  
Aprobado  
9/7/2016

## Módulo 3 – Capacidad de reescritura en CD-RW

### Módulo: Motores de base de Datos y Lenguaje SQL

Argudo, Ian  
Eyub, Leandro  
Sosa, Daniel  
Martinez, Alejandro

Alumnos de 4 año Carrera Ingeniería Industrial  
[leandro.eyub@gmail.com](mailto:leandro.eyub@gmail.com)

**Resumen:** El presente trabajo tiene como objetivo estudiar el desarrollo de la ingeniería inversa en el uso particular de base de datos en sistemas ERP & CPM.

**Palabras Clave:** database, mySQL, ingeniería inversa, Dolibarr, ERP, CPM.

### Introducción

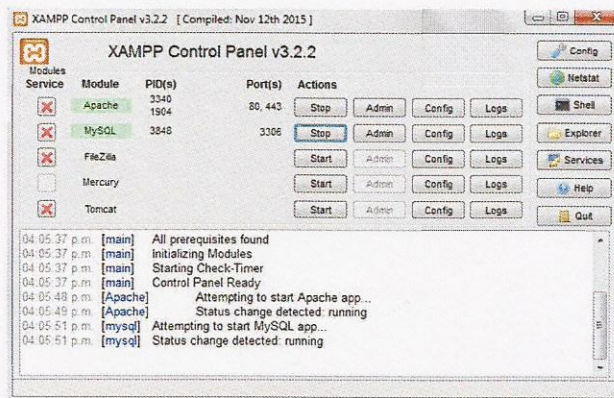
En el siguiente modulo lo que haremos será ejecutar la instalación de un programa de gestión, que en nuestro caso es “*Dolibarr*” el cual cumple excelentes funciones de un ERP & CPM y es de fácil adaptación en pequeñas empresas debido a su simpleza en la interfaz y la facilidad con la cual se seleccionan los módulos de trabajo. Dicho software cuenta con su propia base de datos, y permite realizar una gran variedad de operaciones de gestión empresarial, entre ellas el registro de órdenes de compra, pago a proveedores, gestión de miembros de la empresa, etc.

Utilizaremos el software XAMMP para gestionar un servidor sobre el cual poder trabajar. Y con MySQL WorkBench realizaremos el mapeo de nuestra base de datos de Dolibarr.

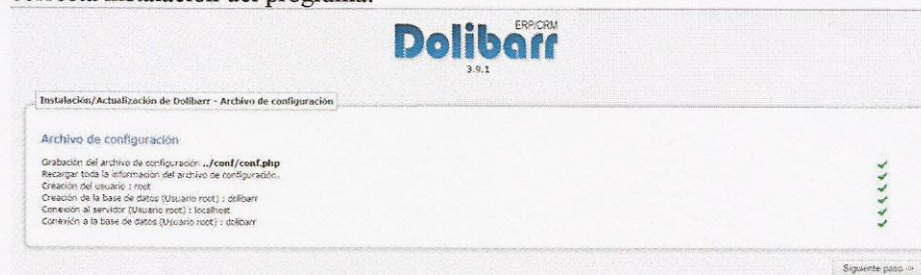
### Metodología

XAMMP es una distribución de Apache completamente gratuito y fácil de instalar. Procedemos a descargarlo y ejecutar la instalación. Luego descargamos Dolibarr de su página oficial y los descomprimos dentro de la carpeta “htdocs” que se

encuentra en el directorio de origen de XAMPP. Una vez realizado esto, procedemos a averiguar nuestro IP desde "cmd", para luego abrir el panel de control de XAMPP e iniciar Apache y MySQL.



Con todo esto iniciado, procedemos a colocar nuestra IP en la barra de nuestro navegador favorito. Y nos aparecerá el menú de index de Dolibarr y realizaremos la correcta instalación del programa.



En los parámetros de la instalación, seleccionaremos la creación de una base de datos y de nuestro usuario como administradores. Una vez completada nos mostrara la siguiente captura.



Accederemos al área de configuración.

Inicio SuperAdmin

**Dolibarr** ERP/CRM

Área configuración

Todas las opciones del área de configuración son opciones que permiten configurar a Dolibarr antes de empezar su utilización. Estas funciones solo son accesibles a un usuario administrador. Los 2 pasos indispensables de la configuración son los 2 primeras en el menú izquierdo: la configuración de la empresa/institución y la configuración de los módulos.

- La configuración **Empresa/Institución** a administrar es requerida ya que se utiliza la información para la introducción de datos en la mayoría de las pantallas, en inserciones, o para modificar el comportamiento de Dolibarr (como, por ejemplo, de las funciones que dependen de su país).  
Los parámetros obligatorios de configuración no están todavía definidos.
- La configuración **Módulos** es indispensable ya que Dolibarr no es un ERP/CRM monolítico, es un conjunto de módulos más o menos independiente. Después de activar los módulos que le interesen comprobaremos sus funcionalidades en los menús de Dolibarr.  
Los parámetros obligatorios de configuración no están todavía definidos.

Las otras entradas de configuración gestionan parámetros opcionales.

Dolibarr 3.9.1

Se nos solicitará el ingreso de los datos pertinentes a nuestra organización.

Información de la empresa/institución	Valor
Nombre/Razón social	TyHM1 - Grupo MESA
Dirección	
Código postal	
Población	
País	AR - Argentina
Provincia	Mendoza
Divisa principal	Argentino Peso (\$)
Teléfono	
Fax	
Mail	
Web	
Logo	
Nota	

Identificación reglamentaria	Valor
Administrador(es) (CEO, director, presidente, etc.)	
Capital	
Forma jurídica	
CLUT/CLUL	
Ingresos brutos	
NIF infracomunitario	
Objeto de la empresa	

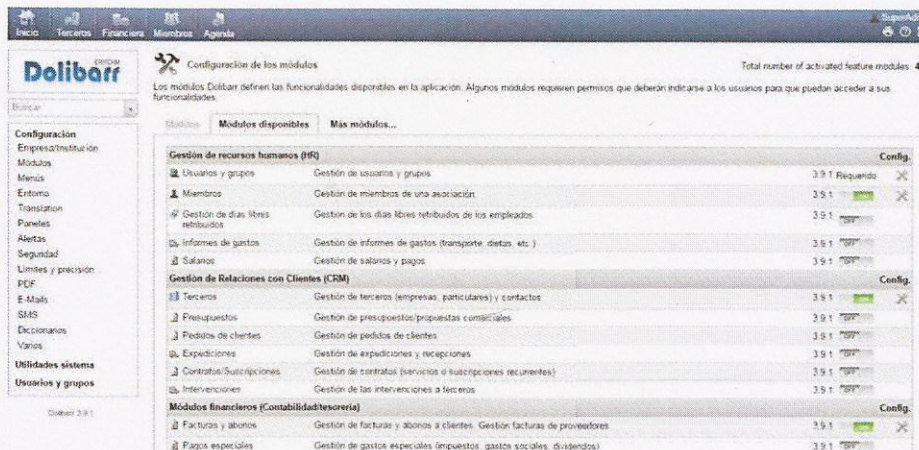
Dolibarr 3.9.1

Para volver a entrar al sistema de Dolibarr como administradores, tenemos que colocar en la barra de direcciones del navegador "<http://localhost/dolibarr-3.9.1/htdocs/>" y seleccionar la carpeta "admin". Y volveremos a ingresar con nuestro usuario y contraseña.

Universidad Nacional de Cuyo - Facultad de Ingeniería  
Cátedra Técnicas y Herramientas Modernas - año 2016

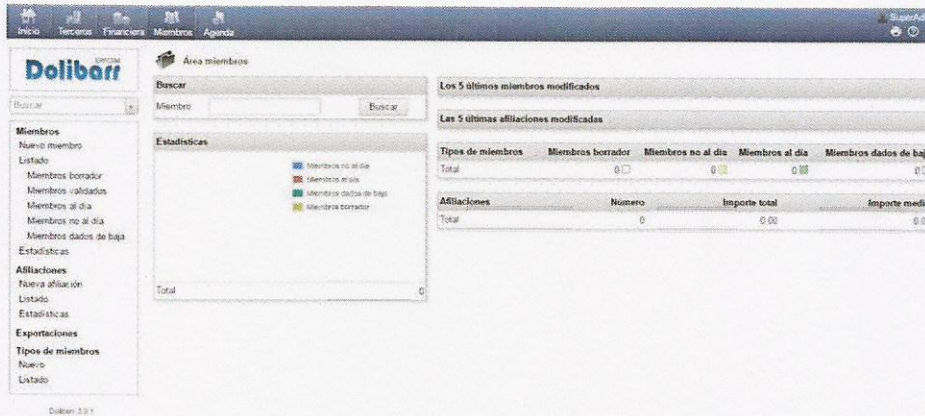


Una vez que tenemos cargados todos los datos de nuestra organización, Dolibarr nos pedirá que activemos los módulos con los cuales vamos a querer que nuestro sistema de gestión empresarial trabaje. Nosotros seleccionamos algunos a continuación para ejemplificar.

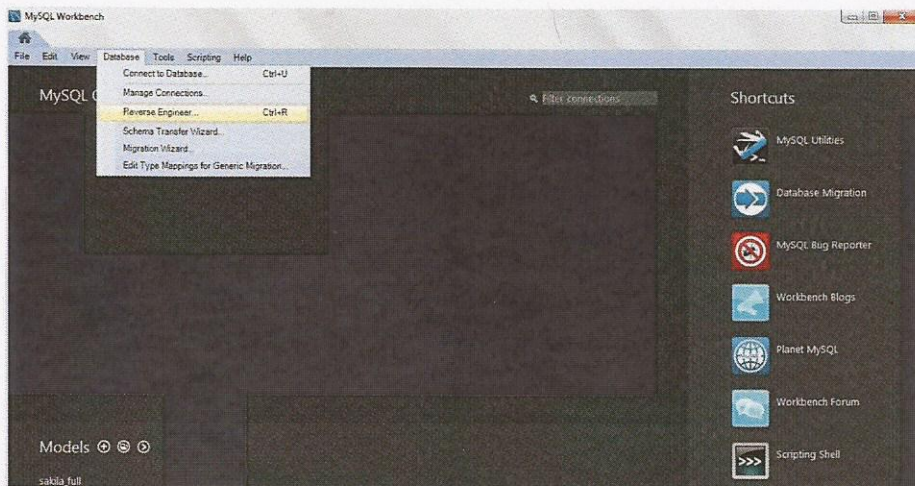


Vemos que a medida que seleccionamos los diferentes módulos el programa nos va agregando sus respectivas pestañas en la parte superior derecha. Al ingresar a cada pestaña podemos ver la configuración específica de cada módulo y desde allí trabajar con nuestro sistema.

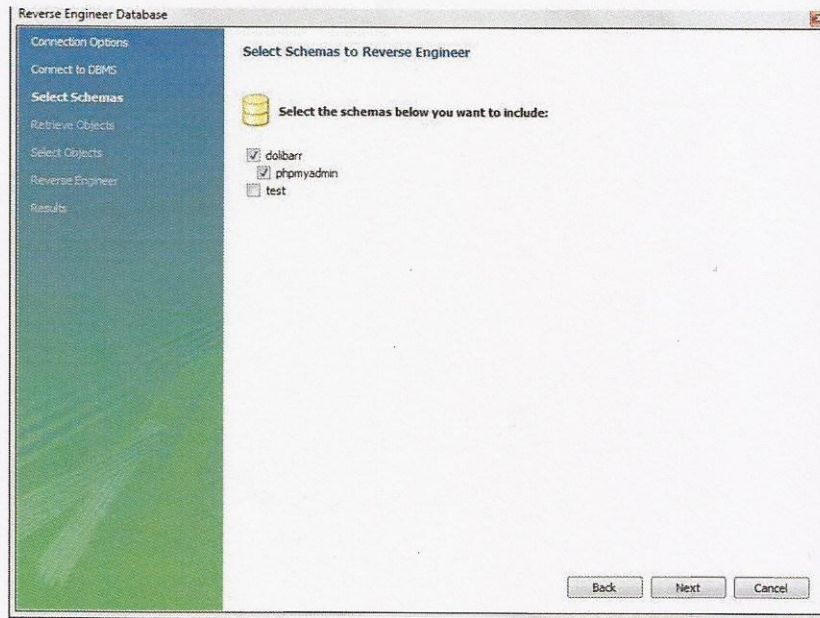
Universidad Nacional de Cuyo - Facultad de Ingeniería  
Cátedra Técnicas y Herramientas Modernas - año 2016



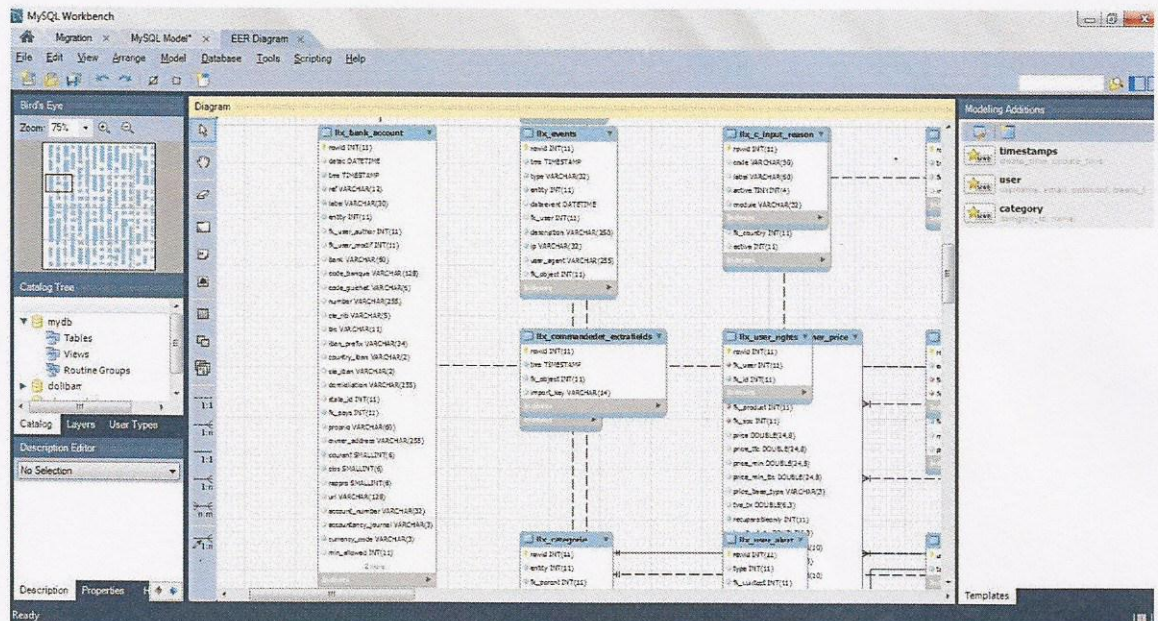
Una vez que tenemos creado y funcionando nuestro sistema de gestión, procederemos a hacer la Ingeniería Inversa con MySQL Workbench, para eso instalaremos el programa y lo ejecutaremos.



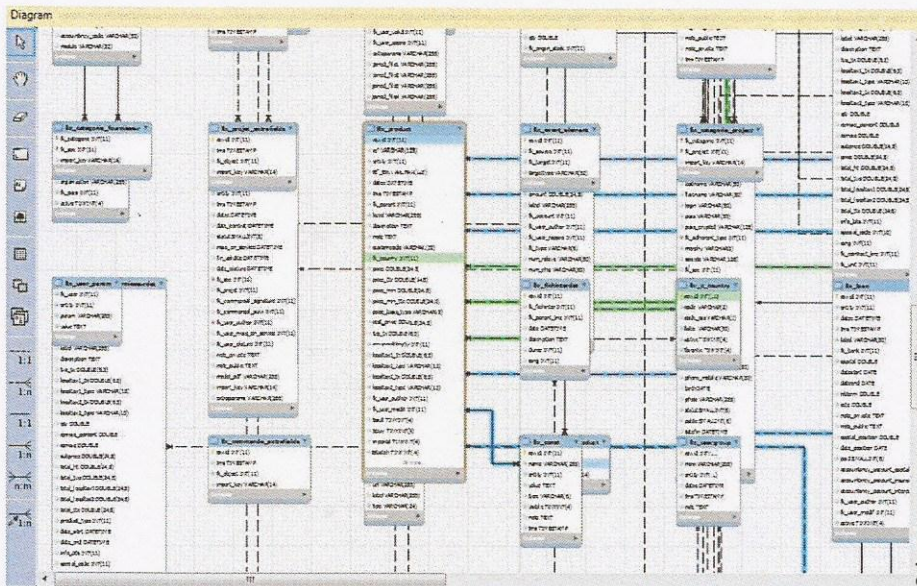
Seleccionaremos en el menú "database" la opción de Ingeniería Inversa. Y aquí seguiremos los pasos que nos da el programa para poder mapear la base de datos de Dolibarr.



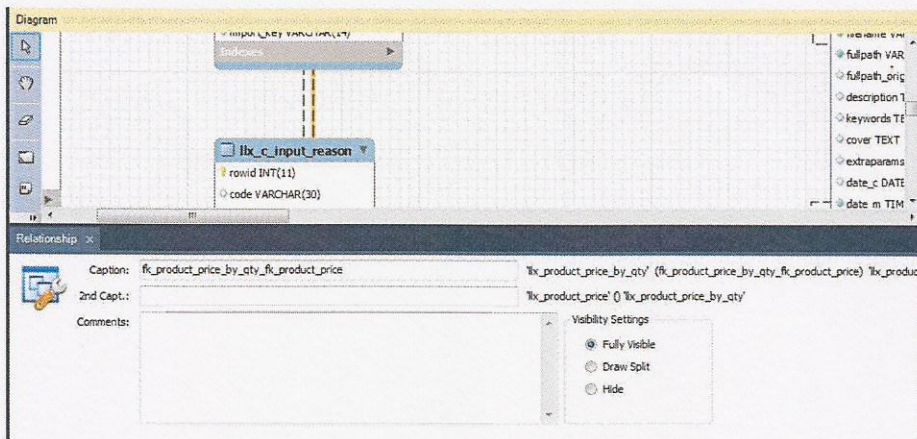
Una vez que hemos realizado todos los pasos, el programa nos mostrara un mapeo de la base de datos de Dolibarr con sus respectivas relaciones entre los diferentes objetos, tablas y cuadros de la misma.



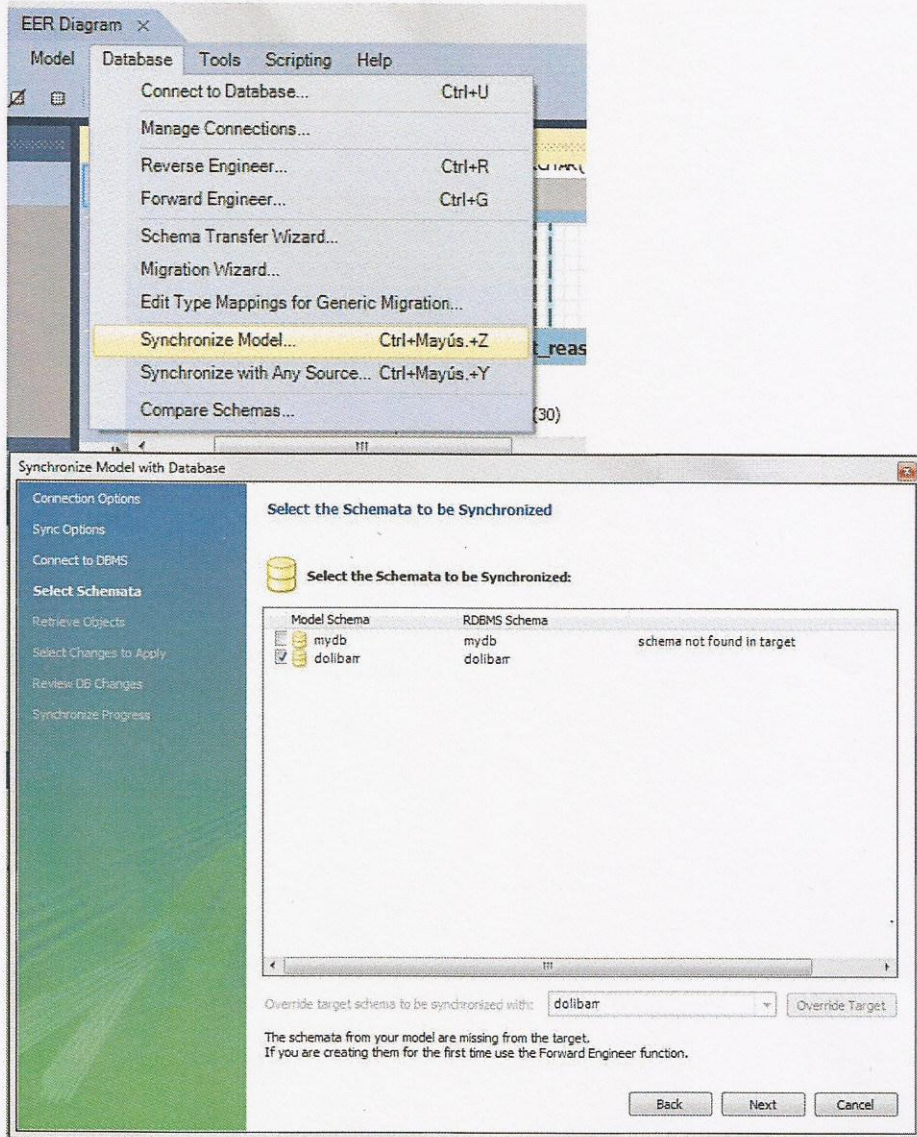
Este diagrama es interactivo, lo que nos permite situar el cursor sobre alguno de los objetos y se marcara con colores las relaciones que lo vinculan a los demás objetos y tablas.



Aquí es donde podemos conocer la relación de las tablas que integran la base de datos del programa para poder hacer ingeniería inversa de nuestro sistema de gestión. Podemos editar las relaciones haciendo doble clic sobre las mismas.



Una vez modificado los parámetros de interés, podemos sincronizar el modelo generado por MySQL Workbench con nuestra base de datos haciendo clic en Dataase y Synchronize Model.





## **Conclusión**

La realización de la ingeniería inversa con MySQL Workbench nos facilita la necesidad de modificar y/o establecer nuevas vinculaciones entre las distintas tablas, sin la necesidad de tener que modificar el código de programación del sistema y sin ser conocedores del lenguaje en el cual fue programado.

Dolibarr nos permite la fácil creación de un sistema de gestión personalizado y simple de utilizar. Este programa despertó interés en nosotros debido a la gran variedad de módulos que tiene con los cuales se puede llevar a cabo una gestión ordenada y detallada de los movimientos diarios de una empresa.