

**Material para
a formación profesional inicial**

Guía básica de MySQL Workbench 6.3

Índice

1.	Introdución.....	4
2.	Instalación e execución.....	4
3.	Conexión cun servidor de bases de datos.....	4
4.	Contorna gráfica.....	6
4.1	Zona de edición	6
4.2	Zona de axuda	7
4.2.1	Pestana de axuda contextual (<i>Context Help</i>)	7
4.2.2	Pestana de fragmentos (<i>snippets</i>)	8
4.3	Zona de saída (<i>output</i>)	10
4.4	Zona de navegación (<i>Navigator</i>)	10
4.4.1	Pestana de administración	10
4.4.2	Pestana de esquema	11
4.4.2.1	Información sinxela dun obxecto do esquema	11
4.4.2.2	Máis Información sobre os obxectos do esquema	11
	Información detallada dun obxecto do esquema.....	12
	Mantemento dun obxecto do esquema.....	12
	Manipulación de datos dunha táboa.....	13
4.5	Zona de información	14
5.	Xerar diagrama entidade interrelación.....	14
5.1	Partindo dunha base de datos existente	14
5.2	Crear un diagrama dende cero	18
5.2.1	Crear unha táboa	19
5.2.2	Cómo crear atributos dunha relación	20
5.2.2.1	Como indicar que un ou varias atributos son clave primaria	20
5.2.3	Cómo crear interrelacións	21

1. Introducción

Este documento pretende ser unha guía básica e gráfica de Workbench 6.3 que sirva de apoio ao material das actividades do módulo Bases de datos. Este cliente gráfico é o que se recomenda utilizar na maioría das prácticas das actividades do módulo de Bases de datos, xa que é o que recomenda MySQL na data en que se fixo este traballo (outubro de 2015). Por outra parte, o servidor utilizado na maioría das actividades do módulo de Bases de datos é MySQL Community Edition 5.6.17 que foi instalado utilizando WampServer 2.5 (última versión estable en outubro 2015).

MySQL Workbench é unha ferramenta gráfica para deseñadores, administradores, e desenvoladores de bases de datos. Ofrece modelado de datos, desenvolvemento SQL e ferramentas de administración para configuración de servidor, administración de usuarios, copias de seguridade e moito máis. Ademais está dispoñible en Windows, GNU/Linux e Mac OS X.

Normalmente, Workbench permite utilizar diferentes vías para realizar as mesmas operacións: elixir unha opción dun menú, premer unha combinación de teclas, facer clic sobre unha icona ou facer clic enriba dun enlace. Nesta guía optarase polas vías máis gráficas, que normalmente consisten en facer clic sobre os elementos gráficos da interface, como poden ser iconas, botóns ou elementos do menú; completando os parámetros necesarios.

2. Instalación e execución

En <https://www.mysql.com/products/workbench/> pode obterse información detallada sobre a ferramenta MySQL Workbench e descargarse o software.

A páxina de descarga informa sobre os requisitos previos á instalación (en outubro de 2015 os requisitos son ter instalado Microsoft .NET Framework 4 Client Profile, e Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2013), permite elixir a plataforma (neste caso será Windows) e o arquivo a descargar (en outubro de 2015 pódese descargar o instalador dun paquete con tódolos produtos MySQL entre os que se atopa Workbench ou un instalador só de Workbench para 32 ou 64 bits, en formato msi ou formato zip).

A execución do arquivo msi permite facer a instalación de Workbench sen máis que seguir as instrucións do asistente. No caso de deixar as opcións por defecto, aparecerá unha entrada no menú inicio e unha icona no escritorio que permitirán executar Workbench.

En <http://dev.mysql.com/doc/workbench/en/> poden facerse consultas do manual de Workbench ou descargalo en diferentes formatos. O formato pdf pode descargarse directamente dende <http://downloads.mysql.com/docs/workbench-en.pdf>.

3. Conexión cun servidor de bases de datos

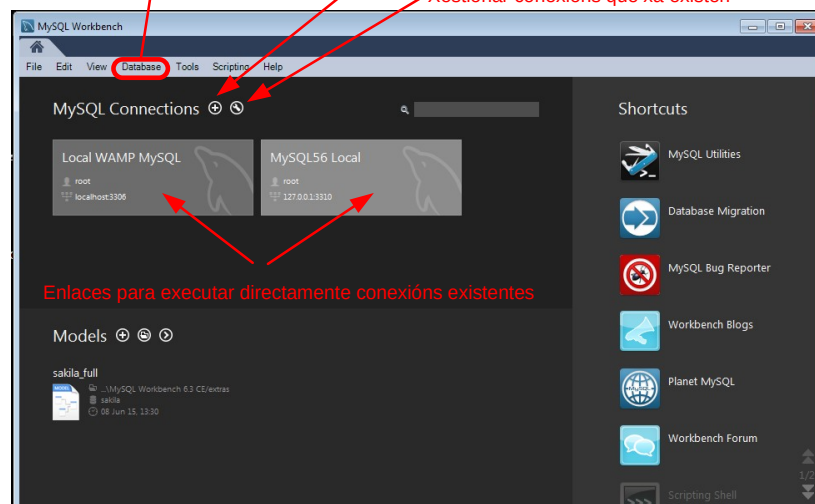
Workbench crea automaticamente, ao facer a instalación, un enlace para poder establecer unha conexión estándar (TCP/IP), cun servidor MySQL instalado na máquina local (IP.: 127.0.0.1), a través do porto 3306, e utilizando root como usuario de acceso ao servidor.

Na pantalla principal de Workbench, pódese crear unha conexión nova, cambiar datos dunha conexión existente ou executala.

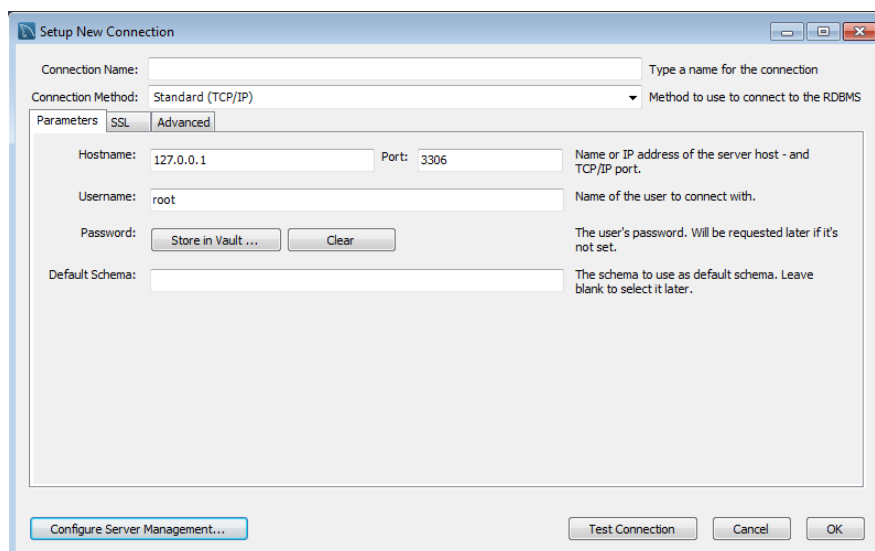
Menú para conexións a bases de datos:
Conectar e xestionar

Engadir nova conexión

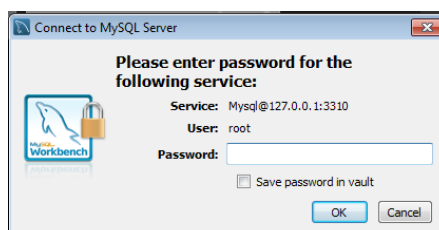
Xestionar conexións que xa existen



A creación obriga a rexistrar o nome da conexión, método de conexión, e parámetros da conexión. Se o método de conexión é o estándar TCP/IP, os parámetros serán: IP ou o nome do servidor, porto asociado ao servidor e usuario co que se vai a acceder. Na pantalla de creación tamén se pode teclear a contrasinal do usuario de acceso, seleccionar a base de datos coa que se vai a conectar e facer unha proba da conexión para comprobar se a conexión é correcta.



A finalización da creación provoca a aparición dun enlace na pantalla principal. A conexión co servidor queda establecida cando se fai clic sobre o enlace e haberá que teclear o contrasinal do usuario de acceso se é que non se fixo no momento da creación da conexión.

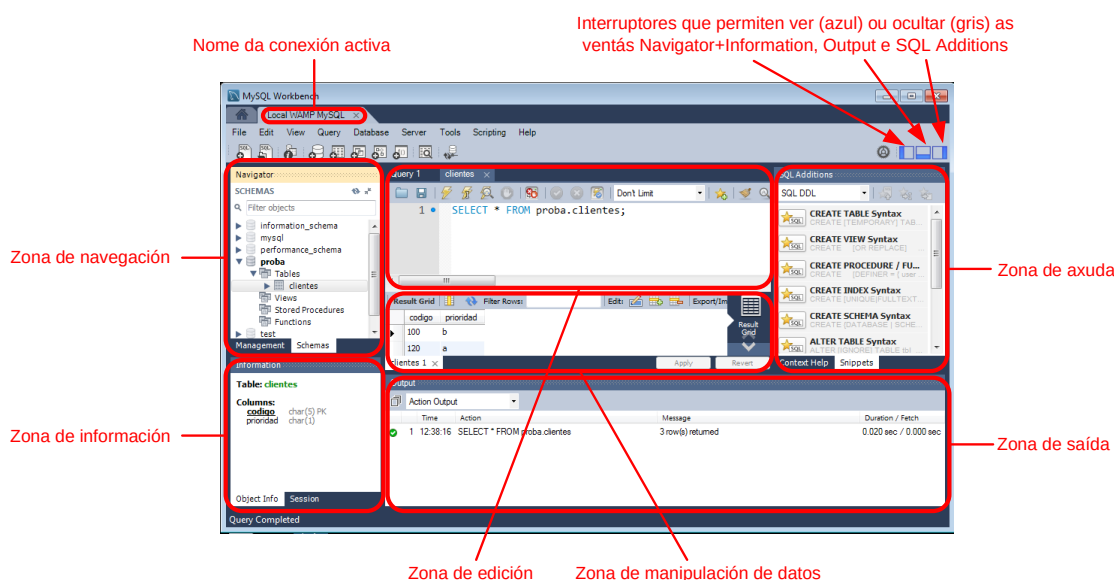


4. Contorna gráfica

Despois de establecer unha conexión, ábrese unha pestana de Workbench para esa conexión e nela pódense facer varias operacións, como por exemplo: mostrar información do servidor, dispoñer dun editor para construír sentenzas SQL e envialas ao servidor para ser executadas, manexar datos das táboas ou realizar operacións de administración.

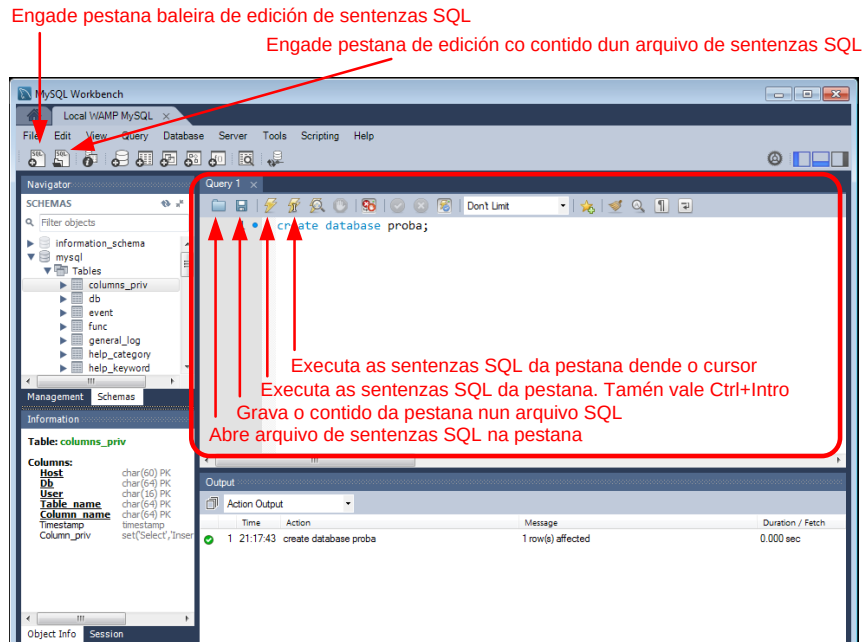
A contorna gráfica, ademais das barras de menú e barra de iconas, aparece dividida en varias zonas: a zona de edición, que nas pestanas *Query* ou *SQL File* permite escribir e executar sentenzas SQL; a zona de navegación (*Navigator*), dende a que se pode acceder a operacións de administración (pestana *Management*) ou aos obxectos almacenados (pestana *Schemas*); a zona de información (*Information*), que mostra información do servidor (pestana *Session*) ou dos obxectos seleccionados na zona de navegación (pestana *Object Info*); zona de saída (*Output*), na que se mostran e poden recuperarse accións xa realizadas; a zona de axuda (*SQL Additions*) que permite obter axuda sobre unha sentenza (pestana *Context Help*) ou manexar fragmentos de sentenzas (pestana *Snippets*). Esta última zona pode estar oculta. Todas as zonas agás a de edición que sempre está visible, poden ocultarse ou mostrarse utilizando as iconas da dereita segundo se mostra na seguinte imaxe.

Existen outras zonas que inicialmente non están visibles e que se activarán ao seleccionar unha operación determinada, como por exemplo a zona de manipulación de datos que se activará cando se fai unha consulta dos datos cunha sentenza select. Tamén se activa cando se elixe a icona de manipulación de datos ao pasar o rato por riba dunha táboa na zona de navegación, que realmente o que fai é executar unha sentenza select para mostrar todos os datos da táboa seleccionada.

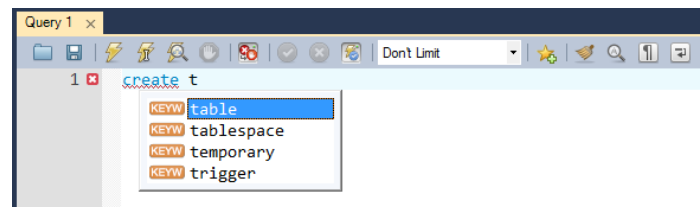


4.1 Zona de edición

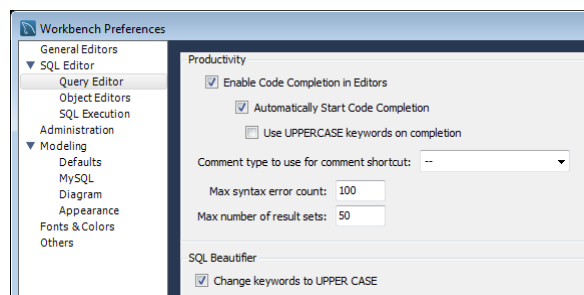
A zona de edición permite escribir, executar, gravar nun arquivo ou recuperar dun arquivo sentenzas SQL. Por defecto aparece creada a pestana *Query 1* e pódense crear novas pestanas *SQL File* sobre as que se poden facer esas operacións.



Workbench axuda na escritura de sentenzas SQL xa que mostra o texto necesario para completar de forma automática certas partes dunha sentenza a medida que se vai escribindo.



Esta opción pódese desactivar executando Edit -> Preferences no menú principal.



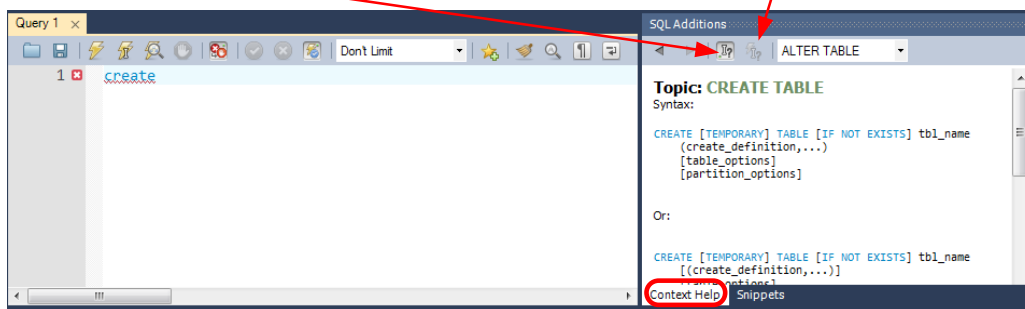
4.2 Zona de axuda

4.2.1 Pestana de axuda contextual (*Context Help*)

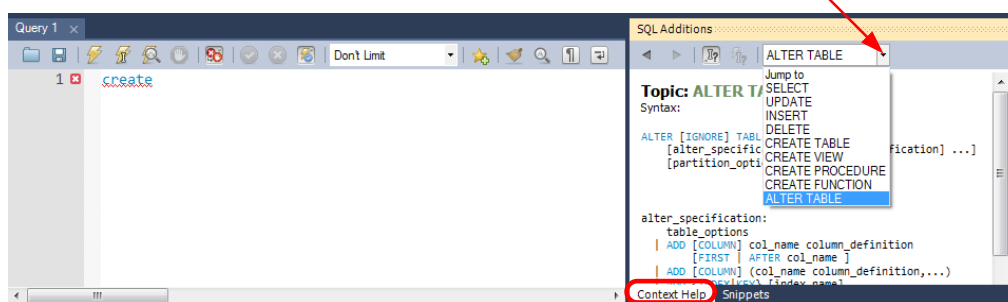
A pestana *Context Help* serve para dar información sobre unha sentenza concreta ou o anaco de texto da zona de edición.

Se está activada, permite ver despois dun rato e de forma automática, a información detallada da sentenza que aparece na pestana de edición activa

Permite ver información detallada da sentenza que aparece na pestana de edición activa, cando se presiona esta icona e está desactivada a icona da esquerda



Permite ver información detallada da sentenza que se selecciona na caixa de opcións independentemente da sentenza que aparece na zona de edición e das dúas iconas que están á esquerda



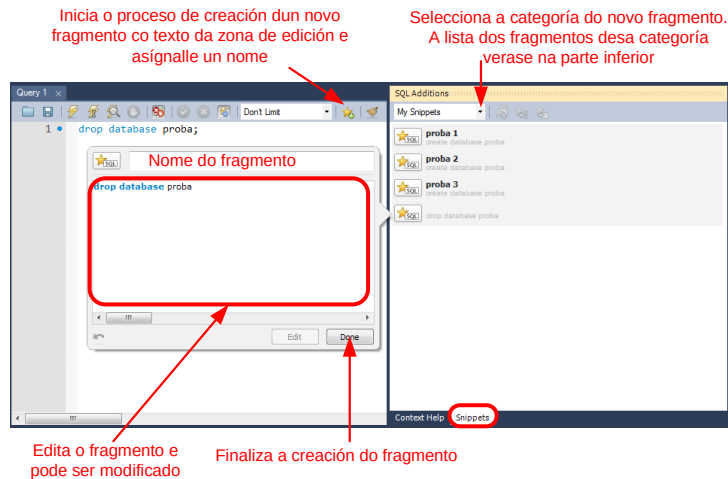
4.2.2 Pestana de fragmentos (*snippets*)

A pestana *Snippets* serve para acceder, crear ou manexar anacos de texto susceptibles de ser utilizados na zona de edición. Estes fragmentos teñen que pertencer a unha das seguintes categorías:

- DB Mgmt (Database Management) para fragmentos que usan SHOW para obter información das bases de datos, táboas, columnas ou estado do servidor.
- SQL DDL (SQL Data Definition Language) para fragmentos con creación, modificación ou borrado de táboas, índices, vistas e procedementos.
- SQL DML (SQL Data Manipulation Language) para fragmentos con selección, inserción e reemplazo, modificación e borrado de datos.
- *My Snippets*, e *Shared* que están á disposición dos usuarios para gardar fragmentos que non entren dentro das categorías establecidas.

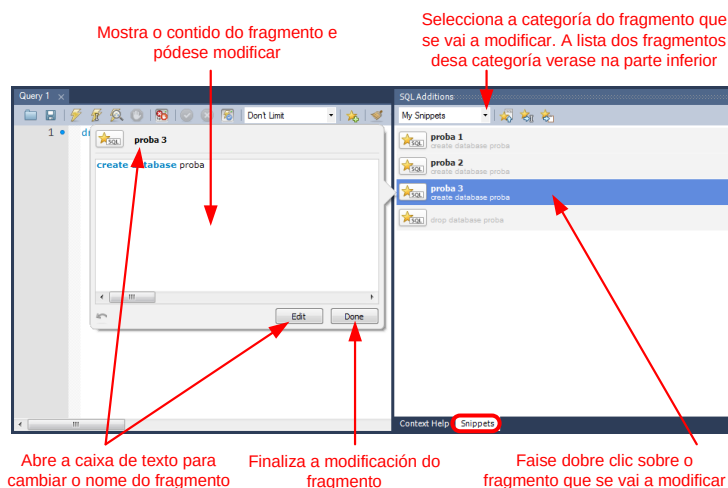
Pódense crear novos fragmentos, ademais dos que xa veñen creados, dándolles un nome, contido e asignándolles unha categoría. A creación dun fragmento ten os seguintes pasos executados de forma secuencial:

- Seleccionar a categoría a que vai a pertencer.
- Premer na icona de inicio do proceso de creación. Aparece a ventá de creación na que hai que nomear o fragmento e na que se pode editar o fragmento se é necesario.
- Finalizar o proceso de creación. O novo fragmento pasará a formar parte da lista de fragmentos da categoría seleccionada.



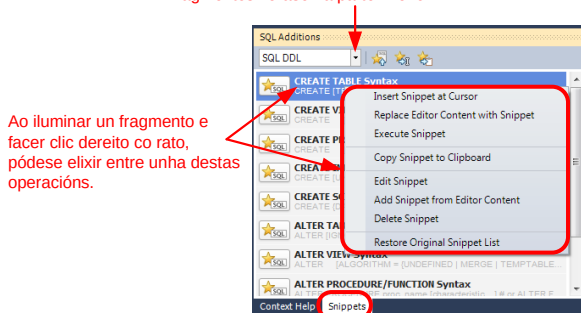
O cambio de nome ou de contido dun fragmento existente ten os seguintes pasos realizados de forma secuencial:

- Seleccionar a categoría á que pertence o fragmento.
- Facer dobre clic sobre o fragmento a modificar. Ábrese a ventá de modificación na que se pode cambiar o nome ou o contido do fragmento.
- Finalizar o proceso de modificación.



Un fragmento que xa existe, pode seleccionarse para realizar as operacións que se ven na imaxe seguinte. Tres desas operacións tamén se poden executar mediante as 3 iconas superiores.

Selecciona a categoría de fragmentos co que se vai a traballar. A lista deses fragmentos verase na parte inferior

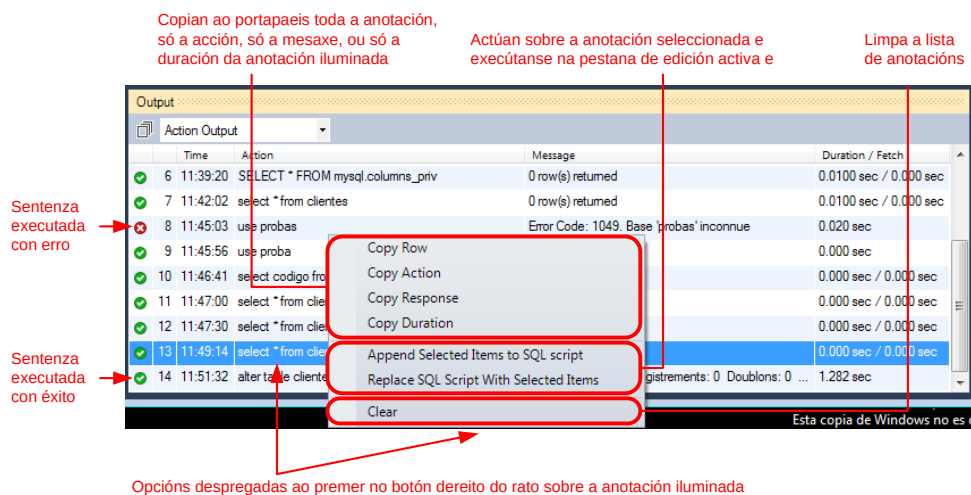


4.3 Zona de saída (output)

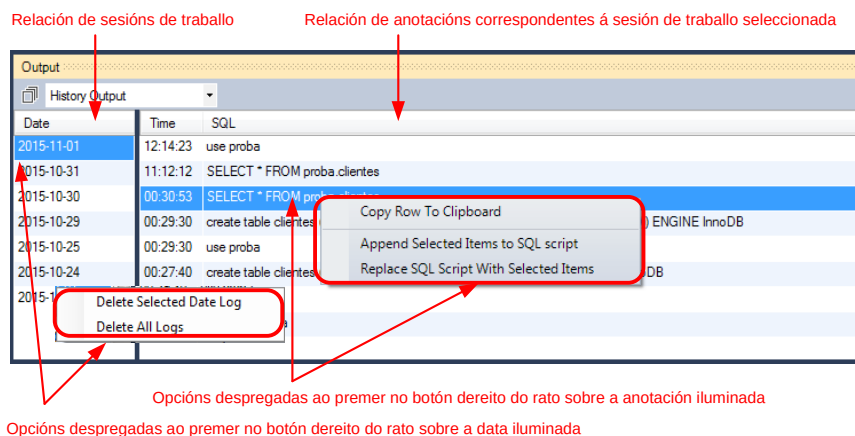
Workbench almacena unha anotación ou *log* por cada sentenza SQL que escribe e executa un usuario e nalgúns casos tamén almacena as que constrúe como consecuencia das seleccións feitas por un usuario de forma gráfica.

A zona de saída mostra as anotacións correspondentes á actual sesión de traballo, as saídas textuais ou as anotacións históricas que inclúen as accións anteriores á actual sesión de traballo.

A zona de saída coas anotacións da actual sesión de traballo ten a forma que se mostra na seguinte imaxe.



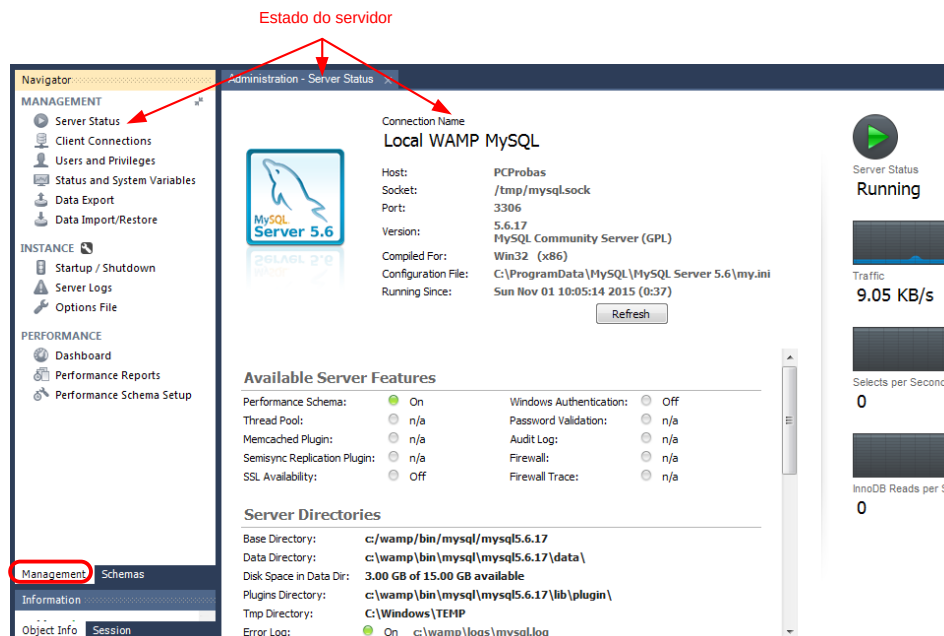
A zona de saída coas anotacións correspondentes ao histórico ten a forma que se mostra na seguinte imaxe.



4.4 Zona de navegación (Navigator)

4.4.1 Pestana de administración

A pestana *Management* da ventá *Navigator*, mostra un menú para poder realizar operacións de administración e monitorización do servidor. Ao seleccionar unha desas opcións, ábrese unha pestana na zona de edición que permitirá ver e/ou facer cambios na configuración do servidor dependendo da opción de administración seleccionada.

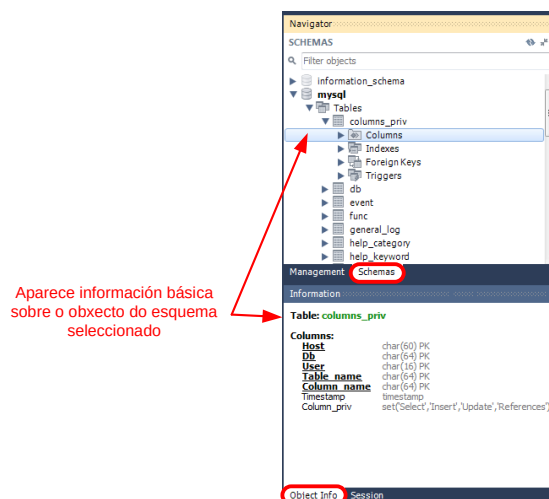


4.4.2 Pestana de esquema

A pestana *Schemas* mostra os obxectos almacenados.

4.4.2.1 Información sinxela dun obxecto do esquema

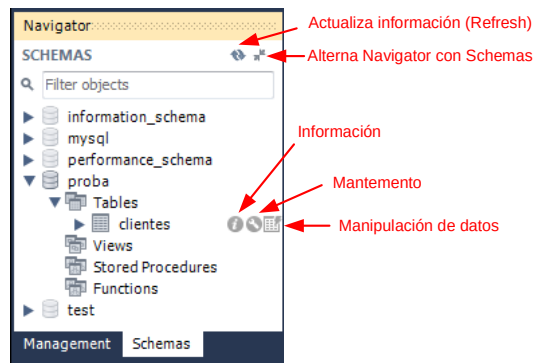
A combinación da pestana *Schemas* da ventá *Navigator* e a pestana *Object Info* da ventá *Information*, permite coñecer información básica sobre bases de datos, táboas, e outros obxectos, almacenados no servidor.



4.4.2.2 Máis Información sobre os obxectos do esquema

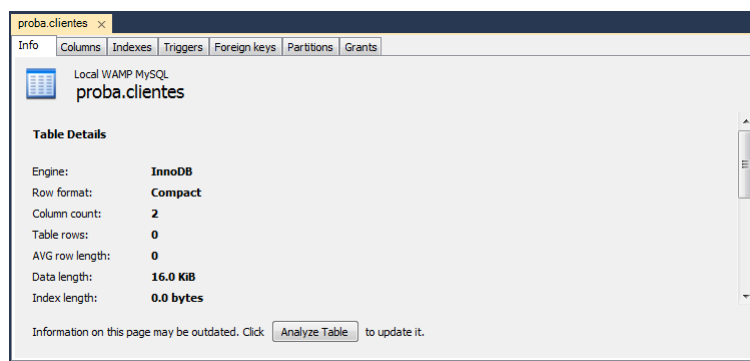
Pode ocorrer que despois de executar unha sentenza SQL que afecte á información almacenada no servidor, como por exemplo a creación dunha base de datos ou dunha táboa, esta non apareza na pestana *Schemas* da ventá *Navigator*. Nese caso, pódese actualizar a información mostrada, seleccionando o botón que está situado xunto ao título *SCHEMAS* segundo se indica no gráfico seguinte.

Ao pasar o rato por riba do nome dun obxecto aparecen novas iconas que permiten ter información detallada e acceder ao mantemento do obxecto. Se o obxecto é unha táboa tamén permite acceder á zona de datos para poder manipular o contido da táboa.



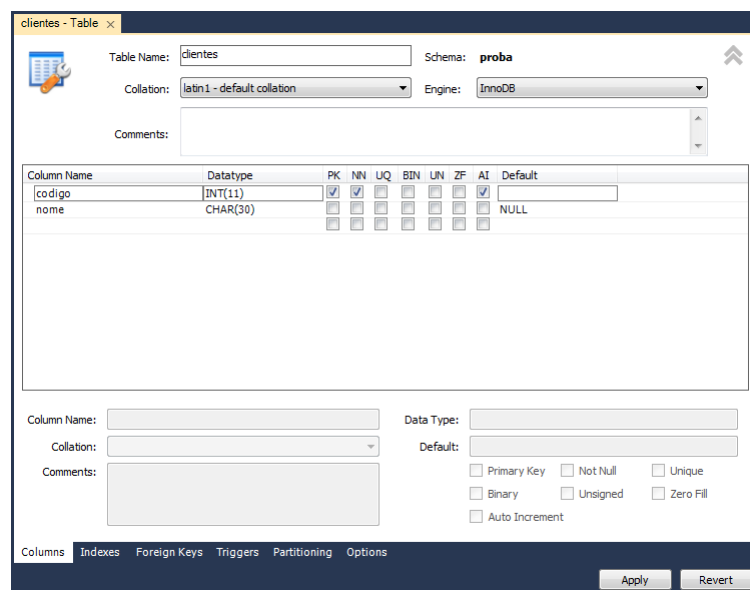
Información detallada dun obxecto do esquema

A información detallada vese nunha pestana que se abre na zona de edición e que á súa vez ten varias pestanas.



Mantenemento dun obxecto do esquema

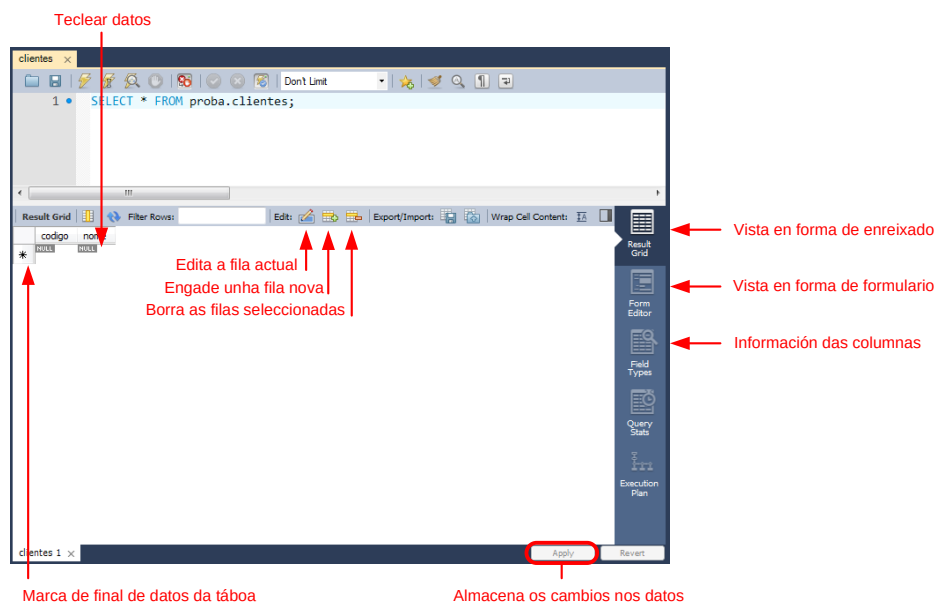
O mantemento ábrese tamén nunha pestana da zona de edición que á súa vez ten varias pestanas que permiten facer cambios na estrutura.



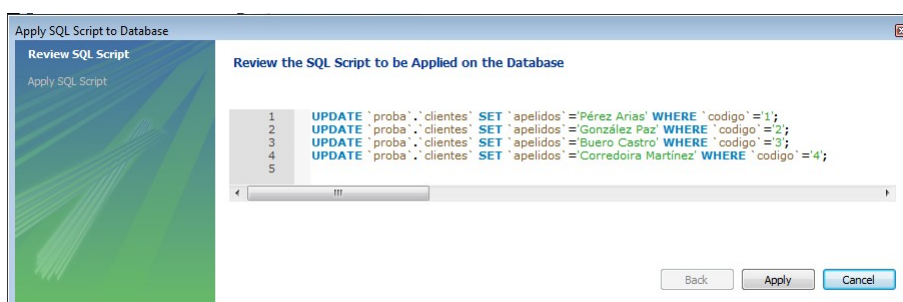
Manipulación de datos dunha táboa

A manipulación de datos abre dúas pestanas na zona de edición: unha para editar sentenzas SQL e outra para a manipulación de datos coa vista en forma de enreixado activada por defecto.

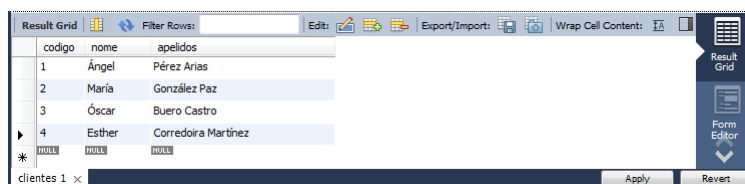
A vista de enreixado permite ver varias filas da táboa. A inserción ou modificación de datos faise tecleando a información pertinente na casilla correspondente. Sempre hai que finalizar o proceso de cambio nos datos premendo no botón *Apply*. O botón *Revert* permite desfacer os cambios.



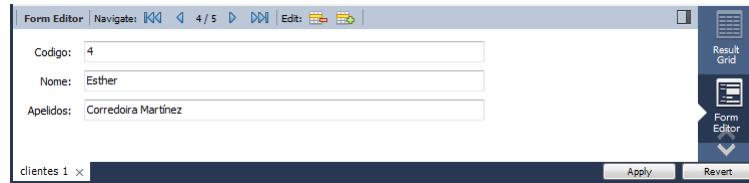
Despois de premer a tecla *Apply* para aplicar os cambios, Workbench mostra varias pantallas de confirmación mostrando as sentenzas SQL que vai a executar e permite volver a confirmar os cambios ou cancelar as operacións.



O aspecto final do enreixado ten que incluír os cambios realizados.

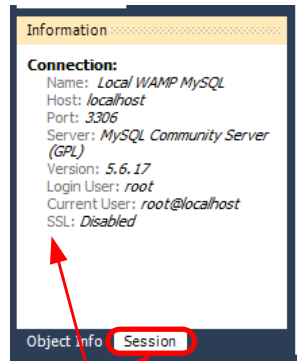


A vista en forma de formulario permite ver unha soa fila da táboa pero o proceso de manipulación de datos é similar ao da vista en forma de enreixado.



4.5 Zona de información

A pestana *Session*, da ventá *Information*, permite obter información sobre a conexión activa.

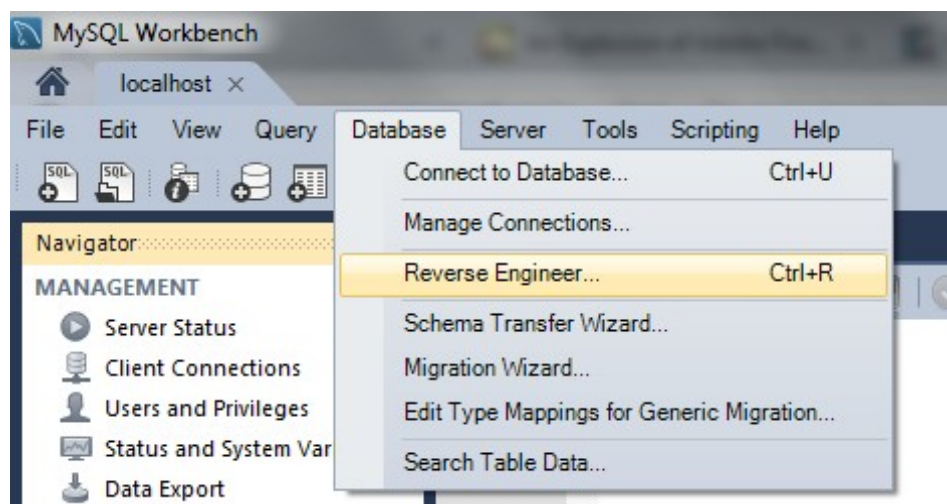


Información sobre a sesión activa

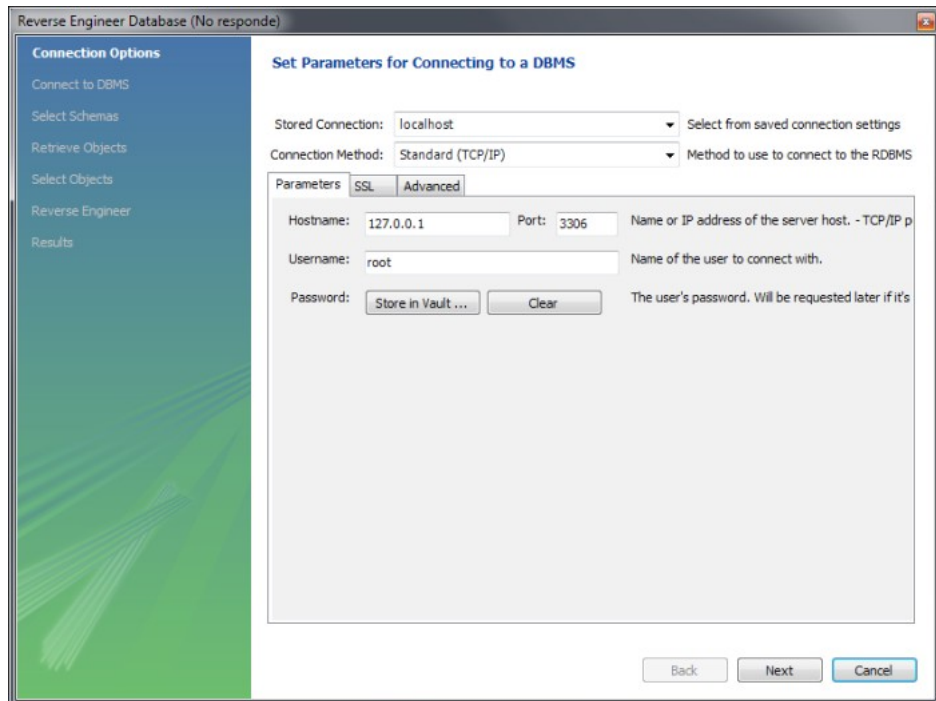
5. Xerar diagrama entidade interrelación

5.1 Partindo dunha base de datos existente

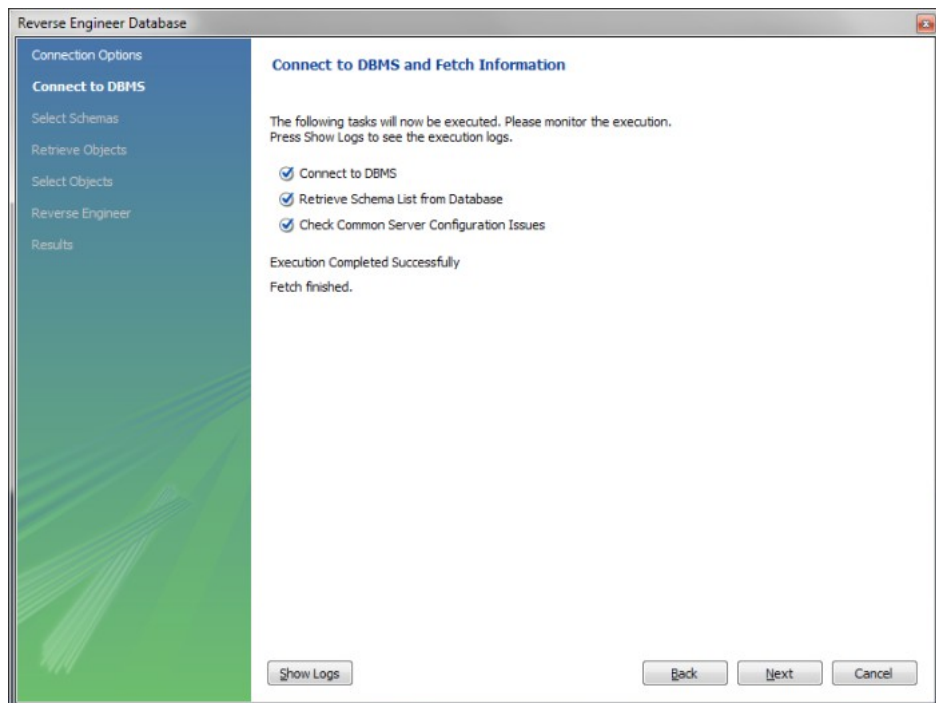
Unha vez instalada e configurada a conexión coa base de datos que se desexa documentar, selecciónase no menú superior “Database” e a opción “Reverse Engineer” (enxeñería inversa)



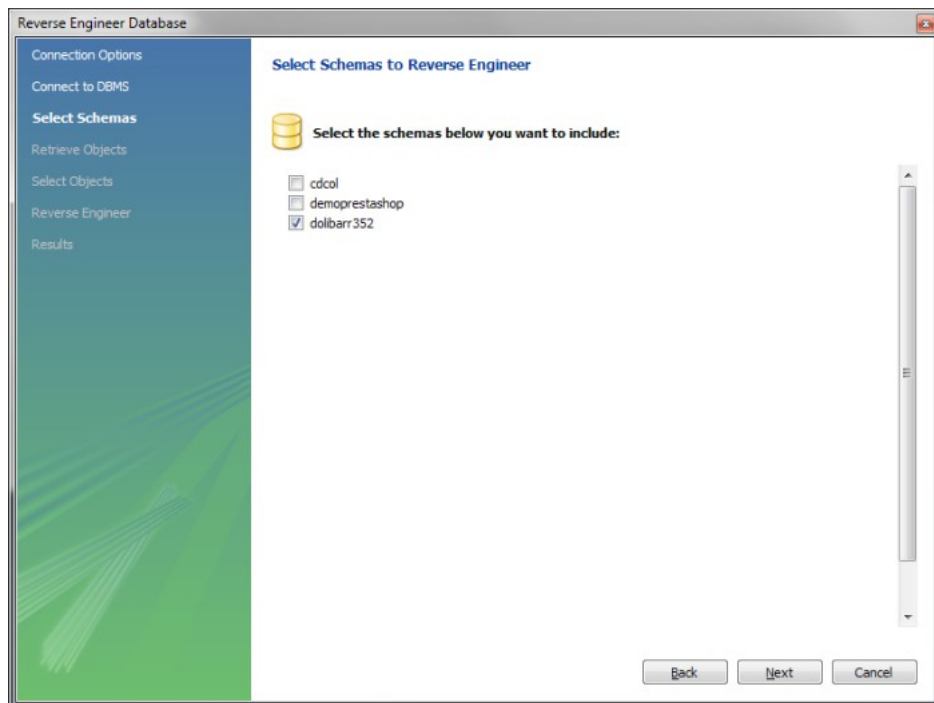
Se mostrará a seguinte ventá onde se selecciona a conexión coa base de datos localhost e púlsase “Next” (seguinte):



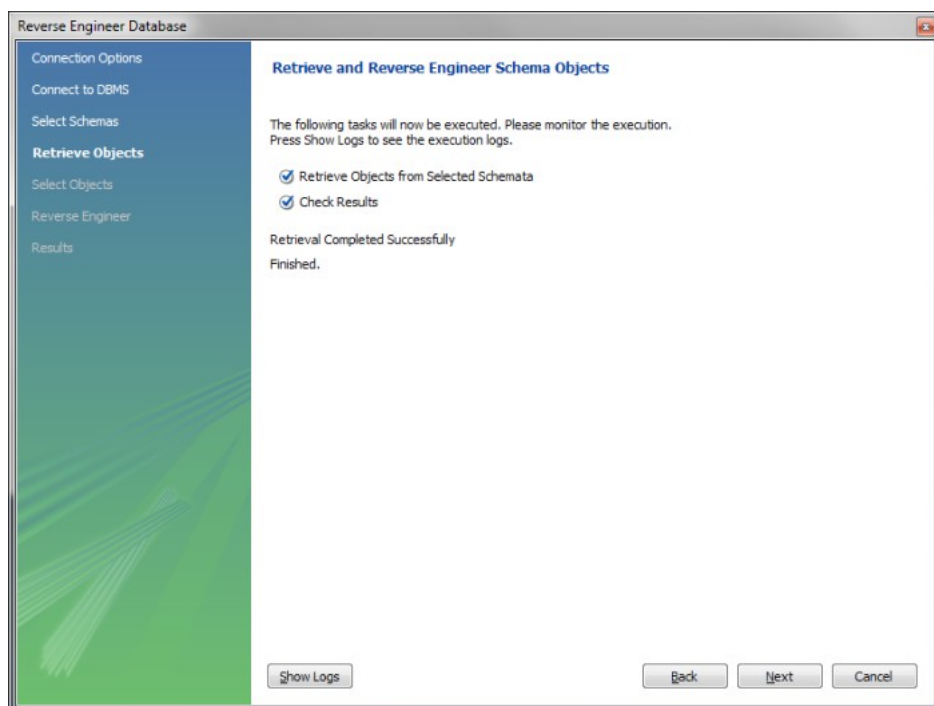
O rematar o proceso vólvese a pulsar “NEXT”



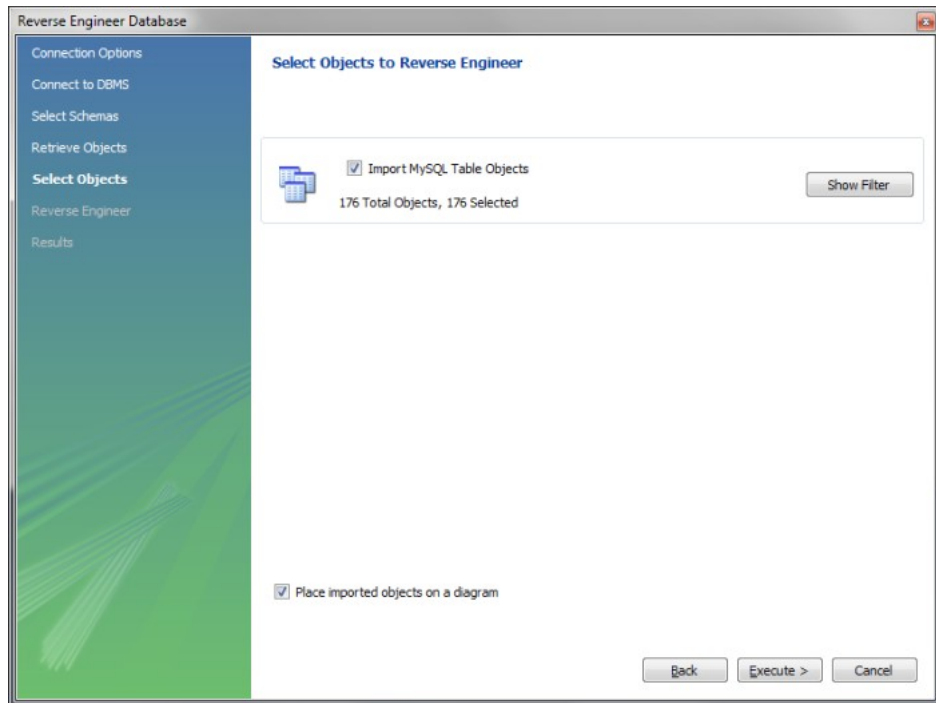
Selecciónase a base de datos e púlsase “NEXT”:



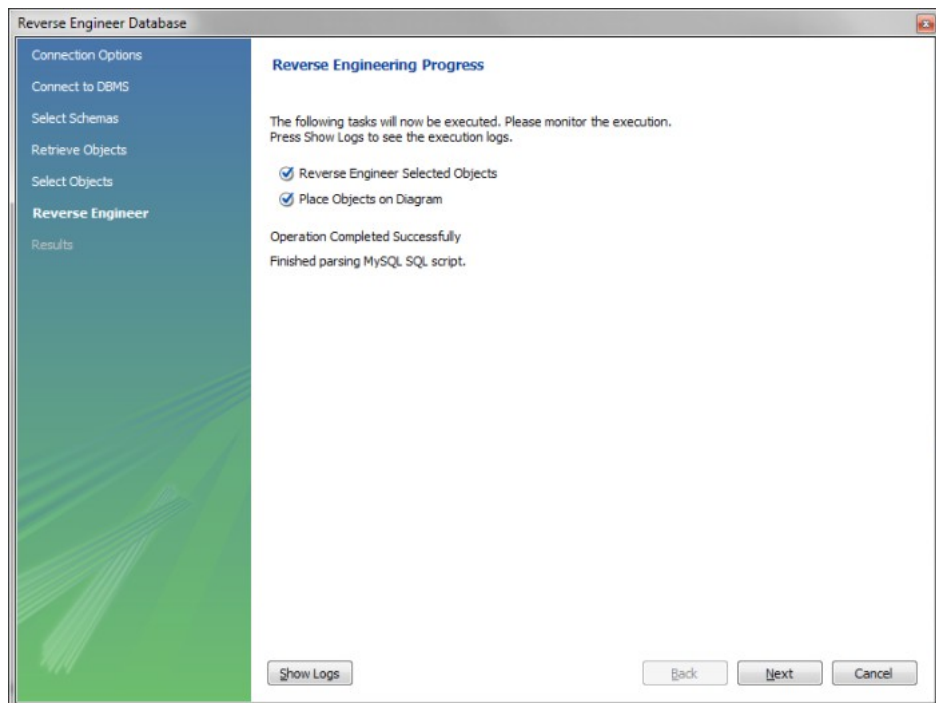
Ao rematar o proceso, púlsase novamente “NEXT”:



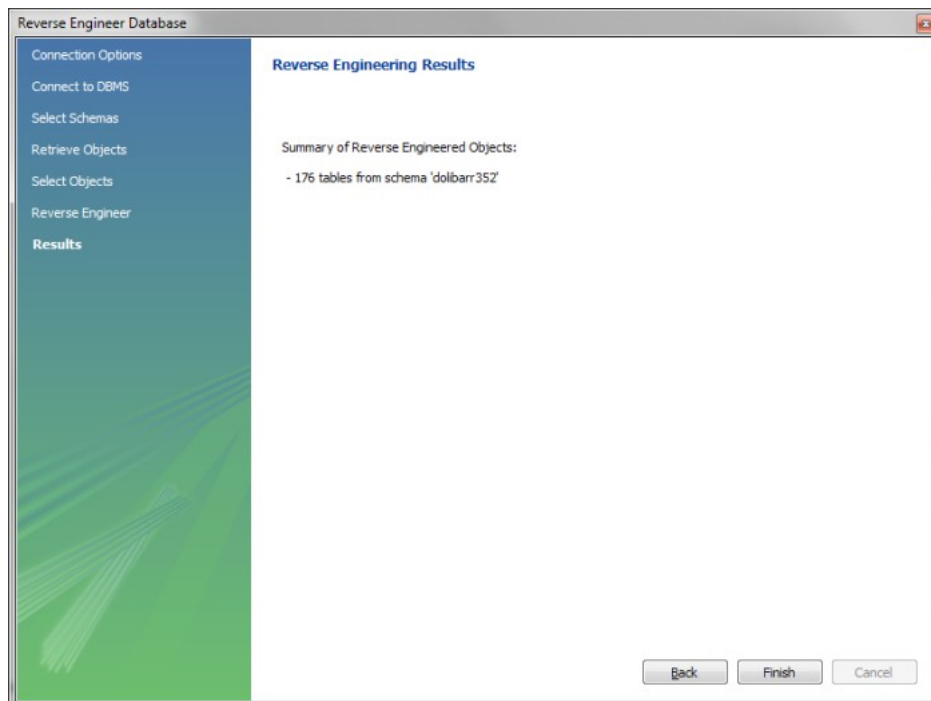
Na seguinte ventá se deben seleccionar os obxectos que se queren incluír no diagrama.



Cando remata o proceso, vólvese a pulsar “NEXT”:



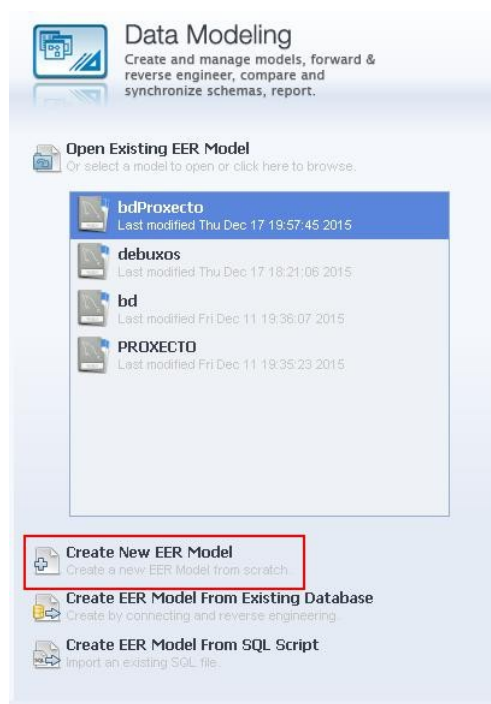
Se non se produce ningún erro, aparecerá a seguinte ventá:



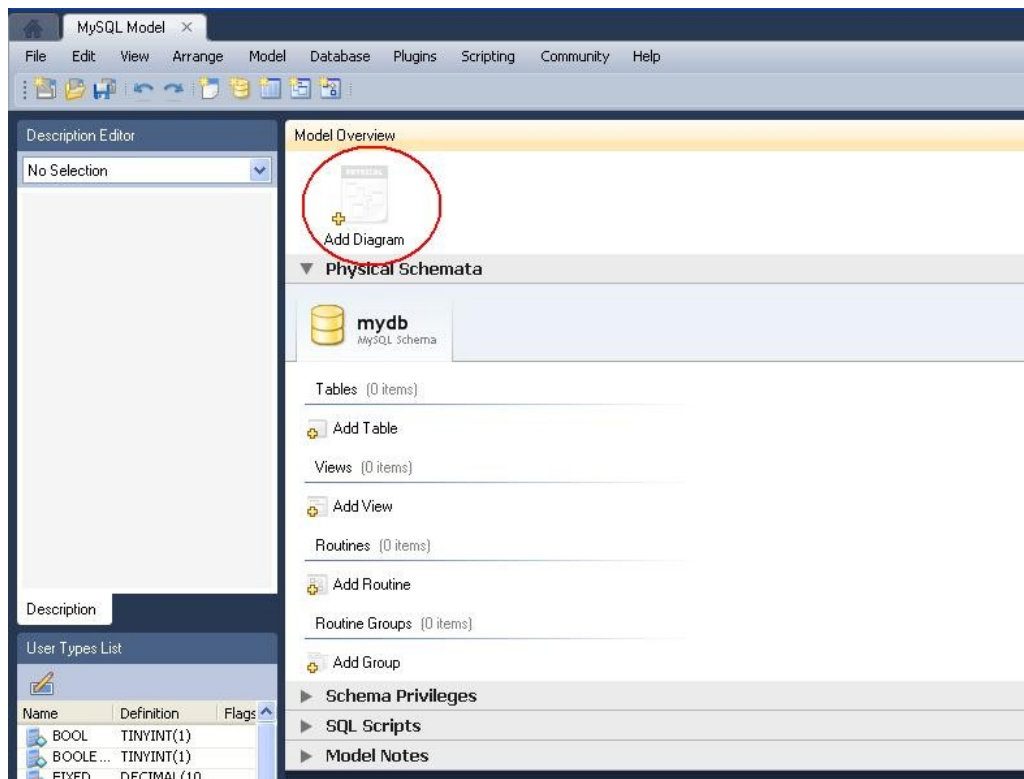
Ao pulsar “FINISH” remátase o proceso e débese mostrar o diagrama coas táboas de base de datos. Cando se importan soamente as táboas sen interrelacións é porque as táboas non teñen información.

5.2 Crear un diagrama dende cero

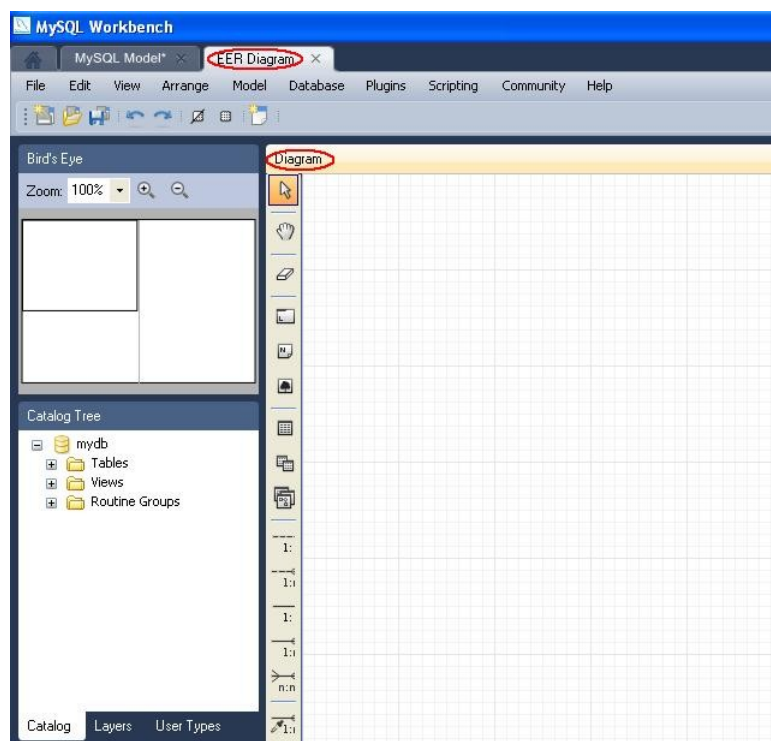
Dende o menú principal de Mysql Workbench selecciónase a opción “Create New EER Model”.



Se accede ao seguinte menú onde se selecciona “Add Diagram”:



Só e preciso utilizar as iconas correspondentes para comezar a crear táboas, engadir atributos ou crear relacións.



5.2.1 Crear unha táboa

- Premese sobre a icona “Inserir táboa”

Vólvese a premer na posición do lenzo no que se desexa ver a táboa. Obterase o seguinte:



- Ao premer dúas veces sobre a táboa, despregarase o seguinte menú na parte inferior:

table1

Name: The name of the table. It is recommended to use only alpha-numeric characters. Spaces should be avoided and be

Collation: The charset/collation specifies which language specific characters can be stored in the table and their sort order. Common choices

Engine: The database engine that is used for the table. This option affects performance, data consistency and much more.

Table Columns Indexes Foreign Keys Triggers Partitioning Options Inserts

- Na pestana “Table1”, o campo “Name” indicará o nome da táboa. Os campos “Collation” e “Engine” son relativos a MySQL polo que se obviarán neste punto.

5.2.2 Cómo crear atributos dunha relación

Partindo da figura anterior, despregarase a pestana “Columns”

table1

Column Name	Datatype	NN	AI	Default
<input type="text" value="idtable1"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Column Details

Collation:

Flags: ☐ PRIMARY KEY

Column Comment:

Table Columns Indexes Foreign Keys Triggers Partitioning Options Inserts

- **Columnname:** Nome do atributo.
- **Data Type:** tipo de atributo.
- **NN:** Engade a restrición NOT NULL para ese atributo.
- **AI:** Campo que se autoincrementará de xeito automático.
- **Default:** Valor por defecto para ese atributo.
- **ColumnDetails.Flase:** empregase para engadir a restrición de clave primaria (PRIMARY KEY).
- Para engadir unha nova columna ou atributo, só é preciso premer na fila seguinte á empregada por última vez (marcada co punto vermello).

5.2.2.1 Como indicar que un ou varios atributos son clave primaria

- Selecciónase a táboa na que se desexa indicar que atributo é o identificador.
- Ábrese a pestana “Columns”.
- Márcase a opción PRIMARY KEY.

- O proceso se repite con todos os atributos que se desexan marcar coma clave (clave composta por varios atributos).

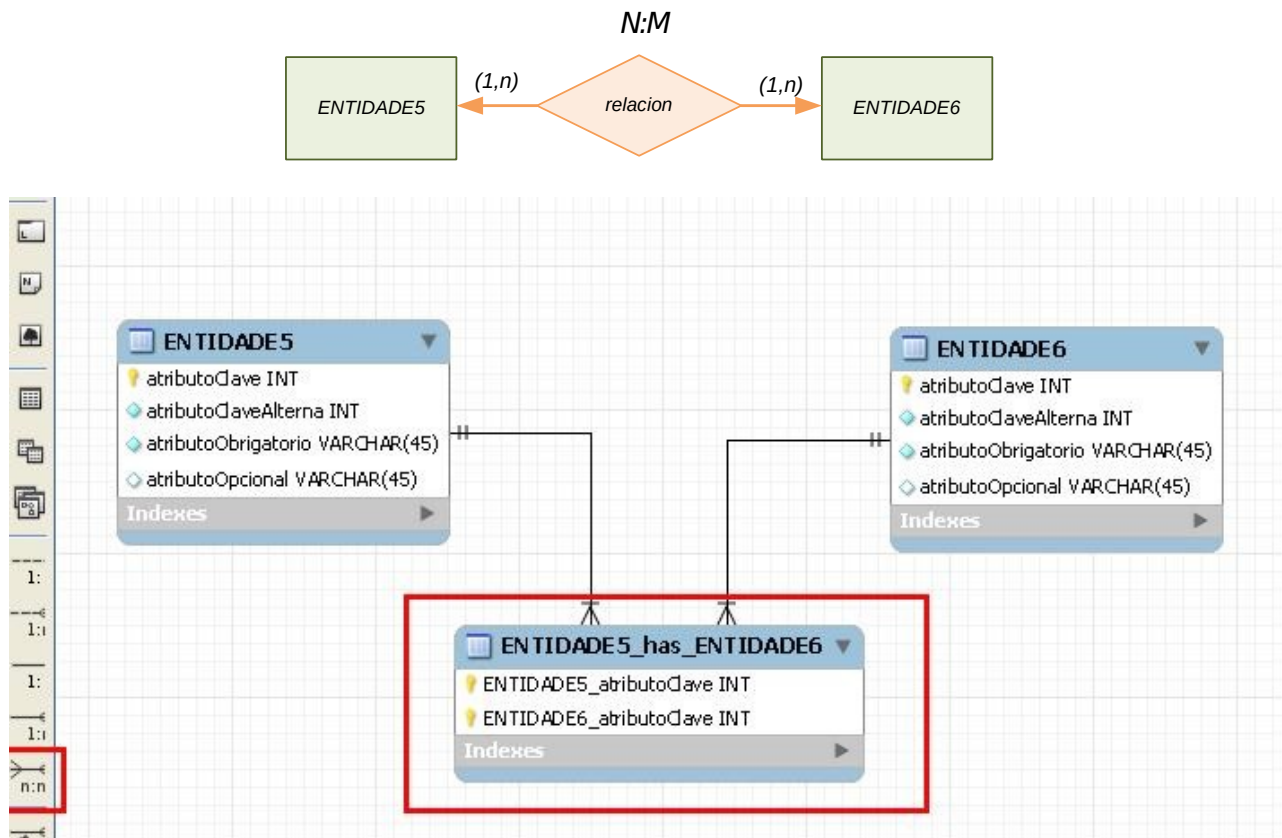
5.2.3 Cómo crear interrelacións

A seguinte imaxe mostra o menú para crear os diferentes tipos de interrelacións (1:1, 1:N, N:M).

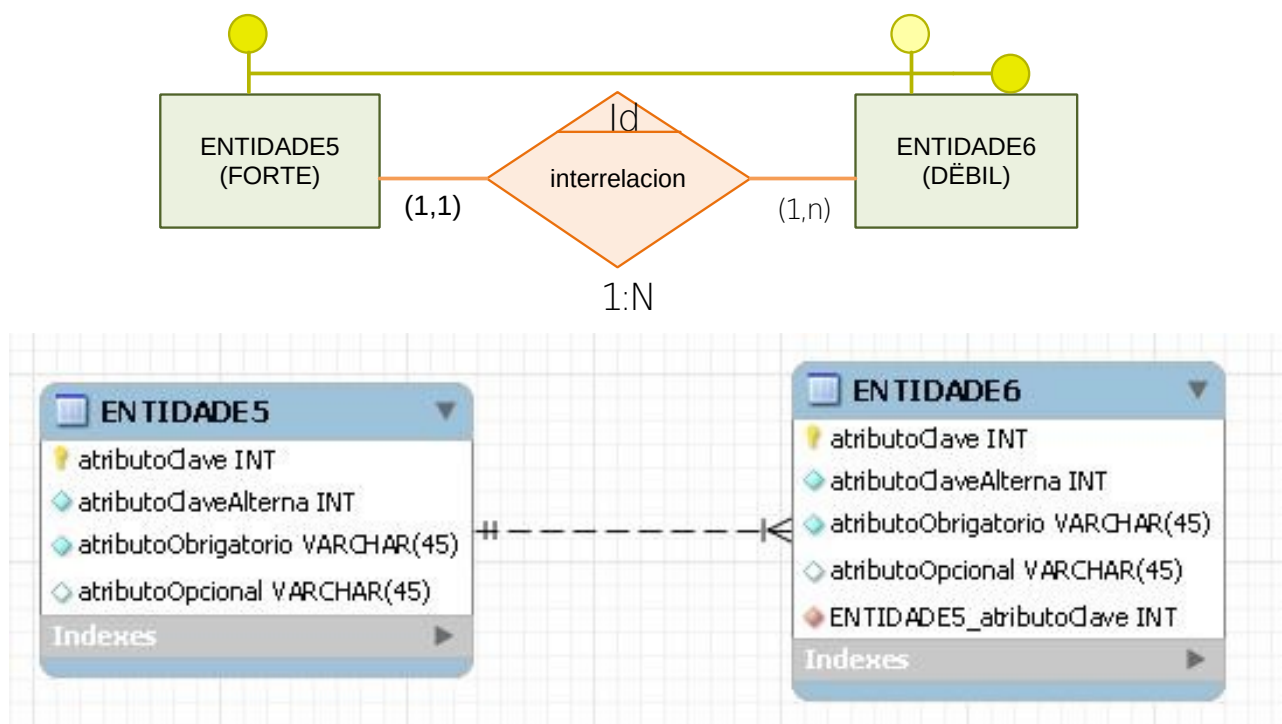


A ferramenta gráfica Workbench ten a particularidade de diferenciar entre:

- **Interrelacións non identificadas (liña descontinua):** Ao implementar a interrelación, a clave que migra a outra táboa faino coma un tributo máis. Trátase do caso xeral.
- **Interrelacións identificadas (liña continua):** Ao implementar a interrelación, a clave que migra tamén será clave (atributo identificador) da táboa receptora. Este caso emprégase para as interrelacións débiles en existencia e identificación, e no caso concreto de interrelacións N:M (como se explicará nos seguintes puntos).
- **Entidades asociativas:** As interrelacións con tipo de **correspondencia N:M** se representan, orixinariamente, cun rombo etiquetado inscrito nun rectángulo, pero Workbench 6.3 as representa como calquera outra entidade. Este tipo de interrelacións teñen unha dobre natureza, por un lado son interrelacións, pero polo outro son tamén unha nova clase de entidades tipo que xorden da relación de outras dúas entidades tipo clásicas. Por tratarse dunha nova entidade, precisa de atributos identificadores (AIP) que en moitos casos obtéñense da unión das dúas entidades que relacionan (é por este motivo que emprega sempre interrelacións identificadas) . Poden poseer atributos propios, e o máis importante, poden interrelacionarse con outras entidades tipo diferentes ás do seu orixe.



- **Entidades atributivas:** trátase das entidades débiles e son representadas orixinariamente mediante un rectángulo de dobre liña ou un rectángulo de bordes redondeados inscrito en outro rectángulo que debe etiquetarse cun nome. En Workbench 6.3 estas entidades non se identifican por esta simboloxía senón pola interrelación non identificada que une a entidade forte coa entidade débil. Estas interrelacións son representadas con liñas continuas pola ferramenta gráfica.



Existen dúas formas diferentes de crear as interrelacións entre as táboas, a primeira é empregando o menú antes proposto:

- As táboas deben estar creadas.
- Escóllese no menú da esquerda o tipo de relación a crear.
- Faise click na táboa do lado N da relación e logo sobre a do lado 1 (aínda que isto pode cambiar dependendo do sistema operativo empregado).
- Para completar a información da clave allea emprégase o menú FOREIGN KEY.

A segunda é a través da pestana FOREIGN KEYS da táboa:

- Faise dobre click sobre a entidade do lado N da relación.
- Créanse os atributos que farán de clave allea, se non están xa definidos.
- Compróbase que existen os atributos na táboa referenciada e créanse se é necesario.
- No menú da táboa despregase a pestana “FOREING KEY”

Foreign Key Name	Referenced Table	Column	Referenced Column
------------------	------------------	--------	-------------------

Foreign Key Options
On Update: RESTRICT
On Delete: CASCADE
Foreign Key Comm: NO ACTION

Table Columns Indexes Foreign Keys Triggers Partitioning Options Inserts

Completarase a información:

- **Foreing key name:** nome da restrición da clave allea.
- **Referenced tables:** táboa referenciada pola clave allea.
- **Referenced column:** columna ou columnas que serán referenciadas pola clave foránea.
- **Foreing key options:** definen as accións referenciais:
 - **On update:** accións a facer nas actualizacións.
 - **On delete:** accións a facer nos borrados.