas sobre una única tabla ésta será mucho más rápida. Además damos el tamaño máximo disponible a cada campo. La clave primaria será la clave de la referencia bibliográfica.

Descripción de la tabla final:

| CAMPO | TIPO | NULL | KEY | DEFECTO |
|--------------|------|------|---------|---------|
| TipoEntrada | char | Sí | | Null |
| Address | char | Sí | | Null |
| Author | char | Sí | | Null |
| Booktitle | char | Sí | | Null |
| Chapter | char | Sí | | Null |
| Crossref | char | Sí | | Null |
| Edition | char | Sí | | Null |
| Editor | char | Sí | | Null |
| Howpublished | char | Sí | | Null |
| Institution | char | Sí | | Null |
| Journal | char | Sí | | Null |
| Key_ | char | No | Primary | |
| Month | char | Sí | | Null |
| Note | char | Sí | | Null |
| Number | char | Sí | | Null |
| Organization | char | Sí | | Null |
| Pages | char | Sí | | Null |
| Publisher | char | Sí | | Null |
| School | char | Sí | | Null |
| Series | char | Sí | | Null |
| Title | char | Sí | | Null |
| Type | char | Sí | | Null |
| Volume | char | Sí | | Null |
| Year | char | Sí | | Null |

8.4. Interfaz para la gestión de las distintas bases de datos

La necesidad de contar con múltiples bases de datos a parte de MySQL y MS Access nos obligó a empezar el diseño del modelo de la aplicación BibMgr desde el principio.

Nuestra idea fue crear una interfaz de uso única para todas las bases de datos de tal manera que las capas superiores de la aplicación no supieran el tipo de base de datos con el que trabajaban. Después de un riguroso estudio de las necesidades de nuestra aplicación, se decidió que la interfaz común a todos los gestores de bases de datos contara con las siguientes operaciones:

- Añadir columnas a una tabla. (En BibMgr siempre se pueden añadir nuevas columnas, pero nunca se pueden eliminar las ya creadas para así preservar la información original de la base de datos).
- Cambiar el tipo de datos de una columna del tipo estándar para BibMgr (el equivalente al tipo de datos VARCHAR(255) en SQL) a un tipo alternativo de mayor capacidad.
- Configurar los tipos estándar y alternativo de BibMgr para el uso de esa base de datos.
- Conectar con esa base de datos.
- Insertar una entrada.

- Crear un modelo de entrada estándar para la comunicación con la base de datos que contenga los nombres de todas las columnas junto con sus tipos de datos y su límite máximo de capacidad.
- Crear una tabla.
- Crear una base de datos.
- Borrar una entrada.
- Borrar una tabla.
- Borrar una base de datos.
- Desconectar.
- Comprobar la existencia de una tabla determinada en la base de datos.
- Comprobar la existencia de una determinada base de datos.
- Obtener los nombres de todas las bases de datos junto con el nombre de todas las tablas de esas bases de datos que cumplan con los estándares necesarios para el funcionamiento de BibMgr.
- Obtener el nombre de todas las columnas de una tabla determinada.
- Obtener un filtro que nos posibilite diferenciar los ficheros pertenecientes a una base de datos determinada que use archivos, como por ejemplo MS Access.
- Transformar una entrada de una base de datos determinada al formato interno de BibMgr.
- Comprobar la conexión con la actual base de datos.
- Exportación masiva de datos desde una base de datos determinada.
- Importación masiva de datos a una base de datos determinada.
- Lectura de las entradas albergadas en una tabla dada.
- Actualización del valor de los campos de una entrada ya existente.

8.5. Manejo de distintas bases de datos usando JDBC

Una vez resuelto el modo de comunicación con los distintos tipos de gestores de bases de datos, el siguiente paso era investigar cómo acceder no sólo a MySQL a través de esta interfaz, sino a otros muchos tipos de bases de datos. La respuesta a este problema se encontró en la interfaz de programación de aplicaciones (API, por sus siglas en inglés) llamada JDBC.

La API de “conectividad Java con bases de datos” o JDBC (Java Database Connectivity) es el estándar de la industria para la conexión independiente de un gran número de bases de datos, basadas tanto en SQL como en otras fuentes de datos como hojas de cálculo o ficheros de datos planos, con el lenguaje de programación JAVA. Con los conectores que implementan la tecnología JDBC se puede conectar con las fuentes de datos incluso en ambientes heterogéneos.

JDBC hace posibles tres cosas:

- Establecer una conexión con una base de datos o acceder a cualquier tipo de fuente de datos tabulados.
- Realizar peticiones SQL (Structured Query Language o Lenguaje de Consulta Estructurado).
- Procesar los resultados obtenidos.

La arquitectura de JDBC:

La API JDBC contiene dos tipos de interfaces: la primera es la interfaz de escritores de aplicación y la segunda es la interfaz de controladores JDBC de bajo nivel para los controladores de escritura. Los conectores JDBC entran dentro de cuatro categorías:

- Tipo 1: Controlador puente que traduce de JDBC a ODBC (Open DataBase Connectivity, o Conectividad Abierta a Bases de Datos). El ODBC fue creado originalmente para proporcionar una interfaz estándar de acceso en la plataforma *Microsoft Windows* para bases de datos, como por ejemplo SQL Server, MS Access, FoxPro... A través del tiempo se ha ido ampliando a otras plataformas.

Ventajas:

- No se necesita un controlador específico para cada base de datos de tipo ODBC.
- Muchos fabricantes soportan este estándar.

Desventajas:

- Hay plataformas que no implementan ODBC.
 - Es lento porque realiza la conversión de las llamadas de JDBC a ODBC.
 - Se tiene que registrar manualmente en el gestor de ODBC, teniendo que configurar su DNS (Data Source Name, o Nombre de Fuentes de Datos).
- Tipo 2: Interfaz nativa. Controlador escrito parcialmente en JAVA y en código nativo. Es similar al controlador de tipo 1 ya que utiliza métodos nativos para llamar a funciones API específicas de cada fabricante.

Ventajas:

- Es muy eficiente en entornos cerrados.

Desventajas:

- Sólo actúa en el ámbito local.
- Tipo 3: Interfaz de protocolo no nativo. Controlador de Java puro que utiliza un protocolo de red (como por ejemplo, http) para comunicarse con un servidor de base de datos. Traduce al lenguaje específico del producto (Normalmente, en el servidor hay un controlador de tipo 2). No exige instalación en el cliente.

Ventajas:

- Concede flexibilidad a la arquitectura de la aplicación, porque el servidor Middleware de acceso a datos puede abstraer detalles de conexiones a múltiples servidores de bases de datos.

- Tipo 4: Controlador de Java puro con protocolo nativo. El controlador se comunica con un servidor de base de datos por medio de un protocolo específico a su marca a través de un socket. No exige instalación en cliente.

Ventajas:

- Independencia de la plataforma al estar utilizando un sistema 100% Java.
- Son los más rápidos de todos ya que no tienen que realizar ninguna traducción.
- Son los más fáciles de desplegar ya que no hay librerías adicionales ni software intermediario que instalar.

Desventajas:

- El propio fabricante de la base de datos tiene que aportar el controlador específico para su marca (normalmente se pueden conseguir de sus portales web).

La aplicación antigua de BibMgr utilizaba un controlador de tipo 4 para acceder a MySQL y un controlador de tipo 1 para acceder a bases de datos de tipo MS Access, lo que hacía imposible usar este tipo de base de datos en otras plataformas que no fueran Microsoft Windows.

Con la arquitectura actual del modelo de BibMgr, se da soporte a todos los tipos de controladores JDBC desde una misma clase siendo así posible su futura ampliación a otras bases de datos sin tener que realizar modificaciones en el código del modelo. Dependerá del uso de controladores tipo 3 y 4 el que BibMgr siga siendo multiplataforma, aunque el uso de controladores de tipo 4 está ampliamente soportado por los desarrolladores de gestores de bases de datos (para más información de los fabricantes ver: <http://java.sun.com/products/jdbc/reference/industrysupport/index.html>).

8.6. Conexión con MS Access utilizando Jackcess

Como se ha apuntado antes, la versión anterior de BibMgr utilizaba un controlador de tipo 1 para conectar con MS Access. Esta conexión era posible sólo en plataformas Microsoft Windows.

Ya que uno de nuestros principales objetivos era hacer que BibMgr fuera una aplicación multiplataforma, el uso de controladores de tipo 1 y 2 estaba totalmente descartado para conectarse con MS Access (una de las bases de datos con soporte por defecto en BibMgr). Tras mucho investigar, descubrimos una librería que podía resolver estos problemas: Jackcess.

Jackcess es una librería Java para la lectura y escritura en bases de datos MS Access. Proporciona una API robusta y multiplataforma que permite a otros desarrolladores dar soporte a MS Access en sus aplicaciones. Fue desarrollada por *Health Market Science Inc. (HMS)* dentro de su programa *OpenHMS* y licenciada como GNU: Lesser General Public License.

Ventajas del uso de esta librería:

- Portabilidad: BibMgr ya no es dependiente de *Microsoft Windows*.
- Velocidad de acceso: Según las propias estimaciones de HMS, Jackcess es cinco veces más rápido al acceder a bases de datos MS Access que un controlador de tipo 1.
- Estabilidad: Según sus propias comprobaciones, con grandes cantidades de datos, el controlador de tipo 1 resultaba inestable, no así Jackcess.
- Simplicidad: No hay que configurar ningún ODBC en el cliente.
- Jackcess es un proyecto en continuo desarrollo. Al comienzo del diseño de la nueva versión de BibMgr (octubre de 2008), la última versión disponible, y por ello la usada en nuestra aplicación, era la 1.1.18, actualmente se está desarrollando la versión 1.1.19. La última actualización de la página web de los desarrolladores data del 13 de junio de 2009.

Desventajas:

- No da soporte para bases de datos Access97 ni Access2003, sólo Access2000 aunque proporcionan un método para importar y exportar datos utilizando ficheros CSV (Comma-Separated values, o Valores Separados por Comas).
- No atiende a la protección de bases de datos por medio de contraseñas. La comprobación de contraseña suele ser comprobada por software y, al menos a día de hoy, Jackcess puede acceder a todos los archivos .mdb sin importar si están protegidos por contraseña o no.
- Requiere una versión del JDK (Java SE Development Kit) igual o superior a la JDK 1.4 (BibMgr fue desarrollado usando JDK 1.6).

8.7. Manejo de las entradas de las bases de datos

Como se ha explicado en el primer apartado de este capítulo, con los campos descritos dentro del formato de BibTeX más el tipo de entrada y la clave interna para referencias cruzadas se creó una clase llamada “Entry” (Entrada) para mejorar el acceso a los datos de una entrada y crear una única interfaz de datos para hacer posible así la importación y exportación entre bases de datos de BibMgr de distintos tipos. Gracias a esta clase se realizan comprobaciones de seguridad en la integridad de los datos.

Cada clase gestora de un tipo de base de datos, como por ejemplo las dependientes de JDBC o la de tipo MS Access, tiene un objeto de clase “Entry” para que les sirva de modelo a la hora de realizar nuevas inserciones, búsquedas, actualizaciones, importaciones o exportaciones de datos. Cada vez que se realiza una conexión con una base de datos, el sistema realiza también dos operaciones importantes:

- Configurar los tipos estándar y alternativo de la base de datos para facilitar el cambio de tipo si se supera el límite de capacidad del tipo estándar (equivalente a VARCHAR(255)).
- Crear el objeto de clase “Entry” que servirá como modelo y crear un vector que indique qué columna de las de ese objeto necesita cambiar su tipo de datos al

alternativo según los metadatos de la tabla perteneciente a la base de datos recién conectada.

Gracias que este objeto está en sintonía con los metadatos de la tabla a acceder, cada vez que se realice una operación sobre esa tabla estaremos manteniendo el orden de las columnas, el tipo de datos de cada una de ellas, el nombre de cada una de las columnas, y, sobre todo, tendremos la posibilidad de acceder a los datos de una entrada de una única manera sin importar de qué tipo de base de datos provengan.

El orden de los campos es muy importante para la exportación e importación de datos entre las distintas bases de datos ya que, en lo que concierne a Java, todos los campos son de tipo “String” y no los puede diferenciar. Manteniendo el orden de las columnas, podemos asegurar que el primer campo de todos será la clave primaria “key_” y que el segundo de ellos será el tipo de entrada “entryType” y que para el resto de campos nunca se les dará un valor que no sea adecuado a su definición explicada en el primer apartado de este capítulo.

Este objeto de clase “Entry” nos sirve también para controlar qué columnas están presentes en la tabla sobre la que operar. Si al Importar datos provenientes de otra base de datos se insertaran en nuestra tabla sin hacer esta comprobación podría malograrse la estabilidad de los datos.

Esta comprobación se hace dos veces en el curso de utilización de una base de datos:

- Al crear por primera vez el objeto de clase “Entry”, se comprueba que el número y nombre de las columnas que se encuentran en el fichero de propiedades de entrada “entry.properties” y el número y nombre de las columnas de la tabla a utilizar son iguales. Si no fuera así, se realiza la unión de ambos.
- Al importar datos provenientes de otra base de datos, se comprueba que comparten el número y nombres de las columnas de sus tablas. Si no fuera así, se realiza la unión de ambas.

A la hora de exportar datos de una base de datos para su posterior importación en otra base de datos de tipo distinto a la anterior nos encontramos con el problema de que, al ser de diferentes tipos y marcas, puede ocurrir que el límite de capacidad para el tipo estándar de una base de datos sea distinto del de la otra base de datos.

Aunque al obtener los tipos estándar y alternativo de cada distinta base de datos se ha intentado que el tipo estándar sea siempre equivalente a VARCHAR(255), lo cierto es que puede ocurrir que este tipo tenga mayor o menor capacidad sin que nosotros, a priori, podamos saberlo.

Por ello se tomó la decisión de exportar, junto con los datos de las entradas de la base de datos, el vector de tipos que indica si una columna necesita ser de tipo alternativo. Al importar se atiende a este vector y automáticamente se cambia esa columna a tipo alternativo.

9. Descripción de los casos de uso

A continuación se mostrará la descripción de cada caso de uso en forma de tablas, donde se describirán los objetivos, las entradas, las salidas, precondiciones, poscondiciones, actores y secuencias de los casos de uso.

La especificación de estos permite describir las funcionalidades del sistema.

9.1. BibMgr

- **Caso de uso #1: Conexión a una base de datos MySQL**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario se conecta al servidor de la base de datos MySQL para poder hacer un uso posterior de ella. |
| Entradas | Parámetros necesarios para la conexión a la base de datos. Estos parámetros son: <ul style="list-style-type: none"> - Puerto. - Host. - Nick. - Password. - Nombre de la BD. El nombre del conector ya lo proporciona la aplicación. |
| Precondiciones | El servidor de MySQL debe de estar activo. La base de datos tiene que existir. Debemos estar en una pestaña del gestor que este vacía |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | La aplicación Java se habrá conectado a la base de datos especificada por el usuario. (Se guarda los parámetros de la conexión) |
| Poscondición si fallo | No se puede conectar a la base de datos. (No se guardan los parámetros) |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción de conexión a una base de datos. (Conexión → Conectar con Base de Datos) 2. La aplicación muestra un cuadro con las conexiones que tiene almacenadas 3. El usuario cambia los parámetros si es preciso y los envía. Puede cambiarlos manualmente o eligiendo una configuración guardada. |
| Secuencias Alternativas | Hacer click sobre una pestaña vacía, sin conexión. |

- **Caso de uso #2: Conexión a una base de datos Access**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | Conexión a una base de datos Access por parte del usuario |
| Entradas | Ruta absoluta de dónde se encuentra la base de datos a conectarse |
| Precondiciones | La base de datos tiene que existir. Debemos estar en una pestaña del gestor que este vacía |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | La aplicación Java se habrá conectado a la base de datos Access especificada por el usuario. |
| Poscondición si fallo | No se puede conectar a la base de datos. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción de conexión a una BD. (Conexión → Conectar con Base de Datos) 2. La aplicación muestra un cuadro con las conexiones que tiene almacenadas. 3. El usuario cambia los parámetros si es preciso y los envía. Puede cambiarlos manualmente o eligiendo una configuración guardada. |
| Secuencias Alternativas | Hacer click sobre una pestaña vacía, sin conexión. |

- **Caso de uso #3: Desconexión de la base de datos**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario se desconecta del servidor de la base de datos porque ya no le es necesario. |
| Entradas | Base de datos a desconectar. |
| Precondiciones | El servidor de MySQL debe de estar activo. El usuario tiene que estar conectado a la base de datos, y tener esta en el foco de la aplicación (la tiene que tener seleccionada) |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | El usuario se desconecta de la base de datos. |
| Poscondición si fallo | No se puede desconectar de la base de datos. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la base de datos a desconectar. 2. Se selecciona la opción de desconexión de la base de datos (Conexión → Desconexión de la BD) |
| Secuencias Alternativas | No hay secuencias alternativas. |
| Observaciones | El tipo de la base de datos a la que se está conectada es irrelevante para la desconexión. |

- **Caso de uso #4: Establecer preferencias**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá establecer preferencias que le brinda la aplicación, para que ésta se adecue a sus necesidades. |
| Entradas | No hay entradas. |
| Precondiciones | No hay precondiciones. |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | La aplicación mostrará una ventana con las acciones a elegir por el usuario. |
| Poscondición si fallo | No se podrán establecer las preferencias |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción establecer preferencias mediante el botón de acceso rápido a Preferencias que se encuentra en el marco principal. 2. La aplicación mostrará un cuadro con las distintas acciones que puede hacer el usuario 3. El usuario seleccionará una de las acciones o saldrá del cuadro de preferencias. |
| Secuencias Alternativas | No hay secuencias alternativas. |

- **Caso de uso #4.1: Seleccionar idioma**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá elegir el idioma de la aplicación. |
| Entradas | Elección del idioma |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción de establecer preferencias (Menú Preferencias o desde botón) |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | La aplicación se mostrará en el idioma seleccionado. |
| Poscondición si fallo | |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción selección del idioma (Preferencias → Selección del idioma) 2. La aplicación muestra una ventana con los idiomas disponibles. 3. El usuario elige una opción. 4. Se vuelve a mostrar el cuadro de establecer preferencias. |
| Secuencias Alternativas | Pulsar el botón de Preferencias en la parte inferior de la aplicación. |

- **Caso de uso #4.2: Selección de Columnas**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá elegir los campos de las referencias que se quieren mostrar en la tabla de la aplicación. |
| Entradas | Selección de columnas a mostrar |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción de establecer preferencias (Menú Preferencias o desde botón) |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Se visualizarán las columnas que haya seleccionado el usuario. |
| Poscondición si fallo | Mostrar el error al usuario. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción de selección de columnas. 2. El usuario marca las columnas que quiere visualizar. 3. La tabla se modificará a gusto del usuario. |
| Secuencias Alternativas | Pulsar el botón de Preferencias en la parte inferior de la aplicación y luego seleccionando la pestaña de columnas. |

- **Caso de uso #4.3: Establecer rutas**

| | |
|-----------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario tendrá la opción de establecer unas rutas que son necesarias para que la aplicación se ejecute correctamente, pudiendo elegir así cuál es el directorio de instalación del gestor y cuál es la ruta donde se encuentra instalado MiKTeX. |
| Entradas | <p>Ambas rutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directorio de instalación de la aplicación. - Directorio de instalación de MiKTeX. |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción de establecer preferencias (Menú Preferencias o desde botón) |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Establecimiento correcto de ambas rutas. |
| Poscondición si fallo | |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción establecer rutas (Preferencias → Rutas) 2. La aplicación muestra un cuadro donde se puede escribir la dirección o elegirla mediante una ventana de directorios. 3. El usuario elige las rutas y pulsa Aceptar 4. El sistema guarda estos valores para futuras acciones y vuelve a mostrar el cuadro de establecer preferencias. |

| | |
|-------------------------|---|
| Secuencias Alternativas | Pulsar el botón de Preferencias en la parte inferior de la aplicación y luego seleccionando la pestaña de rutas |
|-------------------------|---|

• **Caso de uso #5: Introducir una referencia bibliográfica**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá insertar una referencia bibliográfica en una base de datos MySQL, Oracle o Access. |
| Entradas | Contenido de los campos obligatorios (y de los opcionales si quiere el usuario), todo ello dependiendo del tipo de referencia a insertar |
| Precondiciones | Tiene que haber conexión a una base de datos. Se tienen que rellenar todos los campos obligatorios de la referencia a insertar. |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Se habrá insertado la referencia en la base de datos. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje al usuario dependiendo del tipo de error. Los errores pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> - No conexión previa a una base de datos. - No están los contenidos de todos los campos obligatorios. - Intento de inserción de una referencia con una clave que ya es utilizada por otra en la base de datos. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona insertar referencia, con el botón en la parte inferior de la aplicación o en el menú (Acciones → Insertar Referencia) 2. La aplicación muestra un cuadro con una serie de campos en blanco y con su descripción. También se muestra un cuadro donde se puede visualizar la referencia en formato BibTeX de manera opcional por parte del usuario. 3. El usuario rellenará los campos con información de la referencia y aceptará. |
| Secuencias Alternativas | No hay secuencias alternativas. |
| Observaciones | El tipo de la base de datos a la que se está conectada es irrelevante para la inserción de referencias. |

• **Caso de uso #6: Visualizar Referencia bibliográfica en formato BibTeX**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | Ver en formato BibTeX la referencia que posteriormente el usuario podrá crear |
| Entradas | Contenidos de los campos de la referencia a visualizar |
| Precondiciones | Previamente se ha tenido que elegir la opción de insertar referencia bibliográfica. |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Se mostrará la referencia en formato BibTeX. |
| Poscondición | Se mostrará un mensaje de error. |

| | |
|-------------------------|---|
| si fallo | |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | 1. El usuario rellena los campos. 2. Pulsa sobre el botón de Validar BibTeX. |
| Secuencias Alternativas | No hay secuencias alternativas. |

- **Caso de uso #7: Generar Auto Clave**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá rellenar la clave de manera automática siguiendo el formato que establece el estilo “alpha” de BibTeX. |
| Entradas | Campos obligatorios a rellenar salvo la clave. |
| Precondiciones | Previamente se ha tenido que selección el estilo alpha. |
| Salidas | Contenido de la clave. |
| Poscondición si éxito | La clave se rellenará automáticamente. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | 1. El usuario rellena los campos. 2. Selecciona el estilo “alpha” y se pulsa generar autoclave. 3. La clave se rellenará con el contenido de la clave. |
| Secuencias Alternativas | No hay secuencias alternativas. |
| Observaciones | Si no se selecciona el estilo “alpha” el botón de Generar Clave no se activará. |

- **Caso de uso #8: Borrado de referencias bibliográficas**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá borrar una referencia bibliográfica de una BD. |
| Entradas | Clave de la referencia bibliográfica a borrar. |
| Precondiciones | Tiene que haber conexión con la base de datos. Si el borrado se hace desde menú la clave que se introduzca tiene que existir. |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | La referencia bibliográfica seleccionada por el usuario se borra de la base de datos de la aplicación. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, describiendo el tipo de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | 1. El usuario selecciona con el ratón la referencia a borrar y pulsa sobre el botón de borrar en la parte inferior de la aplicación. 2. Se muestra una ventana con la clave a borrar. 3. El usuario acepta y la referencia será borrada. |
| Secuencias Alternativas | 1. El usuario selecciona mediante menú la opción de borrar una referencia (Acciones → Borrar referencia bibliográfica) |

| | |
|---------------|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. Se muestra una ventana donde permite especificar al usuario la clave de la referencia a borrar. 3. El usuario rellena el campo de la clave y acepta. |
| Observaciones | El tipo de la base de datos a la que se está conectado es irrelevante para el borrado de referencias. |

• **Caso de uso #9: Modificar una referencia bibliográfica**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá modificar referencias bibliográficas que ya están almacenadas en la BD. |
| Entradas | Información de la referencia a modificar. |
| Precondiciones | Tiene que haber conexión con la base de datos. Se tiene que haber seleccionado previamente con el ratón la referencia a modificar. |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | La referencia se habrá modificado correctamente. |
| Poscondición si fallo | Mostrar el error al usuario. Posibles fallos por parte del usuario: <ul style="list-style-type: none"> - Intento de modificar referencia sin previa conexión. - No selección de la referencia. - Repetición de la clave si se modifica esta |
| Actores | Usuario. |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona una referencia bibliográfica con el ratón. 2. Se selecciona la opción modificar referencia en la parte inferior de la aplicación. 3. Se mostrará una ventana con el contenido de los campos. 4. El usuario modificará el contenido de los campos y aceptará. |
| Secuencias Alternativas | No hay secuencias alternativas. |
| Observaciones | El tipo de la base de datos a la que se está conectado es irrelevante para la modificación de referencias. |

• **Caso de uso #10: Crear base de datos MySQL**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario se crear una base de datos de tipo MySQL para un uso posterior de ella. |
| Entradas | Parámetros necesarios para la conexión a la base de datos. Estos parámetros son: <ul style="list-style-type: none"> - Puerto. - Host. - Nick. - Password. - Nombre de la BD. El nombre del conector ya lo proporciona la aplicación. |
| Precondiciones | El usuario MySQL tiene que tener permiso para crear bases de |

| | |
|-------------------------|--|
| | datos. Se tiene que estar en una pestaña libre de conexión, es decir, en una pestaña que no esté conectada a otra base de datos. |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | La aplicación Java habrá creado la base de datos y se conectará automáticamente a ella en la pestaña que tuviera el usuario previamente seleccionada. |
| Poscondición si fallo | No se puede crear la base de datos. Se mostrará un mensaje de error. Problemas posibles: <ul style="list-style-type: none"> - Intento de crear una BD en una pestaña con una conexión. - Usuario carece de permisos para crear bases de datos. - Crear una base de datos que ya exista. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción de crear a una BD. (Acciones → Crear Base de Datos) 2. La aplicación muestra un cuadro con las conexiones que tiene almacenadas. 3. El usuario cambia los parámetros si es preciso y los envía. Puede cambiarlos manualmente o eligiendo una configuración guardada. |
| Secuencias Alternativas | Hacer click sobre una pestaña vacía, sin conexión. |

• **Caso de uso #11: Crear base de datos Access**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | Crear una base de datos Access por parte del usuario. |
| Entradas | Ruta absoluta de dónde se quiere almacenar la base de datos y el nombre de ésta. |
| Precondiciones | Debemos estar en una pestaña del gestor que este vacía. Es decir que no esté conectada a ninguna otra BD. |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | La aplicación Java habrá creado la BD Access donde estableció el usuario. |
| Poscondición si fallo | No se puede crear la BD. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción de crear una BD. (Acciones → Crear BD) 2. La aplicación muestra un cuadro con las conexiones que tiene almacenadas. 3. El usuario cambia los parámetros si es preciso y los envía. Puede cambiarlos manualmente o eligiendo una configuración guardada. |
| Secuencias Alternativas | Hacer click sobre una pestaña vacía, sin conexión. |
| Observaciones | Si se crea una BD en el mismo directorio que otra y con el mismo nombre, la base de datos será sobrescrita por esta nueva. |

- **Caso de uso #12: Consultar manual de ayuda**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá consultar una ayuda de uso general de la aplicación. |
| Entradas | |
| Precondiciones | |
| Salidas | Documento de manual de ayuda |
| Poscondición si éxito | Documento de manual de ayuda |
| Poscondición si fallo | |
| Actores | Usuario. |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción de ayuda. 2. La aplicación muestra la ventana de ayuda. |
| Secuencias Alternativas | No hay secuencias alternativas. |

- **Caso de uso #13: Búsqueda de referencias en una base de datos**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá realizar búsquedas de referencias bibliográficas en una base de datos, filtrando por los campos más importantes. |
| Entradas | Contenido de los campos para el filtrado. |
| Precondiciones | El usuario tiene que estar conectado a una base de datos. |
| Salidas | Lista de referencias que cumplan las condiciones de la búsqueda. |
| Poscondición si éxito | Se mostrarán todas las referencias que cumplan las condiciones de la búsqueda. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, describiendo el tipo de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario rellena los campos con la información que desee buscar y presiona el botón buscar o pulsa la tecla intro, siempre y cuando tenga seleccionado alguna caja de texto. 2. La aplicación mostrará el listado de todas las referencias que cumplan las condiciones de búsqueda. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna. |
| Observaciones | <ul style="list-style-type: none"> - El tipo de la base de datos a la que se está conectada es irrelevante para la búsqueda de referencias. - Si se filtra por ciertos campos y se selecciona otra BD la búsqueda se guarda mostrando las referencias que cumplen las condiciones de la búsqueda. - A medida que el usuario el filtro se hará más estricto. |

- **Caso de uso #14: Ordenar referencias bibliográficas**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá visualizar las referencias de la base de datos ordenadas por el campo que el desee. |
| Entradas | Campo por el que ordenar. |
| Precondiciones | Solo se podrá ordenar por un campo, si el usuario previamente a establecido que |
| Salidas | Lista de referencias que cumplan las condiciones de la búsqueda. |
| Poscondición si éxito | Se mostrarán todas las referencias que cumplan las condiciones de la búsqueda |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, describiendo el tipo de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario rellena los campos con la información que desee buscar y presiona el botón buscar o pulsa la tecla intro, siempre y cuando tenga seleccionado alguna caja de texto. 2. Las referencias que se muestran estarán ordenadas en función del campo seleccionado por el usuario. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna. |
| Observaciones | El orden se guarda aunque se seleccione otra base de datos. |

- **Caso de uso #15: Seleccionar BD**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá seleccionar otra base de datos distinta a la que esté conectada. |
| Entradas | Evento de ratón |
| Precondiciones | Tienes que estar conectado a más de una base de datos. |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Muestra el contenido de la base de datos a la que se acaba de cambiar. |
| Poscondición si fallo | No hay posible fallo. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic con el ratón a la pestaña que tiene el nombre de la base de datos que quiere seleccionar. 2. Se muestra el contenido de la base de datos. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |
| Observaciones | <ul style="list-style-type: none"> - Si hay filtros de búsqueda y se selecciona otra base de datos, el filtro continúa activo. - Las BBDD Access se distinguen de las de MySQL y Oracle por la extensión .mdb. |

- **Caso de uso #16: Visualizar Base de datos en formato Vives.**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá visualizar todas las referencias que se muestran en la tabla en formato BibTeX. |
| Entradas | Información de las referencias. |
| Precondiciones | Tienes que estar conectado previamente a una base de datos. |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Se sustituirá la tabla que muestra el contenido de la base de datos, por un gran campo de texto, donde se muestra en formato BibTeX las referencias que se mostraban en dicha tabla. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa con el ratón en el botón de visualizar modo BibTeX en la parte inferior de la aplicación. 2. Se mostrara en formato BibTeX las referencias que previamente se visualizaban en la tabla. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |
| Observaciones | Se conserva el filtro establecido en modo normal. |

- **Caso de uso #17: Ordenar referencias bibliográficas**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá visualizar las referencias de la base de datos ordenadas por el campo que el desee. |
| Entradas | Campo por el que ordenar. |
| Precondiciones | Sólo se podrá ordenar por un campo, si el usuario previamente a establecido que |
| Salidas | Lista de referencias que cumplan las condiciones de la búsqueda. |
| Poscondición si éxito | Se mostrarán todas las referencias que cumplan las condiciones de la búsqueda. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, describiendo el tipo de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario rellena los campos con la información que desee buscar y presiona el botón buscar o pulsa la tecla intro, siempre y cuando tenga seleccionado alguna caja de texto. 2. Las referencias que se muestran estarán ordenadas en función del campo seleccionado por el usuario. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |

| | |
|---------------|---|
| Observaciones | El orden se guarda aunque se seleccione otra base de datos. |
|---------------|---|

• **Caso de uso #18: Guardar lista de conexiones**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | Se guarda de manera automática la configuración de una conexión que ha tenido éxito. |
| Entradas | Parámetros de la conexión. |
| Precondiciones | La conexión tiene que ser satisfactoria. |
| Salidas | Datos que hacen referencia a los parámetros de la conexión. |
| Poscondición si éxito | Se almacenará de forma correcta en un fichero y se almacenará en una lista que posteriormente se guardarán en un fichero externo. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, describiendo el tipo de error. |
| Actores | Aplicación |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se guardan los datos de la configuración en una lista. 2. Se almacenan en un fichero de configuraciones para poder ser utilizadas en próximas conexiones. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |
| Observaciones | <ul style="list-style-type: none"> - Cuando se quieren cargar los parámetros de una conexión anterior, se podrán cargar todos - Si se establece otra conexión que ya se tenía guardada, no se vuelve a guardar. - Si se hacen cambios sobre una conexión previa, se permite tanto modificar dicha conexión como almacenar una nueva. |

• **Caso de uso #19: Cargar lista de conexiones**

| | |
|-----------------------|--|
| Objetivos en contexto | Se carga una configuración de una conexión satisfactoria anterior. |
| Entradas | Evento de botón |
| Precondiciones | Tenemos que haber pulsado previamente sobre la opción de conectar o crear base de datos. Tiene que haber guardada por lo menos una configuración. |
| Salidas | Parámetros de la conexión seleccionada. |
| Poscondición si éxito | Se rellenarán de forma automática los campos de texto que corresponden con los parámetros de la conexión. |
| Poscondición si fallo | No se contemplan fallos. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se pincha sobre el desplegable nombre de conexiones y se selecciona la deseada. 2. Se rellenan los campos de texto de manera |

| | |
|-------------------------|-------------|
| | automática. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |
| Observaciones | Ninguna. |

• **Caso de uso #20: Borrar Base de datos MySQL**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | Borrar una base de datos MySQL a elección del usuario. |
| Entradas | Nombre de la base de datos a borrar. |
| Precondiciones | El usuario tiene que tener permiso para borrar bases de datos. No se puede borrar una base de datos a la que se esté conectado (se tiene que desconectar previamente). |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Borrado de la base de datos de manera satisfactoria. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, describiendo el tipo de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se selecciona la opción de borrado de base de datos MySQL (Gestor de conexiones → Borrar base de datos) 2. Aparecerá una ventana de seguridad donde se pide confirmación. 3. Se pulsa Aceptar y la base de datos se borrará |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |
| Observaciones | No permitirá borrar una base de datos a la que la aplicación esté conectada. |

• **Caso de uso #21: Borrar Base de datos Access**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | Borrar una base de datos Access a elección del usuario. |
| Entradas | Dirección absoluta de la base de datos a borrar |
| Precondiciones | No se puede borrar una base de datos a la que se esté conectado (se tiene que desconectar previamente) |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Borrado de la base de datos de manera satisfactoria |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, describiendo el tipo de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se selecciona la opción de borrado de base de datos Access (Gestor de conexiones → Borrar base de datos) 2. Aparecerá una ventana de seguridad donde se pide confirmación. 3. Pulsar botón Aceptar y la BD será borrada. |

| | |
|-------------------------|--|
| Secuencias Alternativas | Ninguna |
| Observaciones | No permitirá borrar una base de datos a la que la aplicación este conectada. |

• **Caso de uso #22: Importar fichero BibTeX**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | Insertar referencias que se encuentren en un fichero BibTeX. |
| Entradas | Dirección absoluta del fichero a importar |
| Precondiciones | Tiene que existir el fichero y estar debidamente construido. Se tiene que estar conectado a una base de datos. |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Inserción de todas las referencias en la base de datos donde apunta el foco de la aplicación |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, describiendo el tipo de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se selecciona la opción de importación de fichero BibTeX (Acciones → Importar fichero BibTeX) 2. Aparecerá una ventana de selección de archivos. El usuario navegará por el árbol de directorios y seleccionará el fichero que se desea importar. 3. Pulsar botón Aceptar y se insertarán las referencias bibliográficas. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |
| Observaciones | <ul style="list-style-type: none"> - Si existen colisión de claves se concatenará a la clave el nombre del fichero. - El tipo de la base de datos a la que se está conectado es irrelevante para la modificación de referencias. |

• **Caso de uso #23: Guardar en fichero BibTeX**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | Guardar el contenido de una base de datos en un fichero con formato BibTeX |
| Entradas | Base de datos a guardar y dirección de fichero destino |
| Precondiciones | Se tiene que estar conectado previamente a una base de datos |
| Salidas | Fichero BibTeX |
| Poscondición si éxito | Se creará un fichero con extensión .bib en la ruta especificada por el usuario que contendrá el contenido de la base de datos que esté apuntada por el foco de la aplicación. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario describiendo el tipo de error. |
| Actores | Usuario |

| | |
|-------------------------|--|
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se selecciona la opción de Guardar en fichero BibTeX (Acciones → Guardar en formato BibTeX) 2. Aparecerá una ventana de selección de archivos. El usuario navegará por el árbol de directorios y seleccionará la ruta de destino. 3. Seguidamente especificará el nombre del fichero y se aceptará. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |
| Observaciones | El tipo de la base de datos a la que se está conectada es irrelevante para la modificación de referencias. |

• **Caso de uso #24: Copiar referencias a otra base de datos**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | Mover referencias de una base de datos a otra. |
| Entradas | Base de datos origen, base de datos destino y una lista de referencias a copiar. |
| Precondiciones | Se tiene que estar conectado a más de una base de datos y el usuario además tiene que previamente seleccionar por lo menos una referencia. |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Se copiarán las referencias bibliográficas de una base de datos a otra. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario describiendo el tipo de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionamos las referencias que queremos copiar. 2. Pulsamos sobre el botón de copiar referencias (en la parte inferior de la aplicación). 3. Se mostrará una ventana donde elegiremos la base de datos de destino mediante un desplegable y seguidamente pulsaremos Aceptar. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |
| Observaciones | <ul style="list-style-type: none"> - El tipo de la base de datos a la que se está conectado es irrelevante para la modificación de referencias. - Si existe colisión de claves, se concatenará a la clave copiada el nombre de la base de datos. |

9.2. Word Citer

- **Caso de uso #25: Copiar referencias a otra base de datos**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | Procesar fichero BibTeX y darle formato para poder construir las consultas que atacan a nuestro modelo de datos |
| Entradas | Fichero BibTeX |
| Precondiciones | |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Se dará formato al fichero BibTeX, de tal manera que la aplicación pueda interpretar y realizar las inserciones necesarias |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, describiendo el tipo de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |
| Observaciones | |

- **Caso de uso #26: Insertar una referencias bibliográfica en Word**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá insertar una referencia bibliográfica de una base de datos MySQL o Access. |
| Entradas | Referencia bibliográfica a insertar. |
| Precondiciones | Tiene que haber conexión previa a una base de datos MySQL o Access. |
| Salidas | Clave de la referencia bibliográfica insertada en el documento. |
| Poscondición si éxito | Se habrá insertado la referencia en el documento actual de Word. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error al usuario. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción BibMgr → Insertar referencia bibliográfica. 2. La aplicación muestra una ventana donde se muestran todas las entradas existentes en la base de datos, y con las columnas seleccionadas por el usuario para mostrarse. En ella, el usuario podrá buscar una referencia insertando información en los campos de búsqueda, hacer click con el ratón en ella y seleccionar el botón “Insertar referencia”, o bien hacer doble click sobre la referencia que se quiere insertar. 3. Se inserta la referencia bibliográfica seleccionada, de forma que se inserta un campo en Word, cuyo contenido será la clave BibTeX correspondiente a dicha referencia. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |
| Observaciones | El tipo de la base de datos (MySQL o Access) a la que se está conectado es irrelevante para la inserción de referencias. |

- **Caso de uso #27: Listar referencias bibliográficas en Word**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá listar las referencias introducidas en el documento. |
| Entradas | Las referencias bibliográficas insertadas. |
| Precondiciones | Tiene que haber referencias insertadas previamente en el documento. |
| Salidas | Listado con los datos correspondientes a cada referencia. |
| Poscondición si éxito | Se listarán las referencias en la posición indicada en el cursor con la información correspondiente. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, describiendo el tipo de error. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción BibMgr → Listar referencias bibliográficas. 2. En la posición indicada en el cursor aparecerá la lista de referencias bibliográficas correspondiente a las insertadas. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |

- **Caso de uso #28: Copiar referencias a otra base de datos**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá establecer preferencias que le brinda la aplicación, para que esta se adecue a sus necesidades. |
| Entradas | No hay entradas. |
| Precondiciones | No hay precondiciones |
| Salidas | Preferencias guardadas en el fichero de preferencias. |
| Poscondición si éxito | La aplicación mostrará una ventana con las acciones a elegir por el usuario. |
| Poscondición si fallo | |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción BibMgr → Configuración → Preferencias. 2. La aplicación mostrará un cuadro con las distintas acciones que puede hacer el usuario. 3. El usuario seleccionará una de las acciones o saldrá del cuadro de preferencias. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |

- **Caso de uso #28.1: Mostrar columnas en Word**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá elegir los campos de las referencias que se quieren mostrar en la tabla correspondiente a los datos de las referencias bibliográficas. |
| Entradas | Selección de columnas a mostrar. |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción de Establecer preferencias BibMgr → Configuración → Preferencias). |
| Salidas | Configuración guardada en el fichero de preferencias. |
| Poscondición si éxito | Se visualizarán las columnas que haya seleccionado el usuario. |

| | |
|-------------------------|--|
| Poscondición si fallo | |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción de selección de columnas. 2. El usuario marca las columnas que quiere visualizar. 3. La tabla se modificará a gusto del usuario |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |

• **Caso de uso #28.2: Establecer rutas para los ficheros LaTeX y BibTeX**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario tendrá la opción de establecer unas rutas que son necesarias para que la aplicación Word se ejecute correctamente. Elegirá la ruta donde se encuentran los ejecutables de LaTeX y BibTeX. |
| Entradas | <p>Ambas rutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruta del ejecutable LaTeX. - Ruta del ejecutable BibTeX. |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción de Establecer preferencias BibMgr → Configuración → Preferencias). |
| Salidas | Configuración guardada en el fichero de preferencias, así como generación de scripts con las nuevas rutas. |
| Poscondición si éxito | Establecimiento correcto de ambas rutas. |
| Poscondición si fallo | |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción establecer rutas dentro de la ventana de preferencias, pestaña “Varios”. 2. La aplicación muestra dos cuadros de texto donde se pueden escribir las rutas, ó elegir la dirección mediante una ventana de directorios. 3. El usuario elige las rutas y pulsa el botón Aceptar o Aplicar. |
| Secuencias Alternativas | Ninguna |

• **Caso de uso #28.2.1: Buscar la ruta de los ejecutables de LaTeX y BibTeX**

| | |
|-----------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario tendrá la opción de establecer unas rutas que son necesarias para que la aplicación Word se ejecute correctamente. Elegirá la ruta donde se encuentran los ejecutables de LaTeX y BibTeX. |
| Entradas | Ruta de los ejecutables LaTeX y BibTeX |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción de Establecer preferencias Word Citer → Configuración → Preferencias). |
| Salidas | Configuración guardada en el fichero de preferencias, así como generación de scripts con las nuevas rutas. |
| Poscondición si | Establecimiento correcto de ambas rutas. |

| | |
|-----------------------|--|
| éxito | |
| Poscondición si fallo | Los cuadros de texto no se rellenan |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción establecer rutas dentro de la ventana de preferencias, pestaña "Varios". 2. La aplicación muestra dos cuadros de texto donde se pueden escribir las rutas, junto con dos botones con el texto Buscar 3. El usuario pulsa los botones de buscar y la aplicación rellena los cuadros de texto, a continuación el usuario pulsa Aceptar o Aplicar para guardar los cambios. |
| Observaciones | |

• **Caso de uso #28.3: Elegir estilo para las referencias bibliográficas**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario tendrá la opción de elegir el estilo que desea a la hora de listar referencias bibliográficas. También podrá elegir uno propio que ya tenga creado, mediante una ventana de directorios. |
| Entradas | Estilo elegido, ya sea uno estándar o uno propio del usuario. |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción de Establecer preferencias BibMgr → Configuración → Preferencias). |
| Salidas | Estilo guardado en el fichero de preferencias. |
| Poscondición si éxito | Estilo guardado en el fichero de preferencias. |
| Poscondición si fallo | |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción establecer rutas dentro de la ventana de preferencias, pestaña "Varios". 2. La aplicación muestra un cuadro desplegable donde se muestran los estilos estándar de bibliografía. El usuario podrá seleccionar uno de ellos o pulsar el botón asociado para elegir uno que tenga guardado en el sistema de ficheros. 3. El usuario elige el estilo deseado y pulsa el botón Aceptar o Aplicar. |
| Secuencias Alternativas | |

• **Caso de uso #28.4: Seleccionar listado de referencias automático**

| | |
|-----------------------|--|
| Objetivos en contexto | Activar el listado de referencias automático |
| Entradas | Opción de menú que activa la opción |
| Precondiciones | Ninguna |
| Salidas | Configuración guardada |
| Poscondición si éxito | Se guarda la configuración |
| Poscondición si | |

| | |
|------------------|--|
| fallo | |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario marca la casilla de listado automático 2. El usuario pulsa los botones de Aceptar o Aplicar para guardar los cambios. |
| Observaciones | |

- **Caso de uso #28.5: Cargar fichero de prelude LaTeX**

| | |
|-----------------------|--|
| Objetivos en contexto | Utilizar un fichero de prelude externo, en lugar del prelude insertado por defecto en la aplicación |
| Entradas | Fichero de prelude |
| Precondiciones | |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | La ruta del fichero se guarda en la configuración |
| Poscondición si fallo | Se muestra un error |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1 El usuario marca la opción de utilizar prelude externo 2 El usuario introduce la ruta del fichero de prelude o utiliza el diálogo de búsqueda de archivos para seleccionarlo 3 El usuario pulsa los botones de Aceptar o Aplicar para guardar los cambios. |
| Observaciones | Los pasos 1 y 2 se pueden intercambiar |

- **Caso de uso #29: Seleccionar idioma para la aplicación Word**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá elegir el idioma de la aplicación Word. |
| Entradas | Idioma seleccionado por el usuario. |
| Precondiciones | No hay precondiciones. |
| Salidas | Idioma nuevo guardado en el fichero de preferencias. |
| Poscondición si éxito | La aplicación se mostrará en el idioma seleccionado. |
| Poscondición si fallo | |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción selección del idioma (BibMgr → Configuración → Configurar idioma) 2. La aplicación muestra una ventana con los posibles idiomas a escoger. 3. El usuario puede elegir uno de ellos y pulsar el botón Aceptar, o bien pulsar el botón Cancelar y no cambiarlo. |

| | |
|-------------------------|--|
| Secuencias Alternativas | |
|-------------------------|--|

- **Caso de uso #30: Configurar conexión a bases de datos MySQL en la aplicación Word**

| | |
|-------------------------|--|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá configurar los parámetros de conexión a bases de datos MySQL para ser utilizadas por la aplicación Word. Dispondrá de una lista de conexiones en la cual se guardarán las 5 últimas que tuvieron éxito. |
| Entradas | Parámetros del usuario: host, nº puerto, nombre de la base de datos, usuario, contraseña y nombre de la conexión. |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Base de datos |
| Salidas | Configuración guardada en el fichero de conexiones. |
| Poscondición si éxito | La configuración ha sido añadida, usada, modificada o borrada con éxito. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error al usuario. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Base de datos 2. La aplicación muestra una ventana con campos de texto en los cuales se muestran los datos de la configuración de la base de datos utilizada actualmente. 3. El usuario realizará una acción de las mencionadas anteriormente. |
| Secuencias Alternativas | |

- **Caso de uso #30.1: Añadir una configuración de conexión a bases de datos MySQL en la aplicación Word**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá añadir una nueva configuración a las ya existentes. Se utilizará la añadida, en vez de la anteriormente utilizada. |
| Entradas | Parámetros del usuario: host, nº puerto, nombre de la base de datos, usuario, contraseña y nombre de la conexión. |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Base de datos |
| Salidas | Configuración guardada en el fichero de conexiones. |
| Poscondición si éxito | La nueva configuración añadida es la que se usará para insertar referencias bibliográficas a partir de ella. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error al usuario, indicándole que no es posible establecer una conexión con la base de datos con los parámetros introducidos. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Base de datos |

| | |
|-------------------------|--|
| | 2. El usuario rellena los parámetros necesarios y pulsa el botón Añadir configuración. |
| Secuencias Alternativas | |

• **Caso de uso #30.2: Usar una configuración de conexión a bases de datos MySQL ya existente en la aplicación Word**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá elegir usar una configuración de las ya existentes. Se utilizará en vez de la anteriormente utilizada. |
| Entradas | Configuración seleccionada. |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Base de datos |
| Salidas | Configuración guardada en el fichero de conexiones. |
| Poscondición si éxito | La configuración seleccionada es la que se usará para insertar referencias bibliográficas a partir de ella. Se muestra un mensaje de confirmación. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error al usuario, indicándole que no es posible establecer una conexión con la base de datos con los parámetros introducidos. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Base de datos 2. El usuario selecciona el nombre de la configuración deseada (establecida previamente). 3. El usuario pulsa el botón Usar configuración seleccionada. |
| Secuencias Alternativas | |

• **Caso de uso #30.3: Modificar una configuración de conexión a bases de datos MySQL ya existente en la aplicación Word**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá modificar una configuración de las ya existentes. Se utilizará en vez de la anteriormente utilizada. |
| Entradas | Nuevos datos para la configuración. |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Base de datos |
| Salidas | Configuración guardada en el fichero de conexiones. |
| Poscondición si éxito | La configuración seleccionada es la que se usará para insertar referencias bibliográficas a partir de ella. Se muestra un mensaje de confirmación. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error al usuario, indicándole que no es posible establecer una conexión con la base de datos con los parámetros introducidos. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Base de datos 2. El usuario selecciona el nombre de la configuración deseada (establecida previamente). 3. El usuario modifica los valores de los parámetros que crea convenientes. |

| | |
|-------------------------|--|
| | 4. El usuario pulsa el botón Modificar configuración seleccionada. |
| Secuencias Alternativas | |

• **Caso de uso #30.4: Borrar una configuración de conexión a bases de datos MySQL ya existente en la aplicación Word**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá borrar una configuración de las ya existentes. En caso de que se borre la configuración actual, se utilizará la anteriormente realizada con éxito. |
| Entradas | Configuración seleccionada. |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Base de datos |
| Salidas | Configuración borrada en el fichero de conexiones. |
| Poscondición si éxito | La configuración seleccionada se borra de la lista de conexiones y del fichero de conexiones. Se muestra un mensaje de confirmación. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error al usuario. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Base de datos 2. El usuario selecciona el nombre de la configuración deseada (establecida previamente). 3. El usuario pulsa el botón Borrar configuración seleccionada. |
| Secuencias Alternativas | |

• **Caso de uso #31: Importar datos de referencias bibliográficas de un fichero .bib**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá utilizar como una base de datos Access la información de las referencias bibliográficas que tenga en un fichero .bib. |
| Entradas | Fichero .bib seleccionado. |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Archivo .bib |
| Salidas | Configuración guardada en el fichero de preferencias. |
| Poscondición si éxito | La configuración ha sido añadida, usada, modificada o borrada con éxito. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error al usuario. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción BibMgr → Configuración → Origen de datos → Archivo.bib 2. La aplicación muestra una ventana en la cual el usuario podrá escoger el fichero del que desea importar, dentro del árbol de directorios. 3. El usuario selecciona la ruta y el fichero deseado y pulsa el |

| | |
|-------------------------|-------------|
| | botón Abrir |
| Secuencias Alternativas | |

• **Caso de uso #32: Crear nueva referencia**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | Crear una nueva referencia en la base de datos actual |
| Entradas | Referencia bibliográfica a crear |
| Precondiciones | Tiene que haber conexión previa a una base de datos MySQL o Access. |
| Salidas | Referencia creada en la base de datos |
| Poscondición si éxito | Se creará una nueva referencia en la base de datos actual y/o en el fichero bib importado |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, indicándole que no se ha podido crear la referencia |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Word Citer → Insertar referencia bibliográfica. 2. El usuario pulsa el botón Nueva referencia 3. El usuario rellena los datos del formulario. Los datos obligatorios se muestran en rojo 4. El usuario pulsa el botón Guardar y los insertados son correctos 5. Se vuelve al formulario anterior, con la nueva referencia incluida en el listado 6. Si la conexión es con un fichero bib, al cerrar el diálogo de insertar referencia se exportan los datos de la base de datos a un fichero bib del mismo nombre |
| Secuencia Alternativa 1 | <ol style="list-style-type: none"> 4.1 El usuario pulsa el botón Cancelar 5.1 Se vuelve al formulario anterior, sin cambios en el listado ni en la base de datos |
| Secuencia Alternativa 2 | <ol style="list-style-type: none"> 4.2 El usuario pulsa el botón Guardar, pero no ha introducido una clave 5.2 Se muestra un mensaje diciendo que es obligatorio rellenar la clave |
| Secuencia Alternativa 3 | <ol style="list-style-type: none"> 4.3 El usuario pulsa el botón Guardar, pero no ha introducido uno o varios campos obligatorios 5.3 Se muestra un mensaje diciendo que es obligatorio rellenar los campos en rojo 6.3 Si el usuario decide continuar, se continua por el paso 5 de la secuencia normal, si no se le da opción a rellenar los campos que faltan |
| Observaciones | Los campos obligatorios cambian al cambiar el tipo de documento, y así se lo hace saber la aplicación al usuario cambiando el color de los mismos a rojo |

• **Caso de uso #33: Editar una referencia existente**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | Editar una referencia de la base de datos actual |
| Entradas | Referencia bibliográfica a editar |
| Precondiciones | Tiene que haber conexión previa a una base de datos MySQL o Access con alguna referencia |
| Salidas | Referencia editada en la base de datos |
| Poscondición si éxito | Se guardarán los nuevos datos de la referencia en la base de datos actual y/o en el fichero bib importado |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, indicándole que no se ha podido editar la referencia |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Word Citer → Insertar referencia bibliográfica. 2. La aplicación muestra una ventana donde se muestran todas las entradas existentes en la base de datos, y con las columnas seleccionadas por el usuario para mostrarse. En ella, el usuario podrá buscar una referencia insertando información en los campos de búsqueda, ordenarlas por cualquiera de los campos y hacer click con el ratón en la referencia que desee editar 3. El usuario pulsa el botón Editar referencia 4. El usuario rellena y/o modifica los datos del formulario. Los datos obligatorios se muestran en rojo 5. El usuario pulsa el botón Guardar y los insertados son correctos 6. Se vuelve al formulario anterior, con la referencia cambiada en el listado 7. Si la conexión es con un fichero bib, al cerrar el diálogo de insertar referencia se exportan los datos de la base de datos a un fichero bib del mismo nombre |
| Secuencia Alternativa 1 | <ol style="list-style-type: none"> 5.1 El usuario pulsa el botón Cancelar 6.1 Se vuelve al formulario anterior, sin cambios en el listado ni en la base de datos |
| Secuencia Alternativa 2 | <ol style="list-style-type: none"> 5.2 El usuario pulsa el botón Guardar, pero no ha introducido uno o varios campos obligatorios 6.2 Se muestra un mensaje diciendo que es necesario rellenar los campos en rojo 7.2 Si el usuario decide continuar, se continua por el paso 5 de la secuencia normal, si no se le da opción a rellenar los campos que faltan |

| | |
|---------------|--|
| Observaciones | Los campos obligatorios cambian al cambiar el tipo de documento, y así se lo hace saber la aplicación al usuario cambiando el color de los mismos a rojo |
|---------------|--|

• **Caso de uso #34: Eliminar una referencia existente**

| | |
|-----------------------|--|
| Objetivos en contexto | Eliminar una referencia de la base de datos actual |
| Entradas | Referencia bibliográfica a eliminar |
| Precondiciones | Tiene que haber conexión previa a una base de datos MySQL o Access con alguna referencia |
| Salidas | Ninguna |
| Poscondición si éxito | Se eliminará la referencia en la base de datos actual y/o en el fichero bib importado |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, indicándole que no se ha podido eliminar la referencia |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Word Citer → Insertar referencia bibliográfica. 2. La aplicación muestra una ventana donde se muestran todas las entradas existentes en la base de datos, y con las columnas seleccionadas por el usuario para mostrarse. En ella, el usuario podrá buscar una referencia insertando información en los campos de búsqueda, ordenarlas por cualquiera de los campos y hacer click con el ratón en la referencia que desee eliminar 3. El usuario pulsa el botón Eliminar referencia. La referencia se elimina del listado y de la base de datos 4. Si la conexión es con un fichero bib, al cerrar el diálogo de insertar referencia se exportan los datos de la base de datos a un fichero bib del mismo nombre |
| Observaciones | Los campos obligatorios cambian al cambiar el tipo de documento, y así se lo hace saber la aplicación al usuario cambiando el color de los mismos a rojo |

• **Caso de uso #35: Insertar un nuevo campo opcional**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | Inserta un campo nuevo en la base de datos |
| Entradas | Referencia bibliográfica sobre la que se crea el campo y campo a crear |
| Precondiciones | Tiene que haber conexión previa a una base de datos MySQL o Access. |
| Salidas | Campo creado en la base de datos |
| Poscondición si éxito | Se creará un nuevo campo en la base de datos actual y/o en el fichero bib importado. Además el nuevo campo tendrá un valor asignado en la referencia sobre la que se creó |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, indicándole que no se ha podido |

| | |
|-------------------------|---|
| fallo | crear el campo |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Word Citer → Insertar referencia bibliográfica. 2. El usuario pulsa el botón Nueva referencia o selecciona en el listado la referencia sobre la que desee insertar el campo y pulsa el botón Editar referencia 3. El usuario rellena los campos de nombre y valor en el frame de Otros campos y pulsa sobre el botón nuevo 4. El nuevo campo se añade al listado del formulario ubicado en el frame de Otros campos 5. El usuario pulsa el botón Guardar y los insertados son correctos 6. Se vuelve al formulario anterior, pero en la base de datos se ha añadido la columna correspondiente al nuevo campo 7. Si la conexión es con un fichero bib, al cerrar el diálogo de insertar referencia se exportan los datos de la base de datos a un fichero bib del mismo nombre |
| Secuencia Alternativa 1 | <ol style="list-style-type: none"> 5.1 El usuario pulsa el botón Cancelar 6.1 Se vuelve al formulario anterior, sin cambios en el listado ni en la base de datos |
| Secuencia Alternativa 2 | <ol style="list-style-type: none"> 5.2 El usuario pulsa el botón Guardar, pero no ha introducido una clave 6.2 Se muestra un mensaje diciendo que es obligatorio rellenar la clave |
| Secuencia Alternativa 3 | <ol style="list-style-type: none"> 5.3 El usuario pulsa el botón Guardar, pero no ha introducido uno o varios campos obligatorios 6.3 Se muestra un mensaje diciendo que es obligatorio rellenar los campos en rojo 7.3 Si el usuario decide continuar, se continua por el paso 6 de la secuencia normal, si no se le da opción a rellenar los campos que faltan |
| Observaciones | Los campos obligatorios cambian al cambiar el tipo de documento, y así se lo hace saber la aplicación al usuario cambiando el color de los mismos a rojo |

• **Caso de uso #36: Editar un nuevo campo opcional**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | Edita un campo opcional |
| Entradas | Referencia bibliográfica y campo a editar |
| Precondiciones | Tiene que haber conexión previa a una base de datos MySQL o Access, algún registro en la base de datos y algún campo opcional creado |
| Salidas | Campo editado en la base de datos |
| Poscondición si éxito | Se creará un nuevo campo en la base de datos actual y/o en el fichero bib importado. Además el nuevo campo tendrá un valor asignado en la referencia sobre la que se creó |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, indicándole que no se ha podido editar el campo |

| Actores | Usuario |
|-------------------------|--|
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Word Citer → Insertar referencia bibliográfica. 2. El usuario selecciona en el listado la referencia sobre la que desee insertar el campo y pulsa el botón Editar referencia 3. El usuario selecciona en el listado de otros campos el campo que desea editar 4. El usuario modifica el campo valor del formulario si sólo quiere cambiar el valor del campo para esa referencia, o bien también puede modificar el nombre del campo para todas las referencias 5. El usuario pulsa sobre el botón guardar y se actualiza el campo en el listado. Si ha modificado el campo nombre, se mostrará un aviso preguntándole si está seguro, si selecciona que si, se producirá el renombrado del campo en la base de datos 6. El usuario pulsa el botón Guardar y los insertados son correctos 7. Se vuelve al formulario anterior, pero en la base de datos se ha añadido la columna correspondiente al nuevo campo 8. Si la conexión es con un fichero bib, al cerrar el diálogo de insertar referencia se exportan los datos de la base de datos a un fichero bib del mismo nombre |
| Secuencia Alternativa 1 | <ol style="list-style-type: none"> 6.1 El usuario pulsa el botón Cancelar 7.1 Se vuelve al formulario anterior, sin cambios en el listado ni en la base de datos |
| Secuencia Alternativa 2 | <ol style="list-style-type: none"> 6.2 El usuario pulsa el botón Guardar, pero no ha introducido una clave 7.2 Se muestra un mensaje diciendo que es obligatorio rellenar la clave |
| Secuencia Alternativa 3 | <ol style="list-style-type: none"> 6.3 El usuario pulsa el botón Guardar, pero no ha introducido uno o varios campos obligatorios 7.3 Se muestra un mensaje diciendo que es obligatorio rellenar los campos en rojo 8.3 Si el usuario decide continuar, se continua por el paso 6 de la secuencia normal, si no se le da opción a rellenar los campos que faltan |
| Observaciones | Los campos obligatorios cambian al cambiar el tipo de documento, y así se lo hace saber la aplicación al usuario cambiando el color de los mismos a rojo |

• **Caso de uso #37: Borrar el contenido de un campo opcional**

| | |
|-----------------------|--|
| Objetivos en contexto | Borrar el contenido de un campo opcional |
| Entradas | Referencia bibliográfica y campo opcional |
| Precondiciones | Tiene que haber conexión previa a una base de datos MySQL o Access, algún registro en la base de datos y algún campo opcional creado |

| | |
|-------------------------|--|
| Salidas | Campo editado en la base de datos |
| Poscondición si éxito | Se borrará el valor del campo en la base de datos actual y/o en el fichero bib importado. |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, indicándole que no se ha podido editar el campo |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Word Citer → Insertar referencia bibliográfica. 2. El usuario selecciona en el listado la referencia sobre la que desee insertar el campo y pulsa el botón Editar referencia 3. El usuario selecciona en el listado de otros campos el campo que desea editar 4. El usuario pulsa sobre el botón borrar y el valor del campo se borrará en el listado 5. El usuario pulsa el botón Guardar y los insertados son correctos 6. Se vuelve al formulario anterior, pero en la base de datos se ha borrado el conido del campo seleccionado 7. Si la conexión es con un fichero bib, al cerrar el diálogo de insertar referencia se exportan los datos de la base de datos a un fichero bib del mismo nombre |
| Secuencia Alternativa 1 | <ol style="list-style-type: none"> 5.1 El usuario pulsa el botón Cancelar 6.1 Se vuelve al formulario anterior, sin cambios en el listado ni en la base de datos |
| Secuencia Alternativa 2 | <ol style="list-style-type: none"> 5.2 El usuario pulsa el botón Guardar, pero no ha introducido una clave 6.2 Se muestra un mensaje diciendo que es obligatorio rellenar la clave |
| Secuencia Alternativa 3 | <ol style="list-style-type: none"> 5.3 El usuario pulsa el botón Guardar, pero no ha introducido uno o varios campos obligatorios 6.3 Se muestra un mensaje diciendo que es obligatorio rellenar los campos en rojo 7.3 Si el usuario decide continuar, se continua por el paso 6 de la secuencia normal, si no se le da opción a rellenar los campos que faltan |
| Observaciones | Los campos obligatorios cambian al cambiar el tipo de documento, y así se lo hace saber la aplicación al usuario cambiando el color de los mismos a rojo |

- **Caso de uso #38: Borrar un campo opcional**

| | |
|-----------------------|--|
| Objetivos en contexto | Borrar un campo opcional de la base de datos |
| Entradas | Una referencia bibliográfica cualquiera y el campo opcional a eliminar |
| Precondiciones | Tiene que haber conexión previa a una base de datos MySQL o Access, algún registro en la base de datos y algún campo opcional creado |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | Se borrará el campo en la base de datos actual y/o en el fichero bib importado. |

| | |
|-----------------------|--|
| Poscondición si fallo | Se mostrará un error al usuario, indicándole que no se ha podido borrar el campo |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Word Citer → Insertar referencia bibliográfica. 2. El usuario selecciona en el listado una referencia pulsa el botón Editar referencia 3. El usuario selecciona en el listado de otros campos el campo que desea borrar 4. El usuario pulsa sobre el botón borrar campo y se mostrará un aviso pidiéndole confirmación 5. Si el usuario confirma, se eliminará el campo del listado y de la base de datos. Si cancela se volverá al estado anterior |
| Observaciones | |

- **Caso de uso #39: Mostrar códigos/referencias**

| | |
|-----------------------|--|
| Objetivos en contexto | Alternar entre los dos tipos de códigos que pueden tener las referencias |
| Entradas | Referencias insertadas en el documento y el listado de las mismas |
| Precondiciones | Haber realizado el listado al menos una vez |
| Salidas | Referencias insertadas en el documento y el listado de las mismas |
| Poscondición si éxito | Se cambian los códigos por las referencias o viceversa |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error al usuario |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción WordCiter → Mostrar códigos/referencias |
| Observaciones | |

- **Caso de uso #40: Desinstalar**

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivos en contexto | Eliminar el menú de la aplicación, así como todos los módulos que componen la aplicación |
| Entradas | |
| Precondiciones | La aplicación debe estar instalada |
| Salidas | |
| Poscondición si éxito | La aplicación se eliminara de Word |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error indicando que no se ha podido realizar la desinstalación |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Word Citer → Desinstalar |

Observaciones

- **Caso de uso #41: Conectar a una base de datos Access en la aplicación Word**

| | |
|-------------------------|---|
| Objetivos en contexto | El usuario podrá elegir un fichero Access como base de datos |
| Entradas | Fichero Access al que nos vamos a conectar |
| Precondiciones | Se ha tenido que seleccionar la opción Word Citer → Configuración → Origen de datos → Fichero Access |
| Salidas | Ruta del fichero guardada |
| Poscondición si éxito | La conexión ha sido configurada con éxito |
| Poscondición si fallo | Se mostrará un mensaje de error al usuario. |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Word Citer → Configuración → Origen de datos → Fichero Access 2. La aplicación muestra una ventana en la cual el usuario podrá escoger el fichero al que desea conectarse |
| Secuencias Alternativas | |

- **Caso de uso #42: Mostrar conexión actual**

| | |
|-----------------------|--|
| Objetivos en contexto | Informar del fichero/base de datos al que está conectada la aplicación |
| Entradas | Conexión actual |
| Precondiciones | Estar conectado a una base de datos |
| Salidas | Información de la conexión actual |
| Poscondición si éxito | Se muestra en la parte inferior del menú el tipo y el nombre de la conexión actual |
| Poscondición si fallo | |
| Actores | Usuario |
| Secuencia Normal | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa sobre el menú de la aplicación, en el que se muestra el estado de la conexión actual |
| Observaciones | |

10. Herramientas empleadas en el desarrollo

A continuación se detallan a grandes rasgos las herramientas que han sido precisas para poder llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

10.1. Eclipse

Eclipse es un entorno de desarrollo integrado (del inglés IDE, Integrated Development Environment), es decir, un programa compuesto por un conjunto de herramientas que facilitan la labor del programador a la hora de crear sus aplicaciones. Además, es multiplataforma y de código abierto.

10.1.1. Introducción

Eclipse, originariamente (finales del año 2001), era un proyecto de IBM. En enero de 2004 se creó la Fundación Eclipse, una fundación independiente sin ánimo de lucro que se encargará de proporcionar a la comunidad de Eclipse, básicamente, tres servicios:

1. **Infraestructura de la información:** servidores CVS, bases de datos de errores encontrados, listas de correo y de noticias, etc...
2. **Gestión de la propiedad intelectual:** incentivar el uso de tecnología de código abierto para crear programas comerciales.
3. **Soporte al proceso de desarrollo:** asegurar que los diferentes proyectos que inician sean fiables y siguen las pautas de la fundación.

Hay una cuarta actividad no menos importante que es la de marketing y promoción del propio Eclipse: entrenamientos, magacines, páginas Web, libros, etc...

10.1.2. Características

Como todo IDE, consta de un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica o GUI. Eclipse además cuenta con las siguientes herramientas: control de versiones CVS o Subversion, integración con Ant (herramienta para creación de tareas mecánicas y repetitivas), resaltado y autocompletado de sintaxis, compilación automática, asistentes para creación de proyectos, clases, tests, etc...

El compilador por defecto de Eclipse es Java, por lo que no es necesario añadir plugins al entorno como sí lo sería, por ejemplo, si se quisiera trabajar con C++, Python o C#.

Hablando de plugins, es ésta una de las características principales de la herramienta y que hace que sea elegida por muchos usuarios: se pueden añadir multitud de utilidades mediante este sistema, por lo que el abanico de posibilidades del que se dispone inicialmente puede ser ampliado tanto como se necesite en cualquier momento.

10.2. Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio, al igual que Eclipse, es un conjunto de herramientas de desarrollo diseñadas para ayudar a los desarrolladores de software en la creación de sus aplicaciones para Windows. Diseñado por Microsoft, su función es mejorar el proceso de desarrollo y facilitar el trabajo necesario para lograr grandes avances y hacerlo con mayor satisfacción.

10.2.1. Introducción

Microsoft presentó la primera versión de Visual Studio en 1997. Con ella empezaron los intentos para conseguir que varios lenguajes utilizaran el mismo entorno de desarrollo. La última versión disponible es Visual Studio 2008, disponiendo de Visual Studio 2010 en su fase beta a día de hoy. La versión utilizada es la 6.0.

10.2.2. Características

Salvo por carecer de la libertad de ampliar las capacidades mediante el empleo de plugins, Visual Studio es una herramienta de desarrollo muy parecida en todo a Eclipse. Aun así, cabe destacar las siguientes características:

- Los productos de Visual Studio funcionan bien conjuntamente, no sólo entre ellos, sino también con otro software de Microsoft, como los productos de servidor de Microsoft y el sistema Microsoft Office.
- A partir de la versión 2005 Microsoft ofrece gratuitamente las *Express Editions*, ediciones básicas separadas por lenguajes de programación o plataforma enfocadas para novatos y entusiastas. Estas ediciones son iguales al entorno de desarrollo comercial pero sin características avanzadas.
- Cuenta con una funcionalidad de diseño de informes *Crystal Reports* y controles *ReportViewer*, por lo que se pueden agregar informes con todas las características a las aplicaciones personalizadas.

10.3. MySQL

MySQL (desarrollado por la empresa sueca MySQL AB, dependiente de Sun Microsystems desde enero de 2008) es uno de los principales gestores de bases de datos relacionales utilizados en la actualidad a nivel mundial.

10.3.1. Introducción

Entre las razones que ocasionan el elevado empleo de MySQL en el desarrollo de aplicaciones encontramos que puede manejar cantidades importantes de información sin perder velocidad y que es multihilo y multiusuario. Además hay que destacar que puede ser utilizado en prácticamente cualquier plataforma (hay versiones para Windows, Mac OS, Netware, Linux y algunas variantes de Unix, entre otras).

Pero donde MySQL gana más terreno a sus competidores es en el sistema de licencia dual que maneja. Por un lado se ofrece bajo licencia GNU General Public License (GPL), por lo que puede ser usado totalmente gratis para cualquier uso

compatible con esta licencia. Sin embargo, si por cualquier circunstancia no queremos que nuestra aplicación salga bajo GPL, la compañía nos ofrece la posibilidad de comprar una licencia comercial, lo que denominan licencia dual.

10.3.2. Características

A diferencia de proyectos como Eclipse, MySQL no está desarrollado por una comunidad de usuarios si no que MySQL AB posee el copyright de la mayor parte del código (razón por la cual pueden ofrecer la licencia dual).

MySQL está implementado con los lenguajes C y C++, pero podemos trabajar con él en multitud de lenguajes, tales como Java, PHP, C#, etc... Además, como se ha mencionado anteriormente, puede ejecutarse en multitud de plataformas y, si se desea, sobre varios hilos en CPU multinúcleo.

Dos características importantes:

- Múltiples motores de almacenamiento (MyISAM, Merge, InnoDB, BDB, etc...), permitiendo al usuario escoger la que sea más adecuada para cada tabla de la base de datos. Por ejemplo, si queremos transacciones seguras emplearemos tablas InnoDB o BDB. Si por el contrario necesitamos más velocidad que seguridad las tablas escogidas serán de tipo MyISAM o Merge.
- Agrupación de transacciones, reuniendo múltiples transacciones de varias conexiones para incrementar el número de transacciones por segundo.

Algunas características adicionales son:

- Tablas en disco b-tree para búsquedas rápidas con compresión de índice
- Tablas hash en memoria temporales
- Soporte para operadores y funciones en cláusulas select y where, para cláusulas group by y order by y de funciones de agrupación
- Bases de datos de hasta 50 millones de registros.
- Hasta 64 índices por tabla, cada uno de los cuales puede consistir desde 1 hasta 16 columnas o partes de columnas.

10.4. Oracle

Oracle, al igual que MySQL, es otro sistema de gestión de bases de datos que surgió a finales de los 70 con el nombre Relational Software. Desde entonces es una de las herramientas más completas; prueba de ello es que se encuentra en la mayoría de las empresas grandes y multinacionales.

10.4.1. Introducción

Oracle es básicamente una herramienta cliente/servidor de gran potencia para gestionar bases de datos cuyo gran inconveniente es su elevado precio. No obstante, existe un conector gratuito con Java y una versión también gratuita para estudiantes.

Por estas razones, Oracle no está tan extendido como sí lo puede estar MySQL ni entre desarrolladores (tanto de aplicaciones de escritorio como web) ni entre usuarios que implementan sus propias aplicaciones.

10.4.2. Características

Aparte de la ya mencionada potencia, Oracle destaca por el soporte de transacciones, por la estabilidad y por la escalabilidad, así como por ser multiplataforma.

Si algo se le puede achacar es la seguridad, ya que los parches de vulnerabilidades son escasos y se lanzan muy espaciados en el tiempo.

10.5. Microsoft Access

Microsoft Access es el sistema gestor de bases de datos creado por Microsoft a finales de 1992 y que forma parte del paquete ofimático Microsoft Office.

10.5.1. Introducción

MS Access es una aplicación de bases de datos muy utilizada entre las pequeñas y medianas empresas (PYMES) ya que éstas no requieren de mucha potencia, se integra perfectamente con el resto de las aplicaciones de Microsoft y permite crear soluciones sin necesidad de grandes conocimientos informáticos al disponer de un gran entorno gráfico con el que ver las relaciones entre las diferentes tablas de la base de datos.

10.5.2. Características

Quizá el mayor inconveniente de este gestor de bases de datos es que no se puede recomendar si se va a trabajar con bases de datos que requieren mucho volumen de datos o de usuarios, teniendo que decantarse por las otras soluciones descritas arriba. Pero no es el único problema, ya que tampoco es multiplataforma ni ofrece respuestas rápidas.

Sin embargo, sí es muy recomendable su empleo para usuarios cuyos conocimientos no son muy avanzados ya que gracias a la interfaz de usuario se simplifican la mayoría de las operaciones que se pueden llevar a cabo con un gestor de bases de datos: ordenar, filtrar y agrupar la información que forma parte de informes que el usuario puede crear desde cero o a partir de la gran cantidad de plantillas de las que dispone la herramienta. Así, basta con estar mínimamente familiarizado con el uso de un ordenador para poder trabajar cómodamente con bases de datos y obtener buenos resultados de ellas (siempre y cuando la aplicación no sea crítica en tiempo ni multiplataforma).

10.6. MiKTeX

MiKTeX es una implementación del sistema de tipografía TeX desarrollada por Christian Schenk.

10.6.1. Introducción

MiKTeX es una herramienta muy utilizada en ambientes académicos, sobre todo por las comunidades de matemáticos, físicos e informáticos ya que, según palabras de su creador Donald E. Knuth, el programa será utilizado *“para la creación de libros bonitos y, especialmente, para libros que contengan muchas matemáticas”*.

10.6.2. Características

- Fácil de instalar.
- Incluye más de 800 paquetes con fuentes, macros, estilos, etc... que ayudan a la hora de crear “documentos bonitos”.
- Posee compiladores TeX y LaTeX, convertidores para generar archivos postscripts (.ps), pdf, html, etc.; y herramientas para generar bibliografías e índices.
- Tiene un visor propio de archivos dvi denominado Yap. Estos ficheros dvi son ficheros de salida del compilador TeX, por lo que poder visionarlos favorece el ciclo de edición y compilación.
- Es de código es abierto.
- Se auto actualiza, ya que su gestor de paquetes instala componentes perdidos o actualiza los existentes conectándose a Internet si es necesario (los repositorios de paquetes se actualizan regularmente). Por ejemplo, si escribimos el comando `LaTeX \usepackage{memoir}` se disparará el instalador si dicho paquete no está ya instalado.

10.7. LaTeX2rtf

LaTeX2rtf es un traductor de documentos LaTeX (el texto y algunas de sus etiquetas) al formato RTF (Rich Text Format), formato estándar de Microsoft que puede ser importado a muchos procesadores de texto WYSIWYG (What You See Is What You Get, lo que ves es lo que obtienes), incluidos Microsoft Word en Windows y Word en Macintosh.

10.7.1. Introducción

Este programa nace por la existencia de alguna, si no todas, de las siguientes circunstancias:

- Un usuario de LaTeX odia todo lo que venga de Microsoft, sin embargo tiene que compartir sus documentos con personas que no conocen alternativas a Microsoft
- Un usuario necesita importar los ficheros LaTeX que le llegan para incorporarlos a su entorno Microsoft
- Al usuario le encanta usar LaTeX y BibTeX, pero conoce a alguien que quiere incorporar sus textos en un documento de Word.

10.7.2. Características

El proceso de traducción no devuelve un documento idéntico al que proporcionaría compilar el documento directamente con LaTeX, pero esto es debido más a que el sistema de tipografía de LaTeX es más flexible y estandarizado que el de

RTF que a los problemas encontrados en la herramienta. Justo por esto, sólo un pequeño subconjunto de comandos de LaTeX han sido implementados para su traducción.

Las características que se pueden destacar de esta herramienta, a parte de las mencionadas, son:

- Puede traducir tanto la antigua versión de `\documentstyle[options]{format#}` como la más moderna `\documentclass[options]{format}`.
- Ofrece soporte (limitado) para Unicode.
- No es necesario indicar la opción `-C` si se utiliza `\usepackage{isolatin1}` o `\documentstyle[isolatin1]{...}`.
- Puede trabajar con los lenguajes del paquete Babel indicando simplemente la opción `-l` (no es necesario indicar `\usepackage[language]{babel}` en el documento LaTeX).

10.8. BibTeX

BibTeX es una herramienta para dar formato a ficheros que son utilizados para describir y procesar listas de referencias bibliográficas, habitualmente utilizada en conjunción con LaTeX.

10.8.1. Introducción

BibTeX fue creado en 1985 por Oren Patashnik y Leslie Lamport para facilitar la elaboración de citas bibliográficas en combinación con LaTeX. Esto es posible porque se separa la información de su representación.

10.8.2. Características

Los archivos de BibTeX normalmente tienen extensión `bib`. Su estructura y el tipo de información que pueden contener ya han sido explicados en el apartado de la importación de estos ficheros, sin embargo se ha pasado por alto la existencia de ficheros que definen el estilo.

Estos ficheros de estilo tienen extensión `bst` y describen cómo tienen que ser formateados los ítems generando comandos para LaTeX.

10.9. Setup Factory

Setup Factory es una herramienta para crear instaladores de software de manera rápida y sencilla desarrollada por IndigoRose.

10.9.1. Introducción

Una vez terminado el proceso de desarrollo de una aplicación, en la mayoría de las ocasiones es necesario crear un método con el que poder instalarla de manera fácil e intuitiva para el usuario. Setup Factory facilita esta tarea al no ser necesario más que indicarle en su interfaz los archivos necesarios.

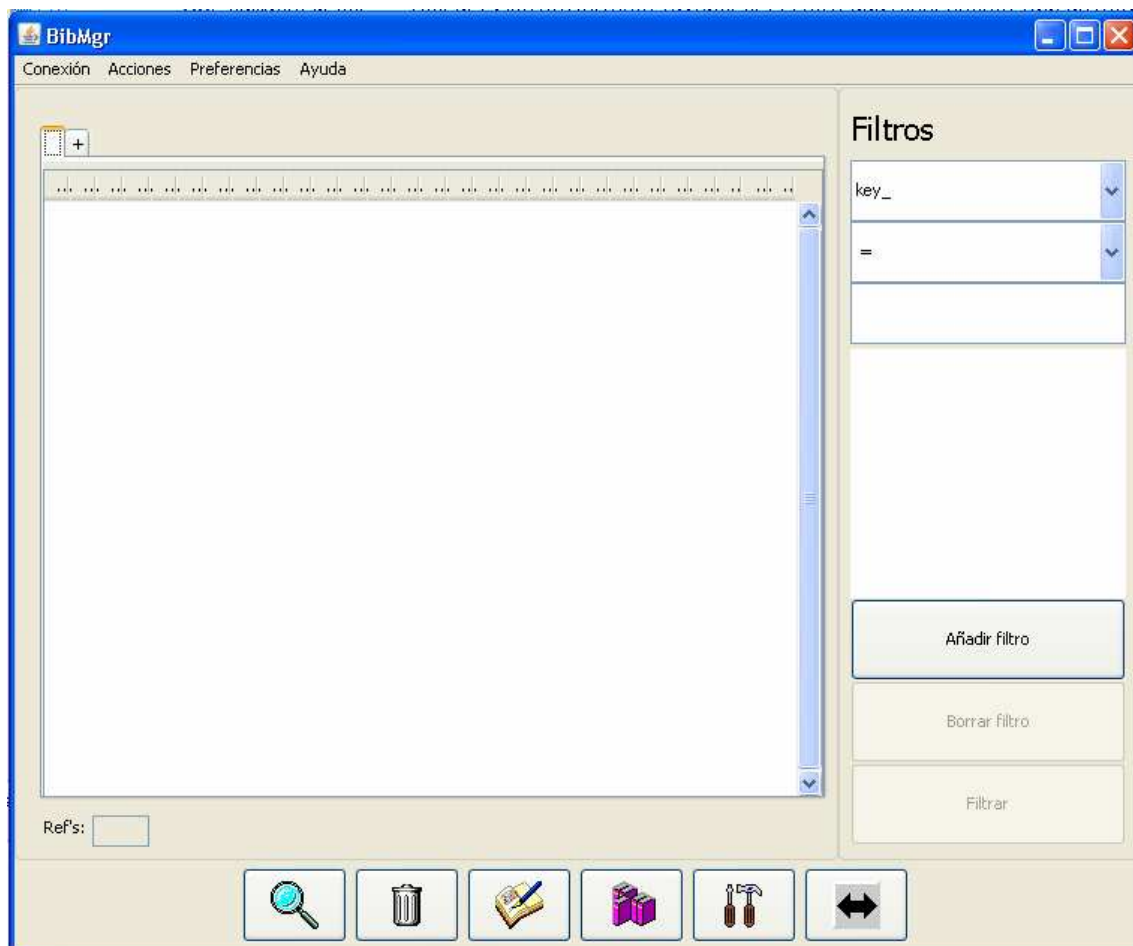
10.9.2. Características

- Rápido y fácil de usar.
- Genera un único archivo setup.exe ideal para compartir vía web, en CD-ROM o a través de una red local y que puede funcionar en cualquier entorno Windows.
- Totalmente personalizable según las necesidades de cada aplicación.
- Fiable

11. Manual de usuario de BibMgr

11.1. Primer contacto con el gestor

Al arrancar la aplicación se mostrará el marco principal, cuya apariencia es la siguiente:



En la parte superior tenemos los menús, que nos permitirán hacer uso de la mayoría de las funcionalidades de la herramienta. En la zona central tenemos una tabla (que inicialmente está vacía) donde se mostrará el contenido de la base de datos, siempre y cuando el foco de la aplicación caiga sobre ella. Si se hace clic sobre cualquiera de las cabeceras de las columnas se ordenará automáticamente en sentido ascendente en función de ese campo. Si se hace clic otra vez sobre la misma cabecera el orden será el inverso (descendente).

En la parte de la derecha tenemos unas cajas de texto que servirán de gran utilidad para el usuario, ya que mediante ellas podrá realizar búsquedas a la base de datos mediante filtros más o menos estrictos

En la parte inferior se muestran botones de acceso rápido a las funciones que son más usuales en la gestión de una base de datos.

Las pestañas que se encuentran encima de la tabla al comienzo de la aplicación se encuentran vacías y sirven para conectarnos a diferentes bases de datos. La pestaña marcada con el símbolo + nos permite añadir más pestañas según las vayamos necesitando.

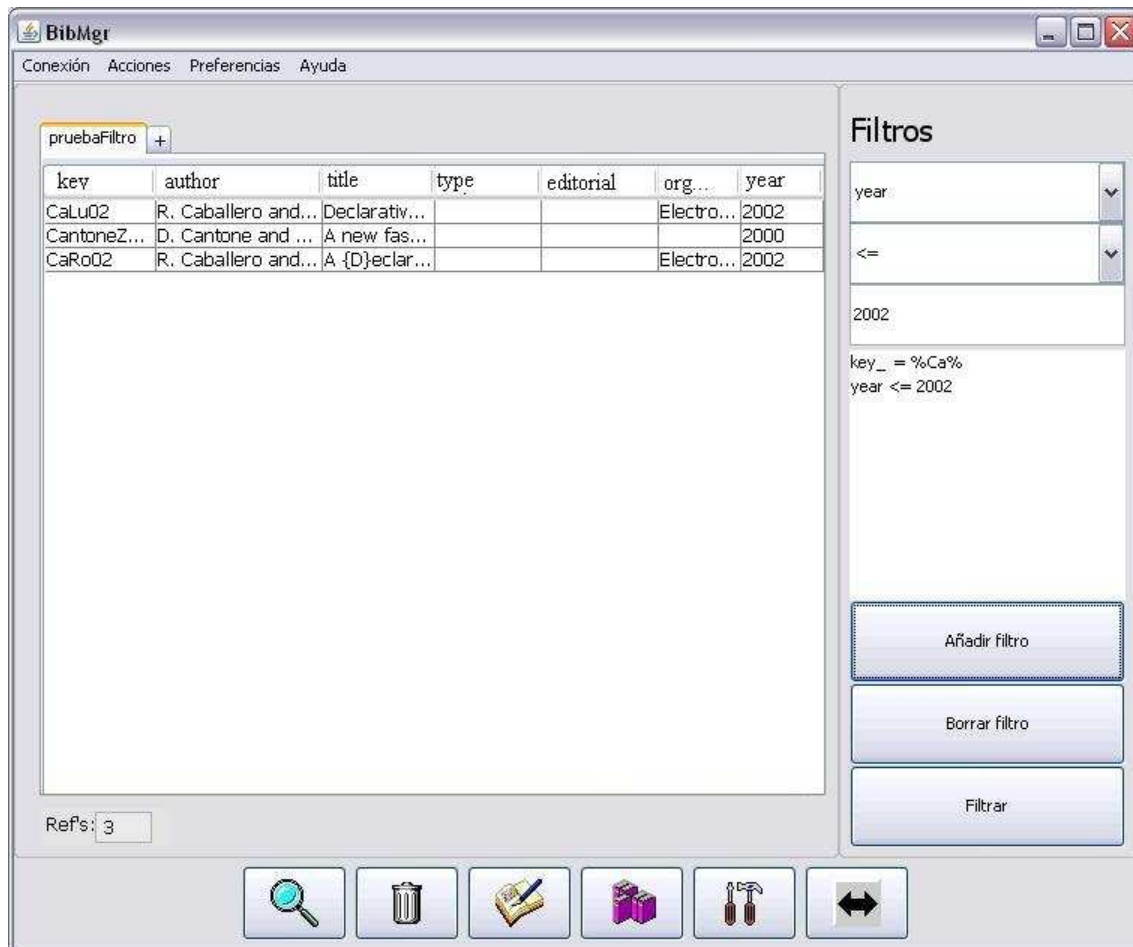
Para conectarse a una base de datos tenemos que hacer click en una pestaña que esté vacía. Cuando una pestaña esté ocupada con una conexión mostrará el nombre de la base de datos a la cual esté conectada. Observando las pestañas, también podemos diferenciar las bases de datos de tipo MySQL y Oracle de las Access, debido a que estas últimas, al conectarse, muestran el nombre y la extensión “mdb” en la pestaña, mientras que las MySQL y Oracle carecen de extensión.

Debajo de la tabla aparece una caja con el número de referencias que se muestran. Si a la base de datos se le aplica una búsqueda este número se irá actualizando a medida que el filtro se haga más estricto.

11.2. Búsquedas

La herramienta permite realizar búsquedas a bases de datos a las cuales estamos conectados. Las búsquedas se hacen filtrando por cualquier columna de la base de datos (key_, author, title, year, address, etc...). Los filtros pueden ser de igualdad, indicando la palabra por la que queremos filtrar o de similitud, encerrando la palabra entre símbolos %. Además, se debe indicar el tipo de comparación que se quiere realizar, a saber: igual, diferente, menor que, menor o igual que, mayor que o mayor o igual que.

Ejemplo: Si se selecciona el campo author en el primer control, el símbolo de igualdad en el segundo y en el tercero se escribe %Ca%, se pulsa el botón Añadir filtro y, por último, se pulsa sobre Filtrar, entonces se buscan todos los registros en los que en su campo author aparece “Ca”. Se pueden añadir tantos filtros como se desee.



En el caso de la imagen se están buscando todas las referencias que contienen la cadena “Ca” en el campo autor y que sean anteriores al año 2002, éste incluido.

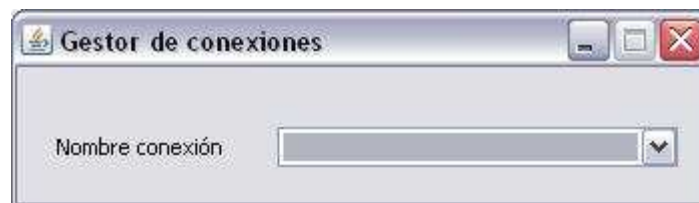
11.3. El menú Conexión

Mediante este menú podremos conectarnos y desconectarnos de las bases de datos, ya sean bases de datos MySQL, Oracle o Access.



- **Conectar a base de datos**

Con esta opción podemos conectarnos a una base de datos de tipo MySQL o de tipo Oracle o de Access. Si elegimos esta opción aparecerá el gestor de conexiones en su estado inicial, ventana que se muestra a continuación:



En este estado inicial tenemos dos posibilidades, o bien elegimos una conexión existente o bien elegimos una nueva y le asignamos un tipo de entre los 3 posibles.

En el caso de querer realizar una nueva conexión a una base de datos MySQL u Oracle la ventana toma el siguiente aspecto:



Los 5 campos tienen que ser correctos para que la conexión se haga de manera satisfactoria. Parámetros a rellenar:

- **Puerto:** Por defecto se muestra el puerto estándar para MySQL. Si en la configuración de MySQL se ha cambiado el puerto, se tendrá que cambiar este valor.
- **Usuario:** Login del usuario.
- **Contraseña:** Password del usuario. Si se activa el campo Mostrar contraseña no se codificará lo que ha escrito (o va escribiendo) el usuario.
- **Nombre BD:** Nombre de la base de datos a conectar. Si se deja el valor “Nueva”, al pulsar el botón Aceptar se pedirá el nombre de la base de datos que se quiere crear.
- **Host:** Por defecto se establece localhost, esto sirve cuando la aplicación se ejecuta en la misma máquina donde está instalado el servidor MySQL.

Una vez rellenados los campos, y tras pulsar sobre el botón Aceptar, se pide un nombre para la conexión recién creada. Ésta estará disponible la próxima vez que se acceda al gestor de conexiones, mostrándose todas las disponibles siguiendo un orden cronológico.

Si todos los parámetros son correctos, la instalación se establecerá de manera satisfactoria (siempre y cuando el servidor este ejecutándose) Si algún parámetro es incorrecto o se ha dejado en blanco, la conexión fallará dando un mensaje de error al usuario.

Si en el campo Nombre de conexión escogemos una conexión creada previamente, el gestor de conexiones rellenará automáticamente todos los campos con los valores almacenados, incluido el tipo de base de datos.



Si en vez de crear una conexión a una base de datos MySQL u Oracle queremos conectarnos a una base de datos Access basta con seleccionar “Access” en el campo Tipo de BD, tomando la ventana del gestor de conexiones el siguiente aspecto:



Inicialmente se muestra como directorio de localización de bases de datos Access el directorio databases de la aplicación, pero se puede seleccionar otro pulsando el botón situado a su derecha. Tanto si cambiamos el directorio como si dejamos el de por defecto, se rellenará automáticamente el campo de ficheros de bases de datos Access. Este campo también puede ser modificado para indicar directamente el fichero que se desea utilizar pulsando en el botón Examinar.

Adicionalmente, desde esta ventana se da la opción de borrar tanto una conexión como una base de datos. La opción estará disponible una vez que se haya seleccionado una conexión existente y una base de datos creada con anterioridad, respectivamente. Para llevar a cabo esta acción basta con pulsar el botón marcado con una X roja y responder afirmativamente al mensaje de confirmación.

Nota:

- Para la conexión a una BBDD tiene que estar seleccionada una pestaña que esté libre de conexiones.
- Las bases de datos Access, tienen extensión “.mdb”.

- **Desconexión de base de datos:**

La desconexión de una base de datos se realiza de la misma manera para ambos tipos de bases de datos. Se selecciona la base de datos a desconectar y se elige esta opción. Aparecerá un mensaje de confirmación antes de realizar la desconexión:



11.4. El menú Acciones

Mediante este menú se podrá realizar diversas tareas, las cuales se describirán a continuación:



- **Insertar referencia**

Desde esta opción podemos insertar una referencia. Previamente a ello tenemos que estar conectados a una base de datos, de lo contrario se mostrará un mensaje de error.

En la ventana de inserción podremos rellenar el contenido de los campos de las referencias para luego insertarlo. En el campo Tipo podemos elegir el tipo de referencias a insertar. En función de la elección se nos indicará qué campos son obligatorios y cuáles son opcionales. Si no se rellenan todos los campos obligatorios la aplicación dará un aviso, los opcionales sí pueden estar en blanco. En la parte de los campos opcionales se permite al usuario añadir más campos con sus correspondientes valores.

The screenshot shows a window titled "Insertar referencia" with a close button in the top right corner. The window is divided into several sections:

- Top section:** Two dropdown menus, "Tipo" (set to "book") and "style" (set to "plain").
- Obligatorio section:** A group of five text input fields labeled "Clave", "Autor", "Título", "Editorial", and "Año".
- Opcional section:** A group of five text input fields labeled "volume", "Serie", "Dirección", "Edición", and "Mes".
- Bottom-left section:** A dropdown menu set to "annotate", a text input field with "Valor deseado" as a placeholder, and two buttons: "Añadir" (highlighted) and "Quitar".
- Bottom-right section:** A large empty text area labeled "BibText" and a button labeled "Validar/Crear BibTeX".
- Bottom section:** Three buttons: "Aceptar", "Cancelar", and "Generar Key".

El botón “Validar/Crear BibTeX” sirve para visualizar en formato BibTeX la referencia a insertar. Así, si rellenamos los campos y pulsamos este botón aparecerá algo de este tipo:

Insertar referencia

Tipo: book style: plain

Obligatorio

Clave: JaPr11

Autor: Javier Peña

Título: Libros del mundo

Editorial: Campos

Año: 2006

Opcional

volume: Serie: 2

Dirección:

Edición: Mes: Abril

annotate: Valor deseado

Añadir

Quitar

Aceptar Cancelar

Generar Key

BibTeX

```
@book{JaPr11,
  author= {Javier Peña},
  title= {Libros del mundo},
  publisher= {Campos},
  year= {2006},
  series= {2},
  month= {Abril},
}
```

Validar/Crear BibTeX

El botón de “Generar Key” sirve para generar una autoclave (de utilidad si el usuario no sabe qué poner en este campo). Este botón sólo se habilitará si se selecciona el estilo “alpha” (a la derecha de Tipo), ya que esta funcionalidad sólo se contempla para este estilo.

Por ejemplo, si elegimos el tipo “proceedings”, rellenamos los campos, pulsamos en generar clave y luego hacemos clic en validar en formato BibTeX tendremos algo como lo siguiente:

Como se puede apreciar, el formulario a rellenar por el usuario cambia dependiendo del tipo de referencia a insertar, ajustándose a la especificación que define BibTeX. Gracias a este cambio automático, el usuario no dudará qué campos rellenar y hará la inserción libre de errores.

Nota:

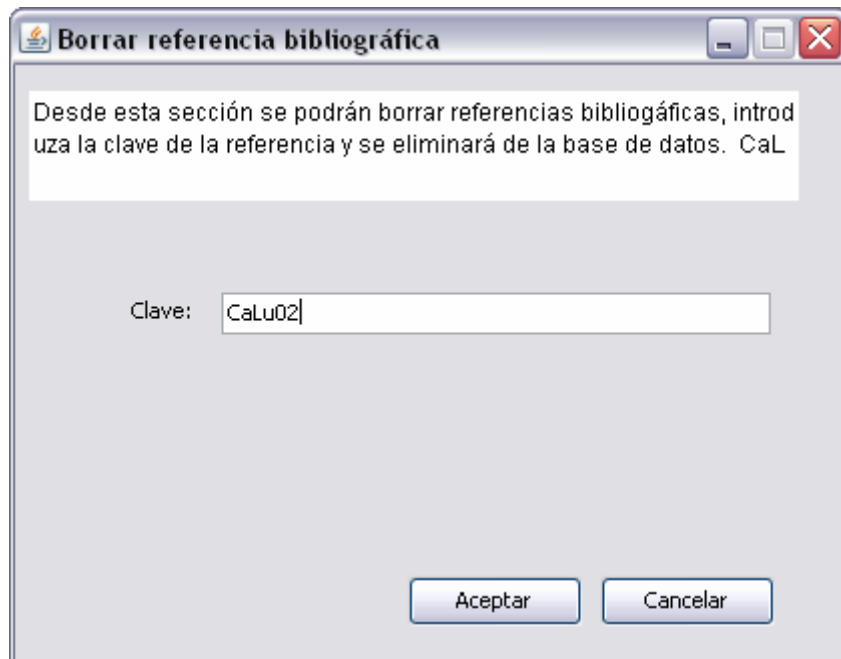
- *Para insertar una referencia previamente se ha tenido que conectar a una base de datos de cualquier tipo.*
- *En la inserción es necesario que el usuario rellene todos los campos obligatorios se le indique, de no ser así, un mensaje de aviso le será mostrado al usuario.*
- *Si la clave de la referencia a insertar aparece en la base de datos, un mensaje de aviso aparecerá especificando el problema, por lo que el usuario tendrá que cambiar la clave si quiere realizar el marcado.*

- **Borrar referencias**

Para borrar referencias bibliográficas previamente es necesario estar conectado a una base de datos y mantener el foco de la aplicación en la misma, de lo contrario la aplicación mostrará un mensaje por pantalla.

Si se elige la opción de borrado, aparecerá una ventana que pedirá la clave de la referencia a borrar. Una vez introducida, se pulsará al botón de aceptar y se

procederá al borrado de la misma. Si la clave no existe, la aplicación mostrará un mensaje de error especificando el fallo.

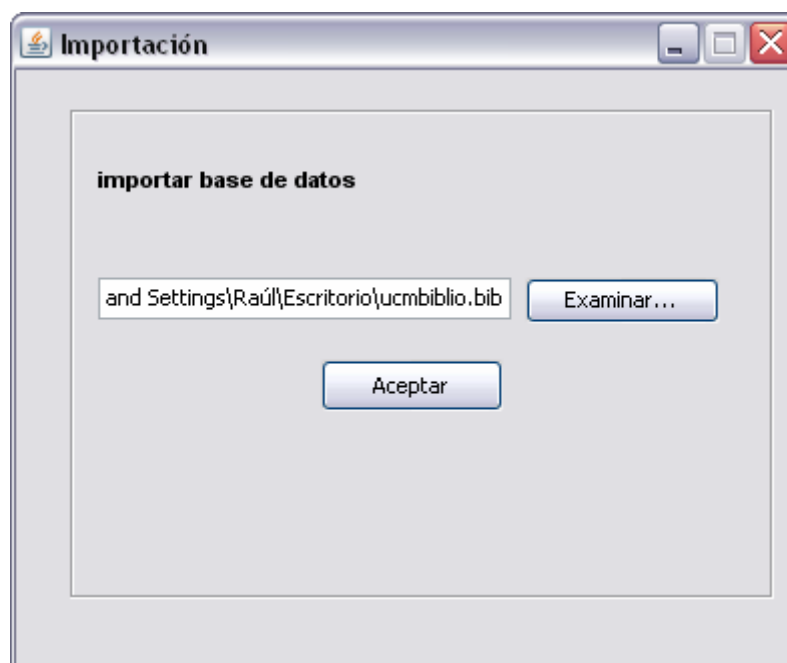


También se permite la opción de borrado desde botón. Esta función es más potente, ya que permite el borrado de numerosas referencias bibliográficas simultáneamente seleccionando todas las que se desean borrar (la presión de la tecla “Ctrl” o “Shift” ayudará a la selección de varias referencias). Cuando se pulse el botón de borrado, aparecerá una ventana donde te mostrará las referencias a borrar (sólo muestra las 6 primeras seguidas de puntos suspensivos). Se pulsa el botón aceptar y se procederá al borrado.

El borrado es transparente al tipo de base de datos a la que estamos conectados.

- **Importar fichero BibTeX**

Esta función permite importar un fichero BibTeX a una base de datos, ya sea MySQL, Oracle o Access. De esta manera, todo el contenido del fichero será volcado a la base de datos a la cual está apuntando el foco de la aplicación.



Esta función es muy útil, ya que le brinda la posibilidad al usuario de inicializar una base de datos que ha creado recientemente y que, por tanto, se encuentra vacía.

Mediante la ventana que se muestra en la imagen superior se podrá seleccionar el fichero a importar.

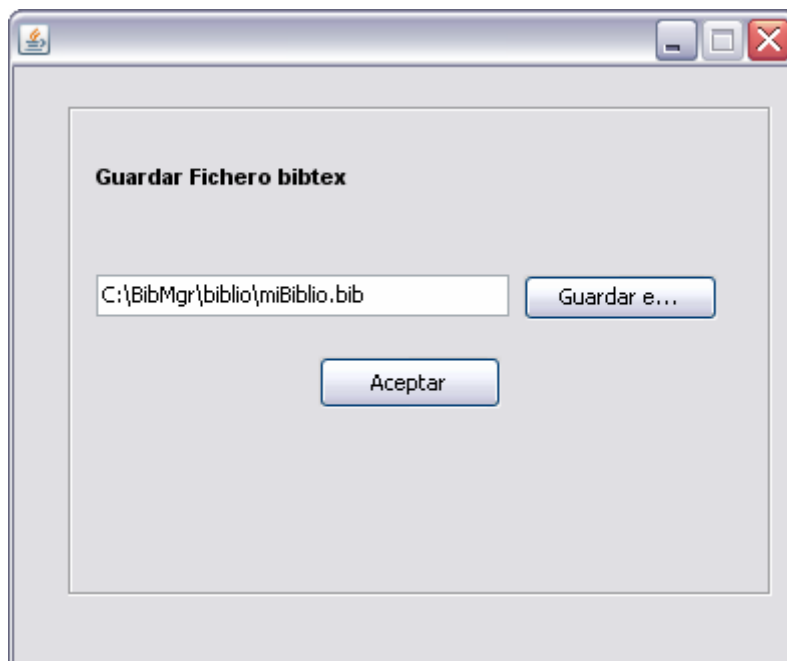
Nota:

- *Se tiene que estar conectado a una base de datos de cualquier tipo y tenerla seleccionada.*
- *Si existen colisiones entre claves (importar una referencia que tiene la misma clave que una referencia que ya existía en la base de datos) se modificará la clave nueva, concatenándola el nombre del fichero del que provenga.*
- *Para que la importación funcione, el usuario tiene que seleccionar un fichero con extensión “.bib”.*
- *No se perderán referencias en el caso de la colisión entre claves primarias. De esto se hablará un poco más adelante.*

- **Guardar en formato BibTeX**

Esta es la función inversa a la anterior. En este caso se brinda la posibilidad al usuario de guardar toda la información de una base de datos en un fichero BibTeX.

Primero se seleccionará la ruta donde se quiere crear el fichero y posteriormente un cuadro de diálogo exigirá que se le dé nombre al fichero.



Nota: Se tiene que estar conectado a una base de datos de cualquier tipo y tenerla seleccionada.

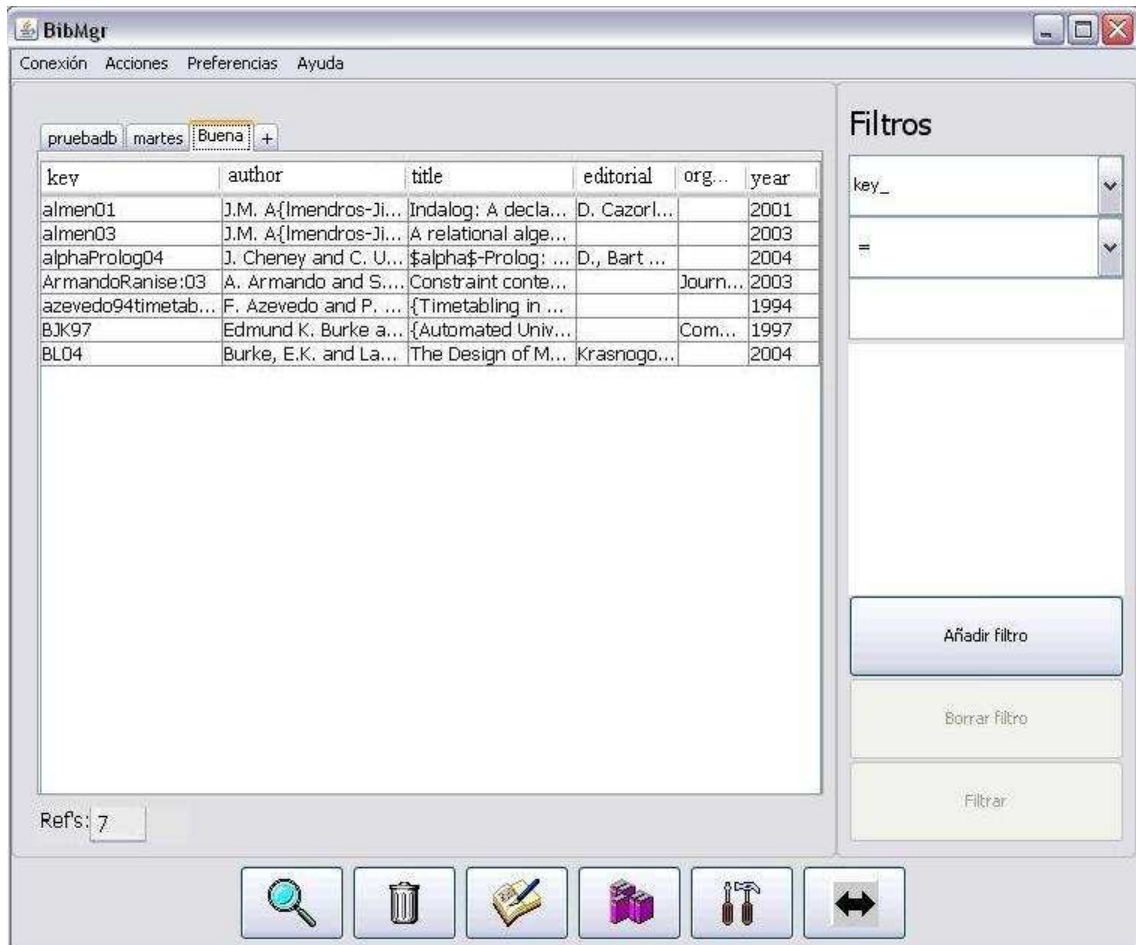
- **Copiar a otra base de datos**

Es una de las funcionalidades más potentes del gestor, ya que gracias a ella podemos seleccionar las referencias que queramos de una base de datos y copiarlas en otra distinta. También el usuario podrá de esta manera hacer copias de bases de datos de una forma rápida y sencilla, como también bases de datos que sea una mezcla de otras.

Pasos a seguir para la copia de referencias a otra base de datos:

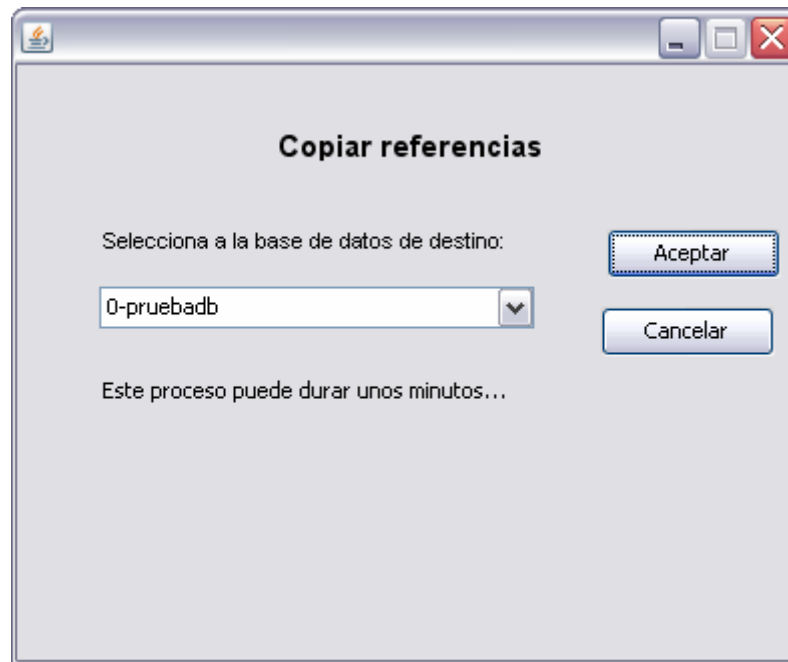
1. Conectarse a las bases de datos que van a participar, seleccionar la base de datos origen y marcar las referencias que se quieren copiar.
2. Una vez seleccionadas, elegir la opción de copia en el menú o mediante el botón de acceso directo a copia (parte inferior de la ventana)
3. En la nueva ventana, elegir la base de datos destino y pulsar aceptar.

Ejemplo: La base de datos de destino en este ejemplo será la base de datos “Buena” que sólo contiene 7 referencias cuyo contenido se muestra en la siguiente imagen



Para realizar la copia seleccionaremos la base de datos origen, en nuestro caso la base de datos MySQL “prueba”, y posteriormente marcamos todas las referencias que deseamos copiar.

Elegimos la opción copia de referencias y se nos mostrará un marco como el de la siguiente imagen, elegimos la base de destino (en nuestro caso “Buena”) y pulsamos aceptar.



Las bases de datos están numeradas según la pestaña donde se encuentren ubicadas (se enumeran de izquierda a derecha y de 0 a 9). El resultado de la operación es el siguiente:

BibMgr
Conexión Acciones Preferencias Ayuda

pruebadb martes Buena +

| key_ | author | title | editorial | org... | year |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|--------------|---------|------|
| 692753 | Gyuri Lajos | {Complete Unive... | | | 1996 |
| absynFiorePlotkinTuri | M.P. Fiore and G.D... | Abstract Syntax ... | Giusepp... | | 1999 |
| almen01 | J.M. A{Imendros-Ji... | Indalog: A decla... | D. Cazo... | | 2001 |
| almen01(pruebadb) | J.M. A{Imendros-Ji... | Indalog: A decla... | D. Cazo... | | 2001 |
| almen03 | J.M. A{Imendros-Ji... | A relational alge... | | | 2003 |
| almen03(pruebadb) | J.M. A{Imendros-Ji... | A relational alge... | | | 2003 |
| alphaProlog04 | J. Cheney and C. U... | {alpha\$-Prolog: ... | D., Bart ... | | 2004 |
| ArmandoRanise:03 | A. Armando and S... | Constraint conte... | | Jour... | 2003 |
| azevedo94timetabling | F. Azevedo and P. ... | {Timetabling in ... | | | 1994 |
| BJK97 | Edmund K. Burke a... | {Automated Univ... | | Com... | 1997 |
| BLD4 | Burke, E.K. and La... | The Design of M... | Krasnog... | | 2004 |
| BNW96 | Edmund K. Burke a... | {A Memetic Algo... | | | 1995 |
| BoyerMoore:88 | R.S. Boyer and J.S... | Integrating decis... | | Mac... | 1988 |
| BP02 | E.K. Burke and S. ... | {Recent Researc... | | Euro... | 2002 |

Refs: 14

Filtros

key_

=

Añadir filtro

Borrar filtro

Filtrar

Si nos fijamos en el número de referencias de la base de datos podemos ver que se ha incrementado en 7, que fue el número de referencias que se marcaron para ser copiadas.

Nota:

- *El usuario tiene que estar conectado a más de una base de datos: una que sirva para seleccionar las referencias a copiar y otra que se establecerá como destino.*
- *El foco de la aplicación tiene que caer sobre la base de datos “origen”, si estamos en una pestaña donde no hemos realizado ninguna conexión se mostrará un aviso al usuario.*
- *Si existen colisiones entre claves primarias, la aplicación las modificará para no poder realizar las inserciones.*
- *No se perderán referencias en el caso de la colisión entre claves primarias.*

Colisión entre claves primarias

Las claves primarias distinguen un registro de una tabla de base de datos, por lo que la clave primaria tiene que ser única. La clave primaria puede estar formada por varios campos, pero en nuestro caso sólo está formada por uno, el campo “clave”.

La colisión se produce cuando copiamos una referencia a otra base de datos que ya tiene una referencia con una clave idéntica. La aplicación está diseñada para solucionar este problema.

En el caso de que se produzca una colisión, la referencia que va a ser copiada se insertará en la base destino con una clave modificada. Esta modificación consiste en concatenar a la clave el nombre de la base de datos origen. Si nos fijamos en la imagen 18 se han producido dos colisiones: la referencia con clave “almen01” y la de clave “almen03”. Por tanto, las claves de las referencias que se han copiado pasan a tener el valor “almen01(pruebadb)” y “almen03(pruebadb)” respectivamente.

11.5. El menú Preferencias

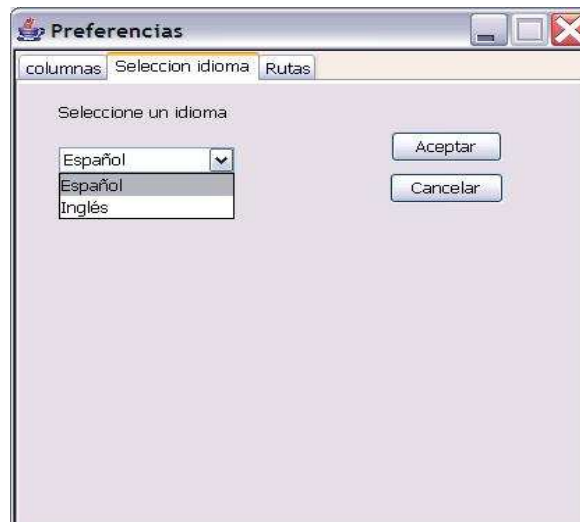
Mediante este menú el usuario podrá configurar la apariencia del gestor para que sea de su agrado. Este menú es el siguiente:



- **Selección del idioma:**

Si pulsa sobre esta opción, el usuario podrá elegir el idioma en el que se le muestra la aplicación. Las alternativas que se le ofrecen son español e inglés.

La ventana de selección del idioma tiene la siguiente apariencia:



Nota: El español será el idioma predeterminado.

- **Selección de columnas**

Mediante esta opción el usuario podrá elegir qué columnas de la tabla que muestra la información de las bases de datos estarán visibles en la pantalla

principal. De esa manera, si el usuario quiere ver otros campos sólo tiene que seleccionarlos.



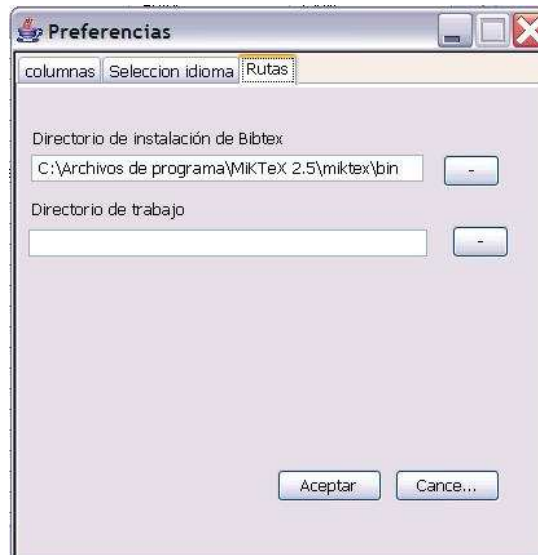
Las columnas que se muestran de forma predeterminada son la clave, el autor, el título, el tipo (que no es el tipo de referencia bibliográfica), la editorial, el periódico y el año.

Por ejemplo, si el usuario no necesita estas columnas y decide seleccionar solamente los campos clave, autor, título, organización y año la tabla quedará modificada mostrándose como en las imágenes mostradas en los apartados anteriores.

También se puede cambiar el orden de las columnas de una manera sencilla, pinchando con el ratón en el nombre de la columna y arrastrándola podemos colocarla en la posición que la queramos.

- **Rutas**

Para que todas las funcionalidades que ofrece la herramienta funcionen perfectamente, el usuario tiene que establecer la ruta del directorio de instalación de MiKTeX 2.5. Concretamente, tiene que especificar dónde se encuentra la carpeta “bin” de MiKTeX, que en este caso es el 2.5.



Nota:

- *El directorio de trabajo no es necesario rellenarlo.*
- *Si no se establece bien la carpeta "bin" de MiKTeX, diversas funcionalidades que ofrece la aplicación no se ejecutarán debidamente, como es el caso de generar autoclave, validar referencia en formato BibTeX, importar ficheros BibTeX, guardar en formato BibTeX...*

11.6. El menú Ayuda

Mediante este menú el usuario podrá obtener ayuda de cómo utilizar BibMgr y de ver errores capturados de la base de datos:

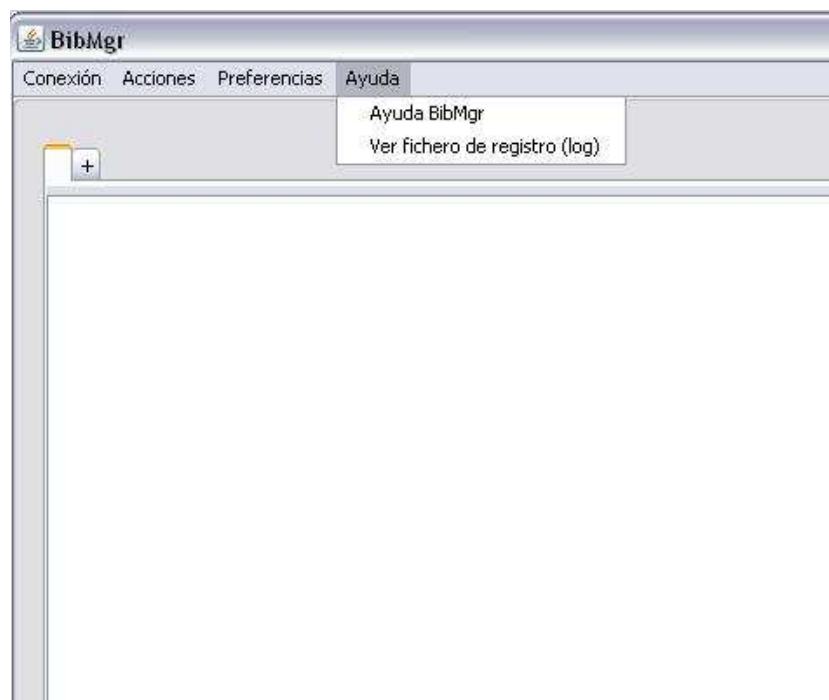


Imagen 26

- **Ayuda BibMgr**

Si el usuario elige esta opción se le abrirá el manual de usuario. Éste explica de forma clara y concisa como hacer uso de todas las funcionalidades que aporta esta aplicación.

- **Ver fichero de registro (log)**

Con esta opción el usuario podrá visualizar el fichero log. Este fichero contiene información sobre errores que se han producido al hacer un uso indebido de la base de datos.

El fichero log tiene esta apariencia:

```
ERRORES DEL DIA: 05-07-2007
-----
Hora del error: 1:52:53
Error en la conexion con BD
Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: YES)
28000
1045
```

En este fichero se especifica el día, la hora, el tipo y la descripción del error que se ha producido.

11.7. Los botones de acceso directo

En la zona inferior de la aplicación se encuentran una serie de botones con iconos que permiten acceder de manera rápida a las funcionalidades más usadas por el gestor.

Nota: Si se tiene alguna duda sobre ellos podemos obtener el nombre de la función que desempeña con solo colocar el puntero de ratón encima de él.



Visualizar base de datos en formato BibTeX.



Borrado selectivo de referencias bibliográficas.



Inserción de referencia bibliográfica.



Modificación referencia bibliográfica.



Preferencias.



Copia de referencias a otras bases de datos.

12. Manual de usuario de Word Citer

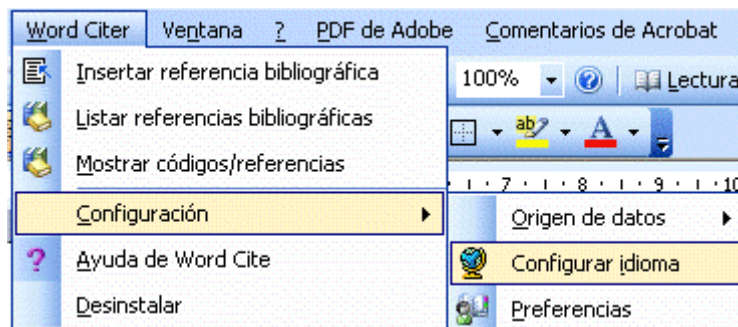
El objetivo de este manual es ofrecer ayuda al usuario en caso de que no sepa cómo realizar o utilizar las funcionalidades que ofrece Word Citer.

En este manual se va a describir la secuencia de pasos para, dentro de Microsoft Word:

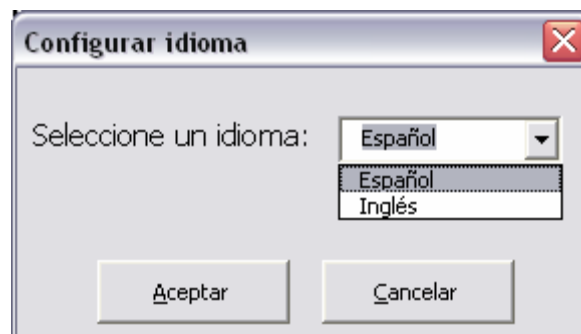
1. Configurar idioma
2. Configurar rutas de LaTeX , BibTeX y seleccionar estilo bibliográfico
3. Configurar columnas a mostrar a la hora de insertar una referencia bibliográfica
4. Configurar origen de datos a partir de una bases de datos
5. Configurar origen de datos a partir de un archivo en formato BibTeX
6. Insertar una referencia bibliográfica
7. Listar referencias bibliográficas

12.1. Configurar idioma

El usuario puede elegir idioma de entre los ficheros de idioma que se encuentren en la carpeta Word Citer\Word\config\lang. El idioma se puede cambiar en la opción del menú Word Citer → Configuración → Cambiar idioma.



Aparecerá la siguiente ventana, en la cual el usuario no tiene más que seleccionar el idioma deseado en el cuadro desplegable:



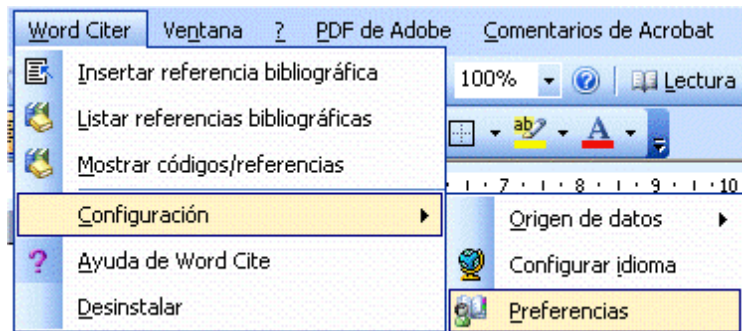
De esta forma, se especifica el idioma en el que aparecerán todos los textos, menús, opciones y ventanas de Word Citer.

Además, Word Citer da al usuario la posibilidad de añadir cualquier idioma, creando un fichero de idiomas con los mismos campos que los actuales y añadiéndolo a la carpeta Word/Lang. De esta manera, el nuevo idioma aparecerá en el manú.

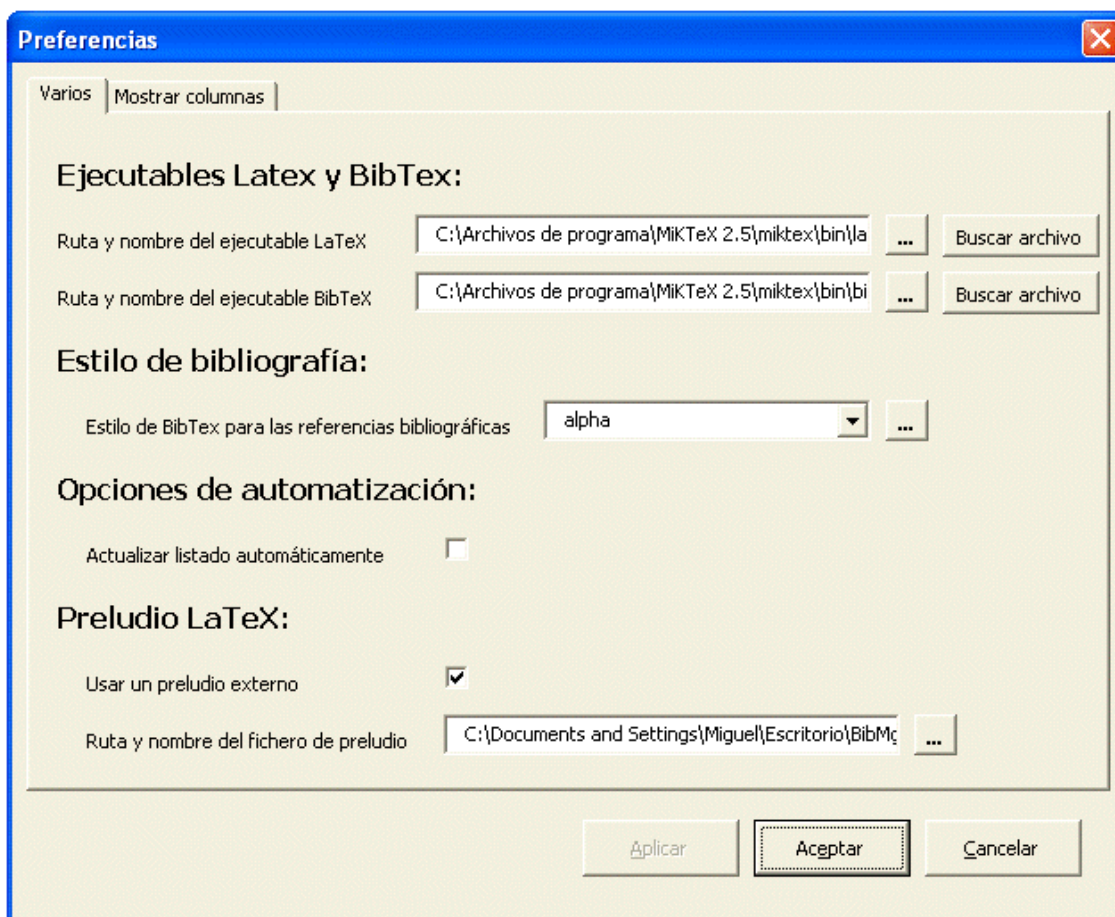
12.2. Configurar la aplicación

Para poder listar referencias bibliográficas, es necesario indicar a Word Citer la ruta donde se encuentran los ficheros ejecutables de LaTeX (normalmente será un fichero latex.exe) y de BibTeX (ídem con bibtex.exe), así como el estilo de bibliografía que desea aplicar el usuario.

Para acceder a estas opciones, es necesario ir a BibMgr → Configuración → Preferencias.



En la ventana que aparece, seleccionar la pestaña “Varios”, en la que el usuario podrá escribir las rutas de los archivos ejecutables de LaTeX y BibTeX en sendos cuadros de texto, buscarlos en el sistema de ficheros pulsando en el botón “...” al lado de cada cuadro de texto, o dejar que la aplicación los busque pulsando sobre el botón “Buscar archivo”:



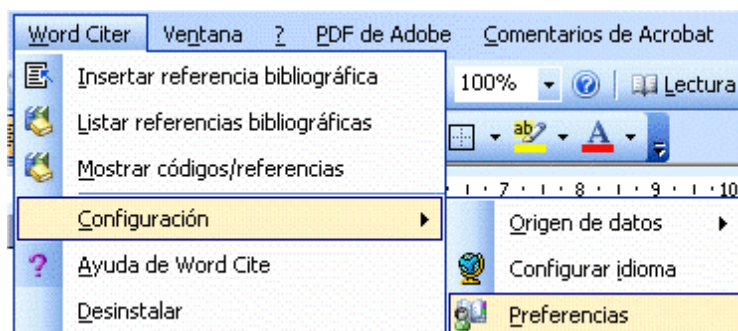
En la misma ventana, el usuario puede seleccionar el estilo de bibliografía deseado seleccionándolo en el cuadro desplegable, si quiere usar un estilo de los predeterminados, o pulsar el botón “...” para buscar en el sistema de ficheros un archivo con un estilo de bibliografía personalizado del usuario.

También podrá elegir que el listado de referencias se actualice automáticamente al insertar una referencia marcando la casilla “Actualizar listado automáticamente”.

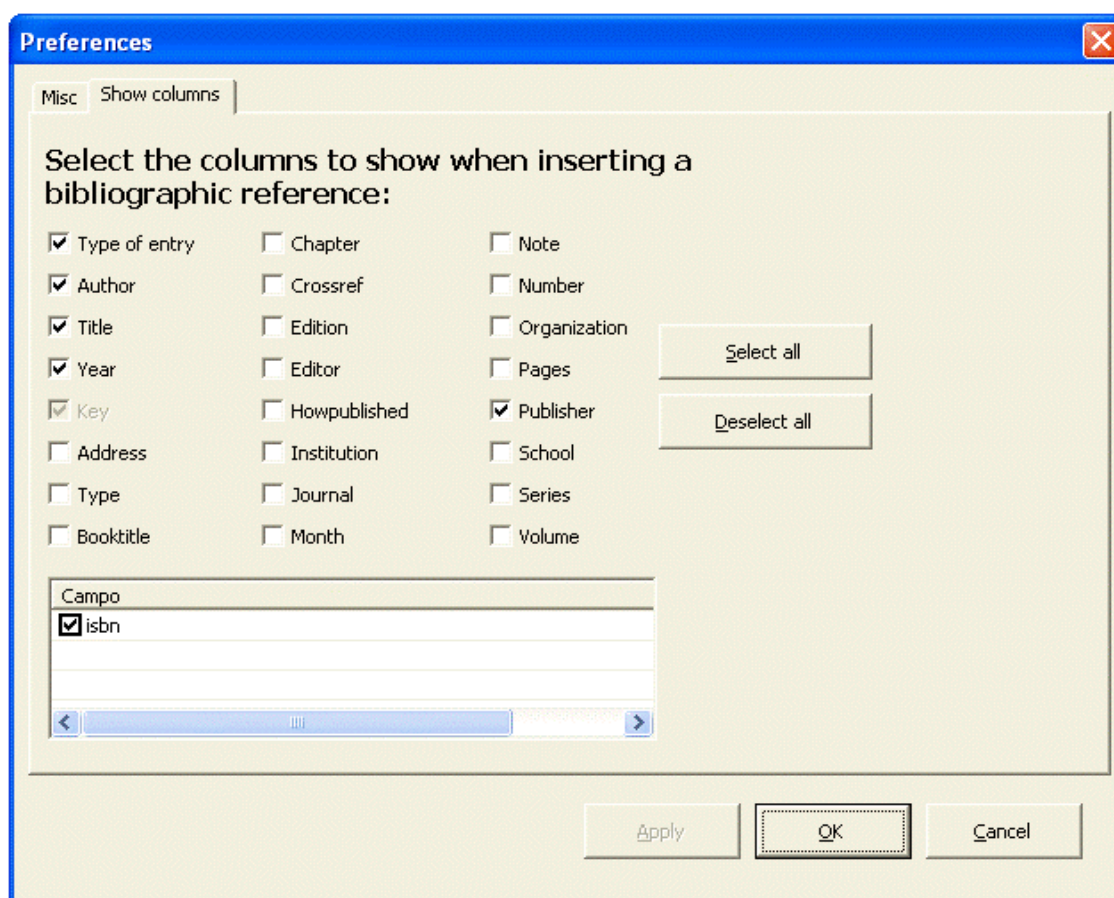
Por último, desde esta pestaña también se podrá cargar un preludio LaTeX externo marcando la casilla “Usar preludio externo” e introduciendo la ruta del archivo en el cuadro de texto “Ruta y nombre del fichero de preludio”.

12.3. Configurar columnas a mostrar al insertar una referencia bibliográfica

Al insertar una referencia bibliográfica, al usuario le aparecerá una tabla con el contenido de la base de datos de la que se desea añadir referencias bibliográficas (ver apartado 6). El usuario puede elegir las columnas (o campos) que desea ver como información de cada referencia bibliográfica de la base de datos. Para acceder a esta opción, es necesario ir a Word Citer → Configuración → Preferencias.



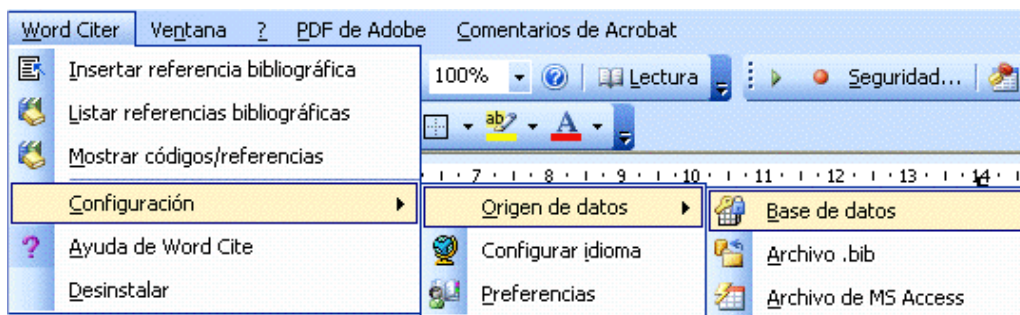
En la ventana que aparece, seleccionar la pestaña “Mostrar columnas” y el usuario podrá marcar o desmarcar las columnas que desea ver u ocultar:



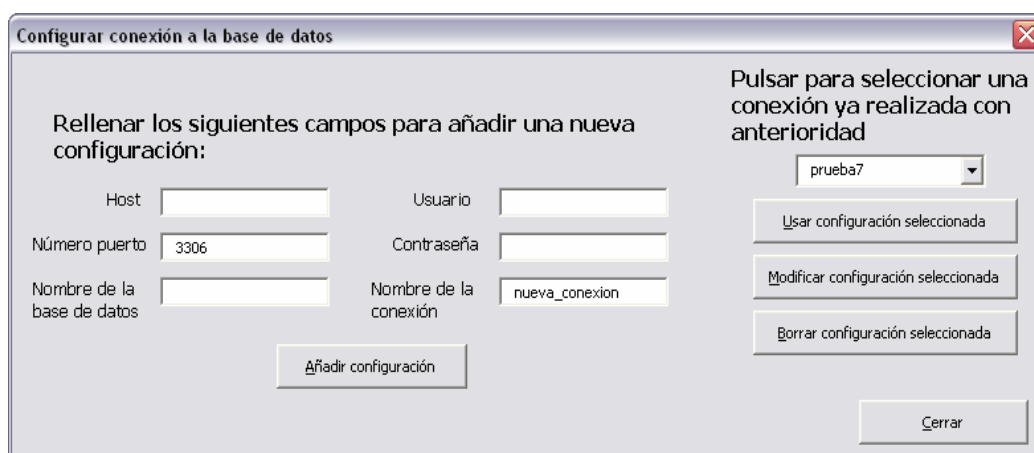
12.4. Configurar origen de datos a partir de una base de datos:

Antes de poder insertar referencias bibliográficas, el usuario debe especificar un origen de datos para dichas referencias bibliográficas. El origen de datos puede ser, o bien una base de datos, bien un archivo en formato access, o bien un archivo en formato BibTeX. En caso de que el usuario quiera que sea un archivo en formato BibTeX, pasar al punto 5 y si quiere un archivo en formato Access pasar al punto 6.

Para especificar que el origen de datos va a ser desde una base de datos, el usuario debe ir a Word Citer → Configuración → Origen de datos → Base de datos.



Aparecerá una ventana en la cual el usuario podrá escribir los parámetros de conexión a la base de datos que desea usar (host, nº puerto, nombre de la base de datos, usuario, contraseña y nombre de la conexión):



Word Citer ofrece la posibilidad de guardar las 5 últimas configuraciones que tuvieron éxito, de tal forma que el usuario pueda volver a escogerlas en el futuro sin dificultad.

Si el usuario desea añadir una nueva configuración, no tiene nada más que rellenar los campos indicados anteriormente y pulsar el botón “Añadir configuración”. En caso de que la configuración sea correcta, se mostrará un mensaje de confirmación, se añadirá el nombre de la conexión al cuadro desplegable de la parte derecha y se cerrará la ventana. En caso de que sea fallida, se mostrará un mensaje de error.

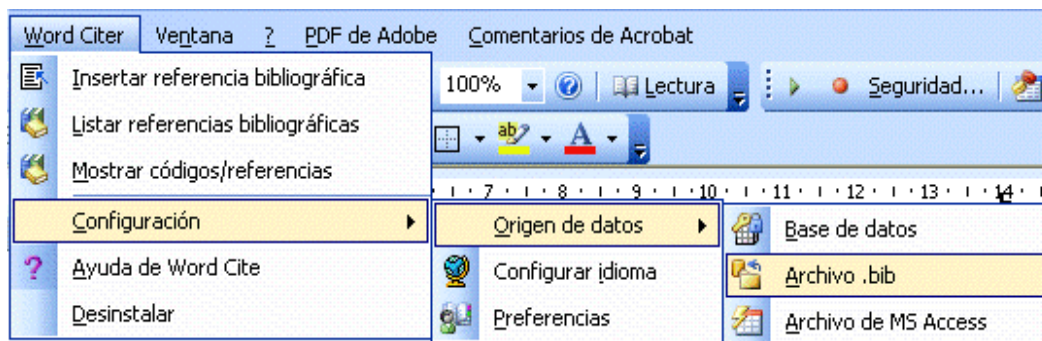
En caso de que el usuario desee utilizar, modificar o borrar alguna configuración de las anteriores que hizo con éxito, no tiene más que pulsar sobre el cuadro desplegable y seleccionar la configuración deseada. Si desea utilizar esa configuración en vez de la anterior, el usuario debe pulsar el botón “Usar configuración seleccionada”. En caso de querer modificarla, el usuario debe primero cambiar los parámetros que crea oportunos y después pulsar sobre el botón “Modificar configuración seleccionada”. Si, por el contrario, lo que quiere el usuario es borrarla, no tiene más que haberla seleccionado y pulsar sobre el botón “Borrar configuración seleccionada”, de tal forma que desaparecerá del cuadro desplegable.

En caso de que el usuario tenga escogido como origen de datos actual un archivo .bib y desee utilizar de nuevo una base de datos, no tiene más que seleccionar la

opción Word Citer → Configuración → Origen de datos → Base de datos, pulsar sobre el nombre de la configuración que desea, y pulsar el botón “Usar configuración seleccionada”. De esta forma, el origen de datos dejará de ser el archivo .bib.

12.5. Configurar origen de datos a partir de un archivo en formato BibTeX:

Para especificar que el origen de datos va a ser desde una base de datos, el usuario debe ir a Word Citer → Configuración → Origen de datos → Archivo .bib

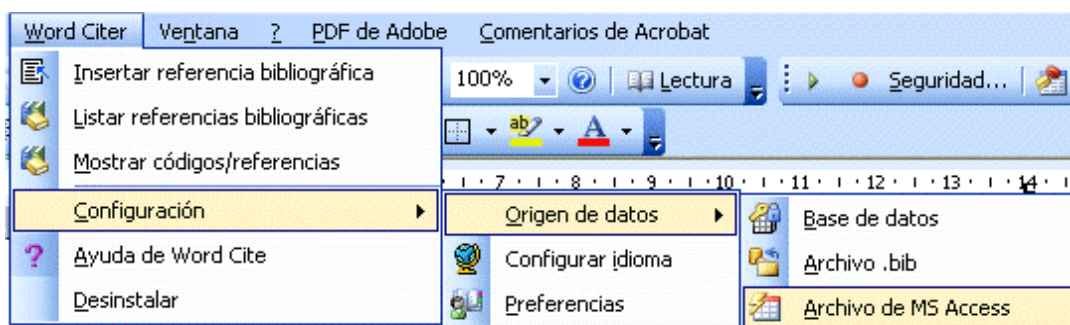


Se abrirá una ventana en la cual el usuario podrá seleccionar, en el sistema de ficheros, el archivo .bib (formato BibTeX) que desea utilizar como origen de datos para insertar referencias bibliográficas.

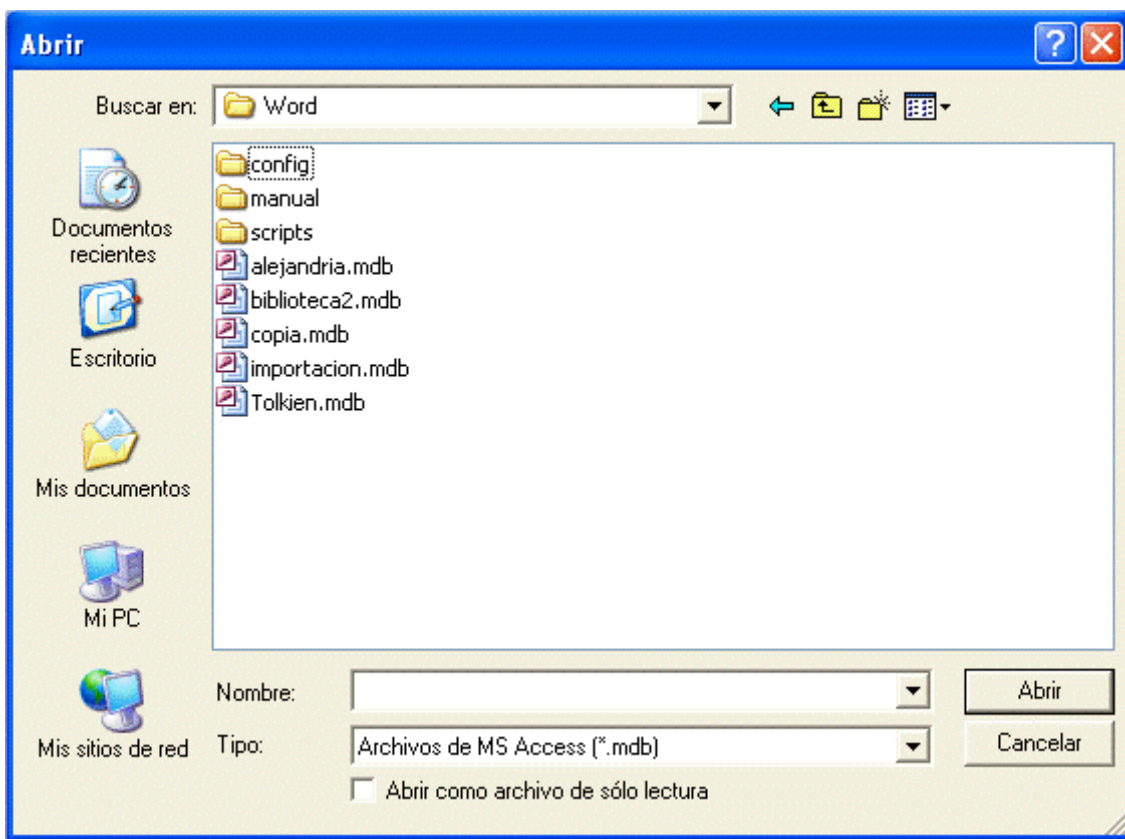
Word Citer permite al usuario (si previamente ya había seleccionado como origen de datos otro archivo en formato BibTeX) elegir si desea añadir las referencias bibliográficas del nuevo documento a la base de datos ya existente, es decir, de tal forma que se dispondría de las referencias bibliográficas correspondientes al anterior archivo .bib y de las referencias del archivo seleccionado. Por el contrario, puede elegir borrar el contenido que hubiera y tener disponibles solamente las referencias bibliográficas del archivo seleccionado.

12.6. Configurar origen de datos a partir de fichero de una base de datos Access

Para especificar que el origen de datos va a ser un fichero de base de datos de Microsoft Access, el usuario deberá pulsar sobre Word Citer → Configuración → Origen de datos → Archivo de MS Access.



Aparecerá un cuadro de diálogo en el que el usuario puede seleccionar el fichero de tipo Access que desea sea su fuente de datos.

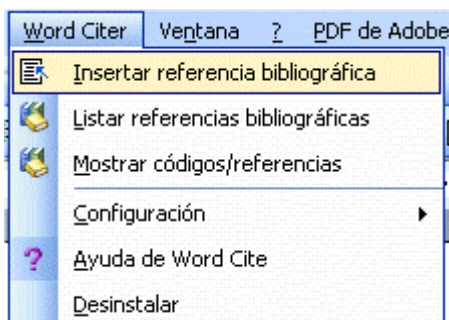


12.7. Gestionar referencias bibliográficas

Desde Word Citer se podrán gestionar de manera bastante completa las referencias bibliográficas contenidas en la base de datos seleccionada. Dentro de este sistema de gestión, el usuario podrá añadir nuevas referencias bibliográficas, editar referencias existentes, eliminarlas, e incluso, añadir, editar y eliminar campos opcionales.

12.7.1. Crear referencias bibliográficas

Además de las referencias incluidas en una base de datos, el usuario puede querer agregar algunas referencias nuevas para actualizar su bibliografía. Eso es posible en Word Citer pulsando en Word Citer → Insertar referencia bibliográfica → Nueva referencia.



Insertar referencia bibliográfica

Búsqueda por: Título

 Autor

 Año

 Clave

 Todos los campos

Resultados

| Clave | Titulo | Autor |
|--------|-------------------------|-------------|
| TOL_01 | El Hobbit | JRR Tolkien |
| TOL_03 | La Comunidad del Anillo | JRR Tolkien |
| TOL_04 | Las Dos Torres | JRR Tolkien |
| TOL_05 | El Retorno del Rey | JRR Tolkien |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Aparecerá un formulario vacío con todos los posibles campos que puede tener la referencia, los cuales se mostrarán en color rojo si son obligatorios (los campos que son obligatorios varían en función del tipo de entrada). De estos campos obligatorios, el único que es realmente imprescindible es el campo clave, ya que es identificador único de la referencia, y sin el cual el usuario no podrá guardar la referencia. Además, el usuario podrá introducir otros campos personalizados, los veremos en la sección 7.4.

Nueva referencia ✖

Clave* Tipo de entrada

Título*

Autor* Año*

Dirección Tipo

Capítulos Título del libro

Edición Editor Editorial*

Publicado Institución

Revista Mes

Notas Referencia cruzada

Número Organización

Páginas Escuela

Serie Volumen

Otros campos

Campo:

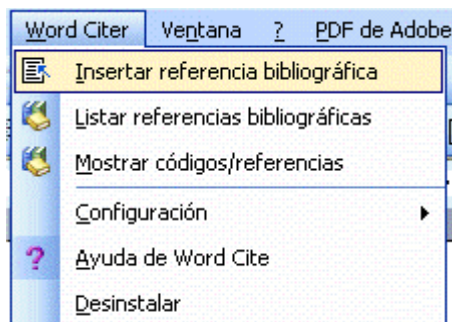
| Nombre | Valor | M |
|--------|-------|---|
| isbn | | |
| | | |
| | | |

Los campos marcados en rojo son obligatorios

Una vez el usuario ha terminado de rellenar los campos, si quiere guardar la referencia deberá pulsar sobre el botón “Guardar”. Si por el contrario desea desecharla tendrá que pulsar sobre el botón “Cancelar”.

12.7.2. *Editar referencias bibliográficas*

El usuario también podrá editar referencias existentes en la base de datos. Para ello deberá pulsar Word Citer → Insertar referencia bibliográfica, una vez se habrá el formulario con el listado de referencias, el usuario deberá seleccionar aquella que quiere editar y pulsar sobre el botón “Editar referencia”.

A screenshot of the 'Insertar referencia bibliográfica' dialog box. The dialog has a blue title bar and a light beige background. It contains search fields for 'Búsqueda por:' with sub-fields for 'Título', 'Autor', 'Año', 'Clave', and 'Todos los campos'. A 'Borrar todos los campos' button is located to the right of the search fields. Below the search fields is a 'Resultados' section with a table containing four rows of data. A large white arrow points down from the table to the 'Insertar referencia' button at the bottom of the dialog. The table has columns for 'Clave', 'Título', and 'Autor'.

| Clave | Título | Autor |
|--------|-------------------------|-------------|
| TOL_01 | El Hobbit | JRR Tolkien |
| TOL_03 | La Comunidad del Anillo | JRR Tolkien |
| TOL_04 | Las Dos Torres | JRR Tolkien |
| TOL_05 | El Retorno del Rey | JRR Tolkien |

Se abrirá un formulario similar al de Nueva referencia, con la diferencia de que los campos de la referencia estarán rellenos y el usuario no podrá modificar la clave. Desde esta ventana, el usuario también podrá gestionar los campos personalizados (ver sección 7.4.).

Edit reference

Key: TOL_01 Type of entry: book

Title: El Hobbit

Author: JRR Tolkien Year: 1939

Address: _____ Type: _____

Chapter: _____ Booktitle: _____

Edition: _____ Editor: _____ Publisher: George Allen & Unwin

Howpublished: _____ Institution: _____

Journal: _____ Month: _____

Note: _____ Crossref: _____

Number: _____ Organization: _____

Pages: _____ School: _____

Series: _____ Volume: _____

Other fields

Field: _____ Save Cancel New

| Nombre | Valor |
|--------|-------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Edit Clear Delete field

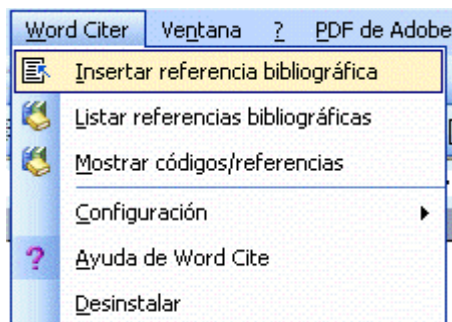
Red fields are necessary

Save Cancelar

Una vez el usuario ha terminado de rellenar los campos, si quiere guardar la referencia deberá pulsar sobre el botón “Guardar”. Si por el contrario desea desecharla tendrá que pulsar sobre el botón “Cancelar”.

12.7.3. **Eliminar referencias bibliográficas**

El usuario también podrá eliminar referencias existentes en la base de datos. Para ello deberá ir a Word Citer → Insertar referencia bibliográfica. Una vez allí, deberá elegir de entre el listado de referencias aquella que desea eliminar y pulsar sobre el botón “Eliminar referencia”.



Insertar referencia bibliográfica

Búsqueda por:

Título

Autor

Año

Clave

Todos los campos

Resultados

| Clave | Título | Autor |
|--------|-------------------------|-------------|
| TOL_01 | El Hobbit | JRR Tolkien |
| TOL_03 | La Comunidad del Anillo | JRR Tolkien |
| TOL_04 | Las Dos Torres | JRR Tolkien |
| TOL_05 | El Retorno del Rey | JRR Tolkien |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

12.7.4. **Crear, editar y eliminar campos**

Además de los campos predefinidos para las referencias bibliográficas, el usuario podrá añadir campos personalizados a su gusto. Para ello, el usuario deberá acceder al formulario de nueva referencia (Sección 7.1.) o al de editar referencia (Sección 7.2.) Una vez allí, el usuario podrá ver una sección llamada “Otros campos”.

Nueva referencia

Clave* Tipo de entrada

Título*

Autor* Año*

Dirección Tipo

Capítulos Título del libro

Edición Editor Editorial*

Publicado Institución

Revista Mes

Notas Referencia cruzada

Número Organización

Páginas Escuela

Volumen

Otros campos

Campo:

| Nombre | Valor | M |
|--------|-------|---|
| isbn | | |
| | | |
| | | |

Los campos marcados en rojo son obligatorios

Dentro de esta sección el usuario podrá añadir un nuevo campo rellenando los cuadros de texto de nombre y valor y pulsando sobre el botón nuevo. De esta manera, el campo se añadirá a la lista de otros campos y, al guardar la referencia, en la base de datos.

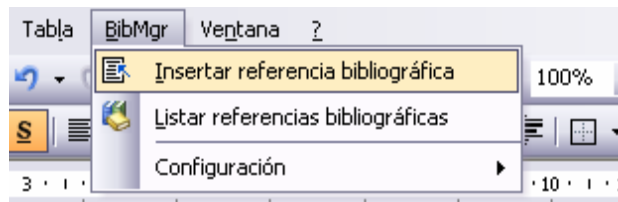
También se podrá editar el nombre y/o valor de un campo seleccionando uno de la lista y pulsando sobre editar, lo que causará que los cuadros de texto de rellenen con su nombre y valor, para que el usuario sea libre de editarlos. Una vez terminada la edición, el usuario podrá conservar los cambios pulsando sobre “Guardar” o descartarlos pulsando sobre “Cancelar”. También se podrá borrar el contenido de un campo seleccionándolo y pulsando sobre “Borrar contenido”.

Por último, el usuario podrá eliminar un campo opcional seleccionándolo en el listado y pulsando sobre “Borrar campo”.

12.8. Insertar una referencia bibliográfica

Una de las funcionalidades principales de Word Citer es permitir insertar una referencia bibliográfica a partir de un origen de datos establecido previamente, como se ha indicado en los apartados 4 y 5.

Para ello, el usuario debe seleccionar la opción Word Citer → Insertar referencia bibliográfica.



Aparecerá la siguiente ventana:

Insertar referencia bibliográfica

Búsqueda por:

Título

Autor

Año

Clave

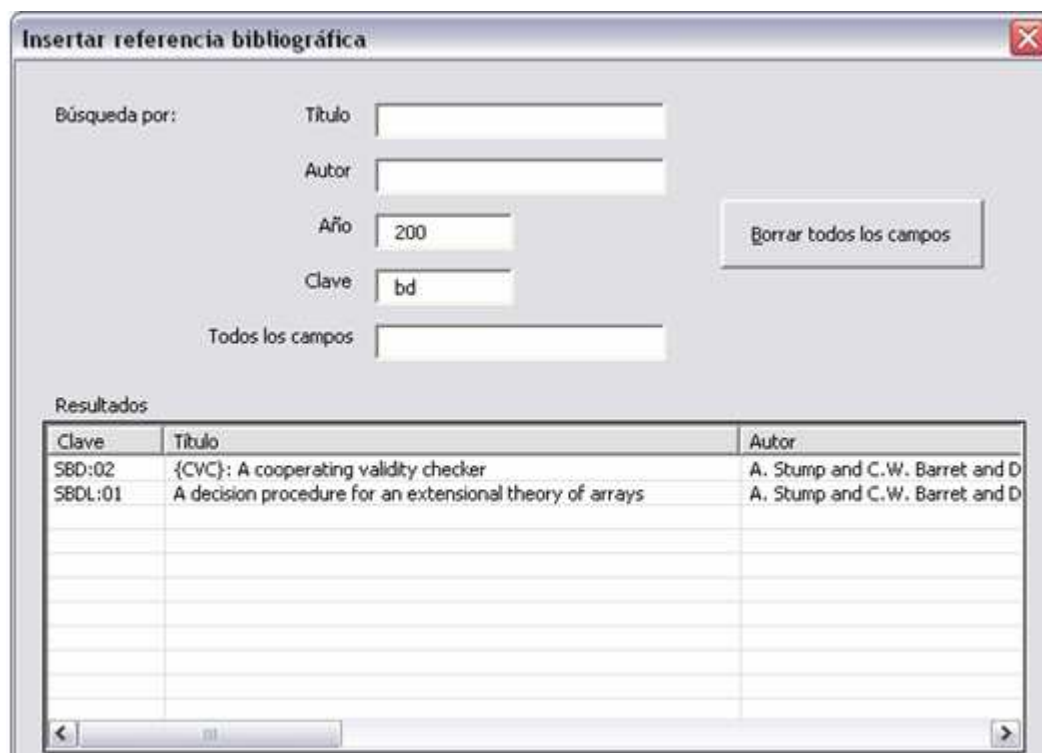
Todos los campos

Resultados

| Clave | Título | Tipo de entrada | Dirección |
|-------------|---|-----------------|-------------|
| azevedo9... | {Timetabling in Constraint Logic Programming} | inproceedings | Estoril, Pc |
| almen01 | Indalog: A declarative deductive database language | inproceedings | |
| almen03 | A relational algebra for functional logic deductive databases | inproceedings | |
| toyreport | TOY: A Multiparadigm Declarative Language. Version 1.0. | techreport | Departam |
| AG97 | Database {I}ssues in {G}eographic {I}nformation {S}ystems | book | |
| Armando... | Constraint contextual rewriting | article | |
| AR+93 | Explaining {P}rogram {E}xecution in {D}eductive {S}ystems | inproceedings | |
| BBCFRMS... | Verifying temporal properties of reactive systems: A {SteP} tuto... | article | |
| coq | Interactive Theorem Proving and Program Development Coq'Art... | book | |
| BDL:96 | Validity checking for combinations of theories with equality | incollecion | |
| BEFGP05 | Sozializina Narrowing for Timetable Generation: A Case Study. | inproceedings | |

En la tabla de resultados, se muestra inicialmente la información de las referencias bibliográficas del origen de datos establecido. Para buscar una referencia concreta (o varias), el usuario puede introducir términos de búsqueda en los campos “Título”, “Autor”, “Año”, “Clave” o en cualquier otro campo, de tal forma que, a medida que vaya escribiendo, el resultado se vaya acotando al resultado que desea.

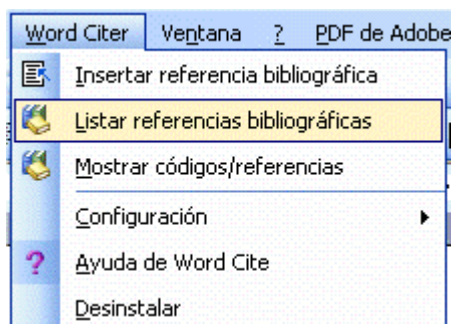
Ejemplo: queremos saber las referencias bibliográficas que contengan “BD” en el campo clave, y que sean a partir del año 2000. El usuario puede introducir estos términos de búsqueda, de tal forma que acota el resultado a lo que él quería:



Para insertar la referencia bibliográfica deseada la posición actual del cursor dentro del documento Word, el usuario puede, o bien hacer doble click sobre la referencia deseada, o bien hacer click sobre la referencia deseada en la ventana anterior y pulsar sobre el botón de “Insertar referencia”. Se insertará en el documento lo siguiente: “[CLAVE]”, donde CLAVE corresponde al contenido del campo “Clave” de la tabla anterior.

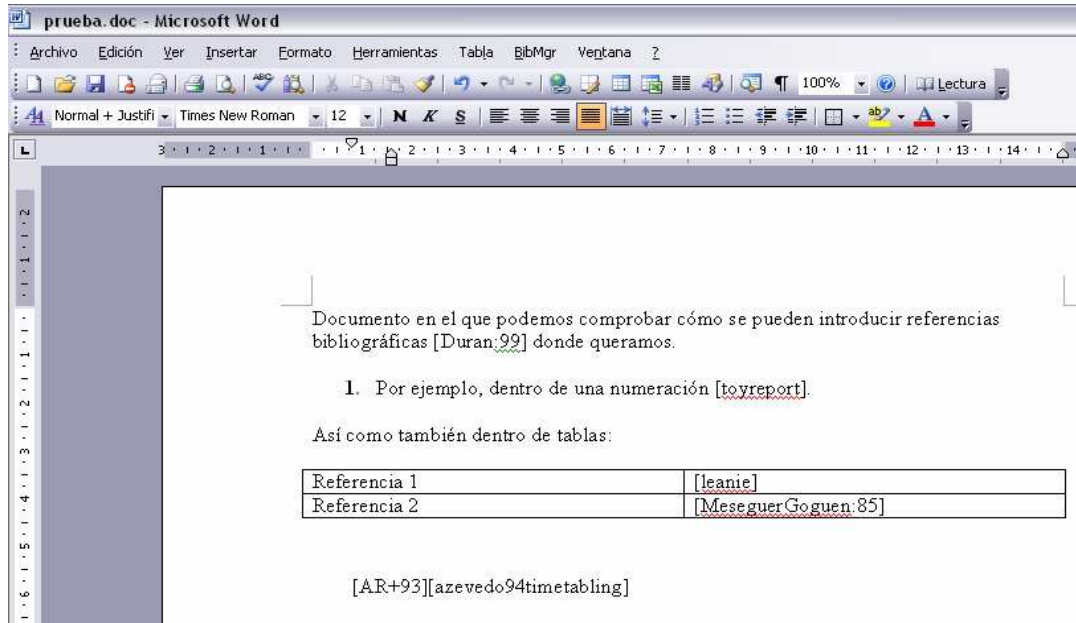
12.9. Listar referencias bibliográficas

Otra funcionalidad importante de Word Citer es hacer un listado de la información de las referencias bibliográficas insertadas previamente en el documento. El listado se hará a partir de la posición en la que se encuentre el cursor del ratón. Esto se puede hacer seleccionando la opción Word Citer → Listar referencias bibliográficas:



Según el estilo de bibliografía seleccionado en las preferencias (ver apartado 2), se mostrará el listado en un formato u otro.

Ejemplo: supongamos que se han insertado las siguientes referencias bibliográficas en un documento:



Si seleccionamos el estilo bibliográfico "siam", al seleccionar la opción de listar referencias bibliográficas, nos aparecerá el siguiente resultado:

Documento en el que podemos comprobar cómo se pueden introducir referencias bibliográficas [4] donde queramos.

1. Por ejemplo, dentro de una numeración [1].

Así como también dentro de tablas:

| | |
|--------------|-----|
| Referencia 1 | [5] |
| Referencia 2 | [6] |

[2][3]

Referencias

- [1] M. ABENGÓZAR-CARNEROS ET AL, *Toy: A multiparadigm declarative language, version 1.0*, Technical Report SIP-119/00, Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Sistemas Informáticos y Programación, UCM, February 2002.
- [2] T. ARORA, R. RAMAKRISHNAN, W. ROTH, P. SESHADRI, AND D. SRIVASTAVA, *Explaining Program Execution in Deductive Systems*, in Proceedings of the Third International Conference on Deductive and Object-Oriented Databases, no. 760 in LNCS, Springer, 1993.
- [3] F. AZEVEDO AND P. BARAHONA, *Timetabling in Constraint Logic Programming*, in Proceedings of 2nd World Congress on Expert Systems, Estoril, Portugal, 1994.
- [4] F. DURÁN, *A Reflective Module Algebra with Applications to the Maude Language*, PhD thesis, Universidad de Málaga, Spain, 1999.
- [5] T. FRACH AND S. NIEWA, *A higher-order logic programming language with*

Sin embargo, si seleccionamos el estilo bibliográfico “alpha”, el resultado del listado cambia sensiblemente con respecto al anterior mostrado:

Documento en el que podemos comprobar cómo se pueden introducir referencias bibliográficas [Dur99] donde queramos.

1. Por ejemplo, dentro de una numeración [AC02].

Así como también dentro de tablas:

| | |
|--------------|--------|
| Referencia 1 | [LN01] |
| Referencia 2 | [MG85] |

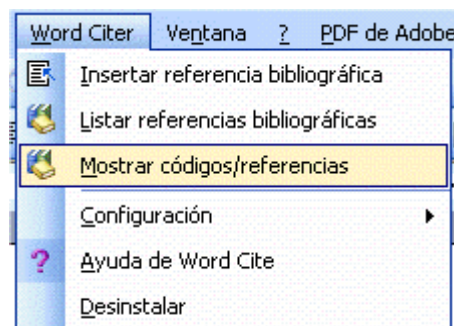
[ARR93][AB94]

Referencias

- [AB94] F. Azevedo and P. Barahona. Timetabling in Constraint Logic Programming. In *Proceedings of 2nd World Congress on Expert Systems*, Estoril, Portugal, 1994.
- [AC02] M. Abengózar-Carneros et al. *Toy: A multiparadigm declarative language. version 1.0. Technical Report SIP-119/00*, Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Sistemas Informáticos y Programación, UCM, February 2002.
- [ARR⁺93] T. Arora, R. Ramakrishnan, W.G. Roth, P. Seshadri, and D. Srivastava. Explaining Program Execution in Deductive Systems. In *Proceedings of the Third International Conference on Deductive and Object-Oriented Databases*, number 760 in LNCS. Springer, 1993.

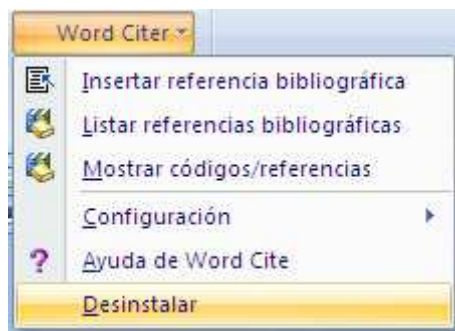
12.10. Alternar entre mostrar códigos y referencias

Otra de las nuevas funcionalidades de Word Citer es la posibilidad de, una vez listadas las referencias, alternar entre los códigos de las referencias y sus claves en la base de datos. Para ello, el usuario deberá pulsar sobre Word Citer → Mostrar códigos/referencias.



12.11. Desinstalar Word Citer

Para desinstalar Word Citer se deberá ir al Panel de Control → Agregar o quitar programas, seleccionar Word Citer en el listado de aplicaciones y pulsar sobre desinstalar. O bien en el Menú inicio → Word Citer → Uninstall Word Citer



13. Manual de instalación de BibMgr

El CD contiene un archivo **BibMgr.rar**, el cual contiene una vez descomprimido dos directorios: BibMgr y Word Citer.

En el primero se encuentran una serie de directorios que no se deben renombrar ni mover a otras rutas independientemente para el correcto funcionamiento de la aplicación. Además del archivo nuestro.bst que adjuntamos, el cual debe situarse en el directorio donde esté instalado el programa BibTeX.

En el segundo se encuentra el instalador de la aplicación Word Citer.

Los pasos a seguir para instalar correctamente la aplicación en Windows son:

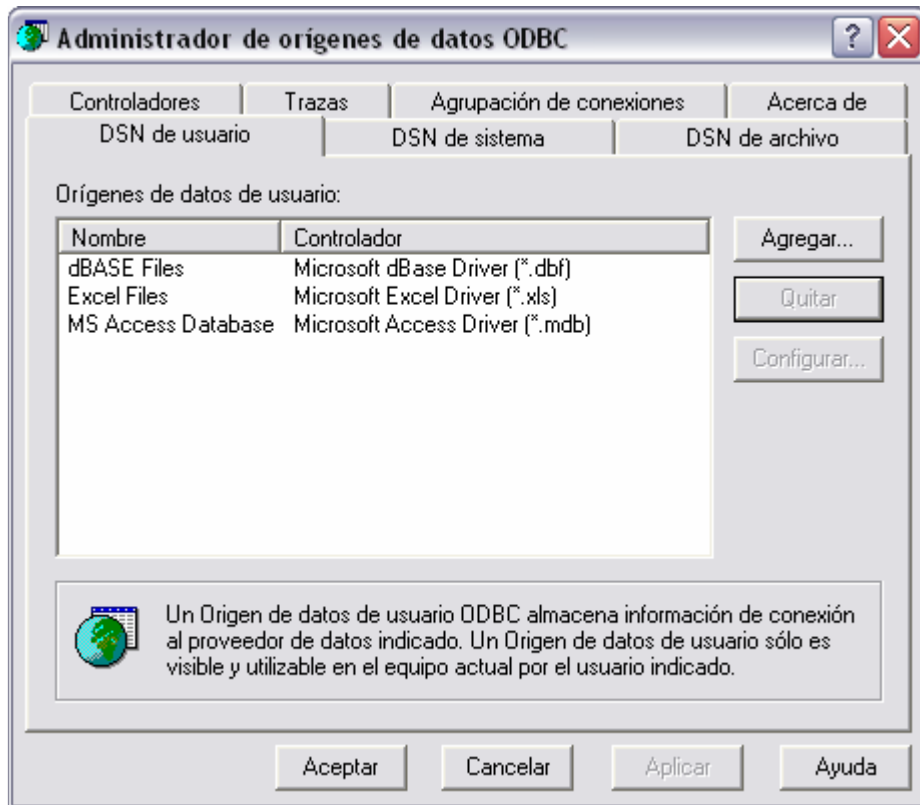
13.1. Prerrequisitos

Sólo hay un requisito para poder ejecutar BibMgr: tener instalada la Máquina Virtual de Java en su versión 1.6 o superior. En caso de no tenerla instalada en el ordenador está disponible desde <http://www.java.com/es/download/manual.jsp>

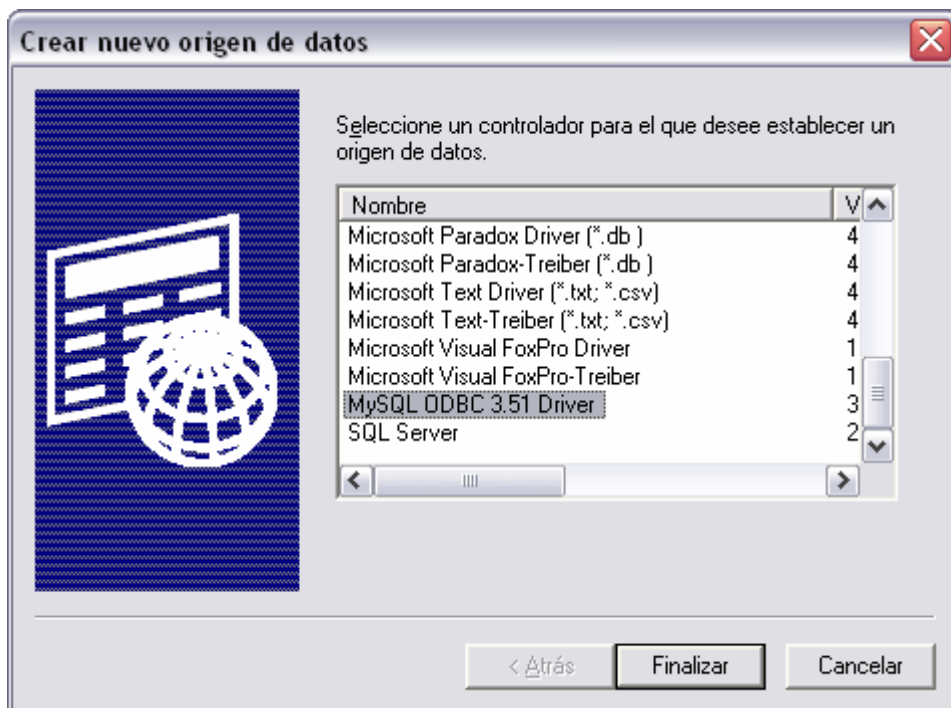
Para usar BibMgr con conexiones a MySQL u Oracle antes se debe tener instalados estos sistemas gestores de bases de datos en su equipo.

Es necesario instalar el conector de MySQL antes de proceder a la instalación de Word Citer. Para ello, siga los siguientes pasos:

1. Antes de instalar Word Citer, es necesario instalar el conector de MySQL. El archivo ejecutable “mysql-connector-odbc-3.51.16-win32.msi” contiene el conector ODBC versión 3.51 para MySQL. Se debe instalar para poder acceder a bases de datos MySQL desde la aplicación Word Citer. **NOTA: antes de instalar este conector, es necesario tener instalado el servidor MySQL Server.**
2. Una vez instalado el conector ODBC 3.51, es necesario configurarlo. Para ello, se debe ir a Panel de control → Herramientas administrativas → Orígenes de datos (ODBC). En la pestaña “DSN de usuario”, pulsar el botón “Agregar...”, situado en la parte derecha de la ventana.



3. En la nueva ventana que aparece, se debe seleccionar el nombre de origen de datos "MySQL ODBC 3.51 Driver", situado abajo en la lista. Una vez seleccionado, se pulsará el botón "Finalizar".



4. Aparecerá una ventana en la cual nos pide rellenar una serie de campos. Lo haremos de la siguiente forma:



En “Data Source Name”, se debe poner el nombre que el usuario desee para el nombre de ese origen de datos (puede ser un nombre cualquiera).

En “Description”, no es obligatorio poner nada.

En “Server”, se debe poner la dirección IP del servidor donde esté alojado la base de datos MySQL que se desea utilizar. Si el servidor es la propia máquina, se puede poner “localhost”.

En “User”, se debe poner el usuario con el que se desea conectar a la base de datos (normalmente root).

En “Password”, se debe poner la contraseña del usuario.

Por último, en “Database” se debe especificar el nombre que se ha dado a la base de datos en el servidor, para poder conectarse a ella.

Para comprobar que los datos han sido introducidos correctamente, se debe pulsar el botón “Test”, el cual nos mostrará una ventana de éxito en caso de que sean correctos, o una de error si no lo son.

Si todo está correcto, pulsaremos el botón “Ok” para guardar el origen de datos.

13.2. Instalación de Bib Manager

Una vez descomprimido el archivo “BibMgr.rar” se dispondrá de una nueva carpeta llamada “BibMgr” que contendrá un archivo ejecutable y, entre otras, una carpeta con las librerías y conectores necesarios. La carpeta “BibMgr” contiene los archivos necesarios para utilizar la aplicación Bib Manager, por lo que, si se desea llevar a otro directorio del disco duro la aplicación, es muy importante mover todo el contenido de la carpeta “BibMgr”, ya que si sólo se mueve alguna de sus subcarpetas puede que la aplicación no funcione correctamente.

13.3. Instalación de Word Citer

1. Para instalar Word Citer hay que asegurarse de que tanto el instalador de Word Citer (setup.exe) y la plantilla de Word WordCiterInstaller.dot se encuentran en el mismo directorio
2. Una vez hecho esto, sólo hay que ejecutar el fichero setup.exe
3. Una vez finalizada la instalación, hay que copiar el fichero bibmgr.bst en la carpeta donde está instalado MiKTeX.

14. Conclusiones

Como se indica al inicio del documento, el principal objetivo de esta herramienta era facilitar la labor de crear y mantener un conjunto de referencias bibliográficas, una labor que puede resultar bastante tediosa si no se dispone de ninguna aplicación gestora y se trabaja a menudo con documentos que referencian a muchos otros.

Tras haber realizado el proyecto y haberlo probado, se puede afirmar que BibManager es un sistema sencillo para la gestión diaria de referencias bibliográficas y que Word Citer es el complemento ideal para incluir bibliografía de forma ordenada en los documentos Word. Además, ambos permiten a un usuario poco experto gestionar referencias de forma correcta y precisa:

- Con BibMgr se puede mantener de forma ordenada toda la bibliografía que dispone un usuario pudiendo acceder a ella para consultarla, modificarla, etc., sin tener ningún conocimiento sobre bases de datos.
- Word Citer permite enriquecer un documento Word de una manera sencilla, dándole un aspecto profesional.

15. Bibliografía

LaTeX/BibTeX

Una descripción de LaTeX, *Tomas Bautista, Tobias Oetiker*

Hubert Partl, Irene Hyna y Elisabeth Schlegl

Guía casi completa de BibTeX, *Joaquín Ataz, López*

BibText, Wikipedia definition

<http://en.wikipedia.org/wiki/BibTeX>

Manual de referencia de MySQL:

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>

Visual Basic:

<http://msdn2.microsoft.com/es-es/default.aspx>

<http://www.recursosvisualbasic.com.ar>

<http://www.elguille.info/vb/default.aspx>

<http://www.vba-programmer.com/index.htm>

<http://www.elhacker.net/trucosvisual.htm>

<http://www.jojo-zawawi.com/code-samples-pages/code-samples.htm>

Java Database Connectivity (JDBC):

<http://java.sun.com/products/jdbc/overview.html>

<http://java.sun.com/products/jdbc/reference/industrysupport/index.html>

<http://www.proactiva-calidad.com/java/jdbc/index.html>

<http://www.infosintesis.net/apensintesis/bds/jdbc/tiposDrivers/index.html>

<http://www.chuidiang.com/java/mysql/mysql-java-basico.php>

http://www.devjoker.com/asp/ver_contenidos.aspx?co_contenido=132

http://www.mygnet.net/articulos/java/conectando_postgresql_con_java.1162

<http://www.google.com/codesearch/p?hl=es#38kK8Xdr328/visualweb.dataconnectivity/src/org/netbeans/modules/visualweb/dataconnectivity/utills/DriverListUtil.java&q=%22sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver%22%20java%20mysql>

<http://jdbcimporter.sourceforge.net/>

<http://www.sui.nu/>

Jackcess:

<http://jackcess.sourceforge.net/>

<http://openhms.sourceforge.net/>

<http://jackcess.sourceforge.net/apidocs/index.html>

<http://logging.apache.org/log4j/1.2/index.html>

http://commons.apache.org/downloads/download_logging.cgi

http://commons.apache.org/downloads/download_lang.cgi

<http://snippets.dzone.com/posts/show/1875>

Otras referencias

<http://programarenjava.blogspot.com/2006/10/abrir-desde-java-aplicacion-asociada.html>

<http://www.forosdelweb.com/f45/faqs-java-237064/index2.html#post1638941>