

# **BASE DE DATOS AVANZADA**

## **PARTICIPANTES**

**LILIANA ANDREA RINCÓN CÓDIGO: 1.033.764.222**

**DIANA CONSTANZA BARRERA VARGAS CÓDIGO: 1.057.572.823**

**DIEGO FERNANDO RAMÍREZ CASTELLANO CÓDIGO 7186178**

**RIGOBERTO COY**

## **GRUPO**

**301125\_26**

## **TUTOR**

**MARCO ANTONIO LOPEZ OSPINA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA**

**SEPTIEMBRE 2016**

## **INTRODUCCION**

Este trabajo se trata de tener una relación con cada uno de los conceptos de este curso permitiéndonos tener una idea clara y racional como interactuar a la información a través de números, letras y códigos, así mismo un aspecto que también se toma en cuenta es el flujo de datos, es decir, hay que examinar de donde viene, hacia donde se dirigen y donde se almacenan los datos. Por otra parte se realizó un instructivo de la instalación de herramientas para trabajar en las siguientes fases donde se evidencia diferentes maneras de instalación, se realizó una serie de actividades, como el desarrollo de las preguntas donde cada participante aportó su concepto y fueron debatidas las respuestas, por otro lado se da inicio al desarrollo de la materia a través de un problema de estudio.

## **RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS ORIENTADORAS**

### **1. Enuncie 3 ventajas de un gestor de bases de datos, comparado con un gestor de archivos.**

- Los datos de contenidos son separados de los archivos programas que los manipulan, logrando manejar gran cantidad de información, sin que haya redundancia, dependencia entre otros relacionados a los datos.
- Se pueden modificar la estructura de los datos de archivos sin tener que modificar el programa utilizado y los datos son organizados y estructurados donde se puede acceder con independencia de los programas que lo gestionan.
- Datos compartidos y accesos concurrentes con mayor seguridad al permitir restringir el acceso a los datos, comparado con un gestor de archivos no se puede por ejemplo actualizar información simultáneamente.

### **2. ¿Qué problemas puede traer el tener datos redundantes en una organización?**

Puede traer graves problemas ya que al manejar una información de cierta empresa o entidad esto hace que la información para el usuario final sea errónea. Al haber redundancia permite un descontrol y desorganización de los datos por el ejemplo que una información de cierta persona parezca en otra, o cual permite graves problemas y desinformación.

Grave riesgo de incoherencia en los datos que sucede al tener información de una entidad almacenada en lugares distintos y al momento de una actualización podemos olvidar hacerlo en alguno de los lugares donde está almacenado y esto nos traerá como consecuencia la pérdida de integridad cuando existe redundancia, al tener los datos almacenados en varios lugares estamos obligados a modificar en cada uno de ellos lo cual también genera incremento de trabajo.

Por lo tanto, convendría evitar la redundancia. En principio, nos conviene hacer que un dato sólo figure una vez en la BD. Sin embargo, esto no siempre será cierto. Por ejemplo, para representar una interrelación entre dos entidades, se suele repetir un mismo atributo en las dos, para que una haga referencia a la otra.

### 3. ¿Los problemas de integridad y redundancia son similares o en que se diferencian?, ejemplifique

Son diferente en cuanto a:

Redundancia es cuando se repiten innecesariamente datos en el mismo sistema de archivos, lo cual dificulta la actualización de datos y es el motivo más frecuente de inconsistencia de datos. Un ejemplo sería una base de datos en la cual el usuario esta dos veces pero con direcciones distintas o número de teléfono.

La integridad de los datos es la especificación, restricciones, relaciones, define reglas de los mismos, Ejemplo: en una columna de notas se dice q los valores ingresados deben ser entre 1 y 5.

### 4. ¿Qué tipo o perfil de usuario, puede manipular datos a nivel físico?

Debido a que es el el nivel más bajo de abstracción y describe cómo se almacenan realmente los datos, el perfil de este usuario debe ser una persona con amplio conocimiento “programador de aplicaciones”, encargado de escribir programas de aplicación que utilice la base de datos. Estos programas de aplicación operan con los datos de todas las maneras usuales; recuperan información, crean nueva información, suprimen o cambian informaciones existentes.

### 5. ¿Qué es la Cardinalidad y cuál es su utilidad?

Manera de relación entre las entidades, número de entidades con la cual otra entidad puede asociarse mediante una relación.

La cardinalidad expresa las relaciones que pueden tener de una tabla a otra, se utiliza de la siguiente manera:

UNO A UNO OBLIGATORIO: En este puede existir una sola relación entre las entidades, por ej un RUT puede pertenecer a una sola Persona y una Persona tiene un solo RUT.



Muchos a muchos: una instancia de la entidad A se relaciona con una o más instancias de la entidad B y una instancia de la entidad B se relaciona con uno o más instancias de la entidad B.

ejemplo Una asignatura puede pertenecer a UNA O VARIAS carreras y una carrera puede

tener                      UNA                      O                      VARIAS                      asignaturas.



Uno a muchos: una instancia de la entidad A se relaciona con una ò más instancias de la entidad B.

ejemplo: un hijo puede tener una UNICA madre pero una madre puede tener UNO O VARIOS hijos.



**6. ¿Todos los modelos de base de datos, utilizan diccionario de datos?, explique cuales si y para qué sirve.**

Si es utilizado en todos los modelos de base de datos debido a su complejidad y de acuerdo a lo indicado es el lugar donde se deposita información acerca de todos los datos que forman la BD. Es una guía en la que se describe la BD y los objetos que la forman.

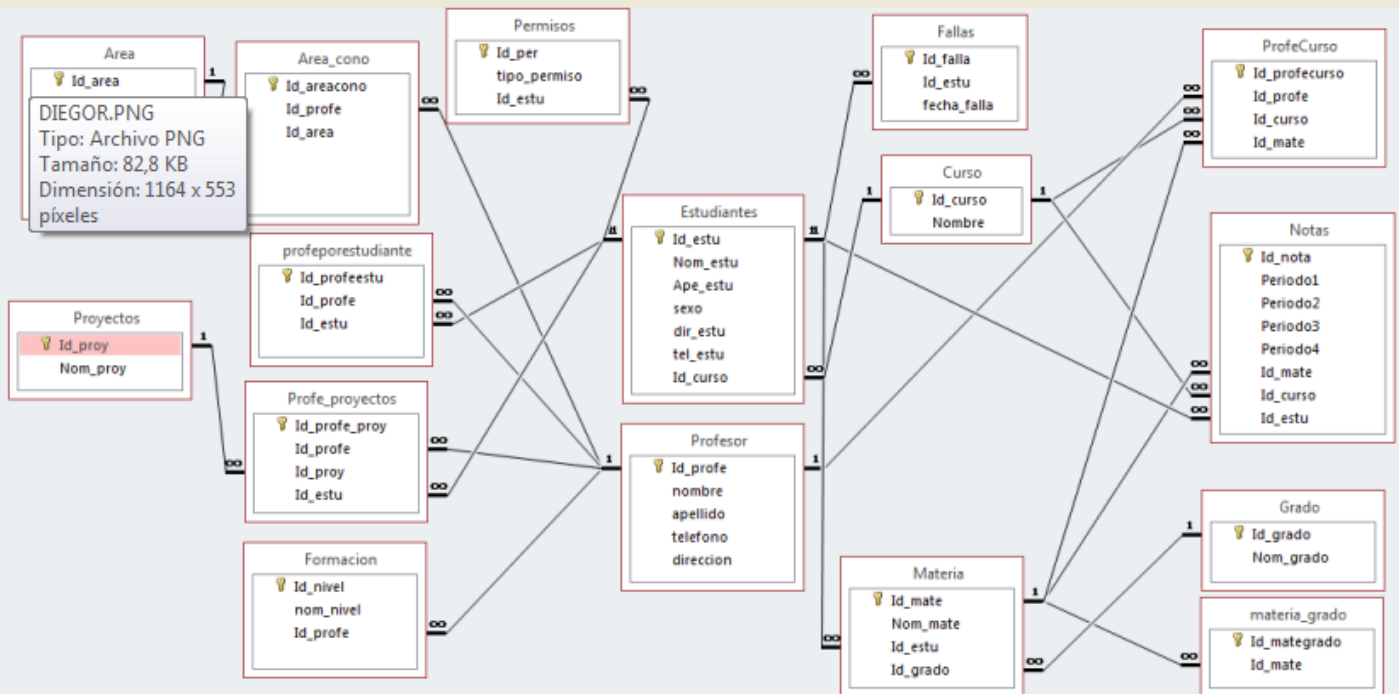
# **DISEÑO DE LA BASE DE DATOS INCLUYENDO MODELO LÓGICO Y SU CORRESPONDIENTE EXPLICACIÓN.**

## **Problema de Estudio**

El Rector del Colegio Prometeo nos ha solicitado que diseñemos e implementemos una base de datos para gestionar la información de su Institución. Este colegio cuenta con una planta de profesores con diferentes niveles de formación en diversas áreas del conocimiento, algunos de ellos se dedican exclusivamente a la docencia, otros participan en el desarrollo de proyectos tendientes a mejorar la calidad de la educación o el bienestar de la comunidad educativa. Como es lógico, también se cuenta con estudiantes de los grados preescolar a once, organizados en grupos. Para los estudiantes es necesario manejar información sobre su rendimiento académico, asistencia a clases, permisos y participación en proyectos. El colegio desarrolla sus actividades académicas en cuatro períodos, al final de cada período los docentes reportan las calificaciones en cada una de las asignaturas que orientan; al finalizar el año se calcula la nota definitiva como el promedio de las notas de los cuatro períodos. Los estudiantes que hayan obtenido notas mayores o iguales a 3.0 en todas las asignaturas aprueban el año, los que hayan obtenido nota menor a 3.0 en una o dos asignaturas pueden presentar actividades de recuperación, los estudiantes que hayan perdido tres o más asignaturas deben repetir el año. Entre la información que los directivos de la institución requieren se puede mencionar:

1. Lista de profesores por área de conocimiento
2. Lista de profesores según nivel de formación académica
3. Reporte de profesores según el apellido o el nombre cuando no se conoce la cédula
4. Relación de profesores, asignaturas y grados en los que se desempeña
5. Lista de profesores que orientan clase en un curso
6. Lista de cursos y asignaturas que orienta un profesor
7. Relación de proyectos que se están ejecutando en la institución
8. Relación de docentes que participan en proyectos
9. Relación de proyectos en los que participa un profesor
10. Relación de profesores y estudiantes vinculados a proyectos
11. Lista de calificaciones por curso y asignatura
12. Lista de estudiantes y faltas
13. Lista de estudiantes que han pedido permiso y motivo del permiso
- 5 UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería Curso Bases de Datos Avanzadas
14. Lista de estudiantes ordenada por promedio en cada asignatura y periodo
15. Lista de estudiantes que aprueban una asignatura
16. Lista de estudiantes que reprueban una asignatura
17. Lista de estudiantes que aprueban el año
18. Lista de estudiantes que deben recuperar y las asignaturas a recuperar

- [illegible]



- Lista de profesores por área de conocimiento  
Sale del cruce de la tabla profesor y área\_cono
- Lista de profesores según nivel de formación académica  
Cruce de tablas entre profesor y formación.
- Reporte de profesores según el apellido o el nombre cuando no se conoce la cédula  
Saldrá de la tabla profesores cuando se especifique el nombre o el apellido.
- Relación de profesores, asignaturas y grados en los que se desempeña  
Saldrá de la tabla materia\_grado
- Lista de profesores que orientan clase en un curso  
Saldrá de la tabla profe\_curso
- Lista de cursos y asignaturas que orienta un profesor  
Saldrá de la tabla profe\_curso dando los datos del profesor
- Relación de proyectos que se están ejecutando en la institución  
Saldrá de la tabla proyectos
- Relación de docentes que participan en proyectos  
Saldrá de la tabla profe\_proyectos especificando los datos del profesor.
- Relación de proyectos en los que participa un profesor  
Saldrá de la tabla profe\_proyectos
- Relación de profesores y estudiantes vinculados a proyectos  
Saldrá de la tabla profe\_proyectos
- lista de calificaciones por curso y asignatura  
Saldrá de la tablas notas
- Lista de estudiantes y faltas  
Saldrá de la tabla fallas
- Lista de estudiantes que han pedido permiso y motivo del permiso 5 UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería Curso Bases de Datos Avanzadas  
Saldrá de la tabla permisos
- Lista de estudiantes ordenada por promedio en cada asignatura y periodo  
Saldrá de la tabla notas
- Lista de estudiantes que aprueban una asignatura  
Saldrá de la tabla notas, sacando el promedio de los 4 cuatro periodos y haciendo un condicional de mayor o igual a 3.
- Lista de estudiantes que reprueban una asignatura  
Saldrá de la tabla notas, sacando el promedio de los 4 cuatro periodos y haciendo un condicional de menor a 3.
- Lista de estudiantes que aprueban el año  
Saldrá de la tabla notas, sacando el promedio de las materias y haciendo un condicional de mayor o igual a 3.
- Lista de estudiantes que deben recuperar y las asignaturas a recuperar.  
Saldrá de la tabla notas, si el número de materias perdidas es igual o menor a 2.
- Lista de estudiantes que reprueban el año  
Saldrá de la tabla notas, si el número de materias perdidas es igual o mayor a 3.
- Relación de los cinco estudiantes con mejor rendimiento académico en cada curso  
Saldrá de la tabla notas, sacando los 5 mejores promedios y especificando el curso.
- Relación de estudiantes de cada grupo con rendimiento promedio inferior a 3.0  
Saldrá de la tabla notas, sacando los promedios inferiores a 3 y especificando el curso.



- Lista de los cinco niños con mayor rendimiento en toda la institución durante el año.  
Saldrá de la tabla notas sacando los mejores promedios y especificando el sexo.
- Lista de las cinco niñas con mayor rendimiento en toda la institución durante el año  
Saldrá de la tabla notas sacando los mejores promedios y especificando el sexo.
- Relación de estudiantes con más del 5% de faltas a clase por asignatura y curso  
Saldrá de la fallas, especificando el curso y que sea superior a 5%.
- Relación de estudiantes que han faltado a clase en un día determinado  
Saldrá de la tabla fallas especificando la fecha.
- Relación de estudiantes que han faltado tres días consecutivos  
Saldrá de la tabla fallas especificando que sean fechas consecutivas.
- Relación de estudiantes que han faltado sin solicitar permiso  
Saldrá de la tabla fallas.
- Relación de estudiantes que han recibido llamado de atención o que han sido sancionados  
Saldrá de la tabla fallas.
- Estudiantes que reciben clase de un docente organizados por curso y asignatura  
Saldrá de la tabla profe\_curso
- Información de los docentes que dan clase a un estudiante  
Saldrá de la tabla profeporestudiante especificando el estudiante.
- Estudiantes que no tienen calificación en una asignatura y periodo determinado  
Saldrá de la tabla notas si alguno de los campos esta vacío.
- Rendimiento académico promedio por grupo y asignatura  
Saldrá de la tabla notas sacando los promedios del curso y materias.
- Relación de profesores y rendimiento promedio de los estudiantes que orienta  
Saldrá de la tabla notas especificando promedio, profesores y sus estudiantes.
- Relación de docentes ordenados según el porcentaje de estudiantes que aprueban sus asignaturas  
Saldrá de la tabla notas sacando el promedio de estudiantes que aprueban la materia.
- Relación de docentes en cuyas asignaturas hay estudiantes que deben recuperar  
Saldrá de la tabla notas sacando el promedio de estudiantes que no aprobaron menor o igual a 2 materias.
- Relación de docentes y porcentaje de estudiantes que pierden su asignaturas.  
Saldrá de la tabla nota, sacando el promedio de estudiantes que no aprobaron mayor o igual a 3 materias.

## ENTIDADES ENCONTRADAS

1. Formación: La siguiente entidad describe el nivel de preparación profesional de cada uno docente, el cual contiene los atributos.

<b>Id_nivel académico</b>	Llave primaria que es el código snies tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Id_profesor</b>	Llave primaria
<b>Descripcion</b>	Nombre de la formación académica tipo carácter tamaño 30

2. Profesores: Contiene la información personal básica de cada docente

<b>Id_profesor</b>	Llave primaria que es la cedula de tipo entero valores desde 0 y 9.
<b>Primer nombre</b>	Nombre de docente tipo carácter no se permite campos nulos tamaño 20
<b>Segundo Nombre</b>	Nombre del docente tipo carácter si se permite campo nulo tamaño 20
<b>Primer Apellido</b>	Apellido del docente tipo carácter no se permite campos nulos tamaño 20
<b>Segundo Apellido</b>	Apellido del docente tipo carácter no se permite campos nulos tamaño 20
<b>Dirección</b>	Tipo cadena no se permite campos nulos tamaño 45
<b>Celular</b>	Tipo entero de 0 a 9. no se permite campos nulos. Obligación 11 dígitos
<b>Email</b>	Tipo cadena no se permite campos nulos tamaño 30

3. Áreas de conocimientos: Profesional en:

<b>Id_areas de conocimiento</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Id_profesor</b>	Llave primaria
<b>Descripcion</b>	Profesional en (Materia )tipo carácter tamaño 30

4. Proyectos Se describe los proyectos que se están realizando

<b>Id Proyectos</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Nombre_proyecto</b>	tipo carácter tamaño 30

5. Materia

<b>Id_materia</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Nombre de la materia</b>	Carácter 30
<b>Id_estudiante</b>	Llave primaria que es la identificación de tipo entero valores desde 0 y 9.
<b>Id_grado</b>	Llave primaria tipo cadena 30

6. Profe por estudiante:

<b>Id_Profe_estudiante</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Id_profesor</b>	Llave primaria que es la cedula de tipo entero valores desde 0 y 9.
<b>Id_estudiante</b>	Llave primaria que es la identificación de tipo entero valores desde 0 y 9.

7. Profe\_proyecto:

<b>Id_Profe_proyecto</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Id_profesor</b>	Llave primaria que es la cedula de tipo entero valores desde 0 y 9.
<b>Id_proyectos</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Id_estudiante</b>	Llave primaria que es la cedula de tipo entero valores desde 0 y 9.

8. Permisos:

<b>Id_Permisos</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Tipo_permiso</b>	Nombre del permiso Tipo de carácter 30
<b>Id_estudiante</b>	Llave primaria que es la identificación de tipo entero valores desde 0 y 9.

9. Estudiante:

<b>Id_Estudiante</b>	Llave primaria que es la identificación de tipo entero valores desde 0 y 9.
<b>Primer nombre</b>	Nombre de docente tipo carácter no se permite campos nulos tamaño 20
<b>Segundo Nombre</b>	Nombre del docente tipo carácter si se permite campo nulo tamaño 20
<b>Primer Apellido</b>	Apellido del docente tipo carácter no se permite campos nulos tamaño 20
<b>Segundo Apellido</b>	Apellido del docente tipo carácter no se permite campos nulos tamaño 20
<b>Genero</b>	tipo carácter tamaño (30).
<b>Dirección</b>	Tipo cadena no se permite campos nulos tamaño 45
<b>Celular</b>	Tipo entero de 0 a 9. no se permite campos nulos. Obligación 11 dígitos
<b>Email</b>	Tipo cadena no se permite campos nulos tamaño 30
<b>Id_curso</b>	Llave primaria que es la identificación de tipo entero valores desde 0 y 9.

10. Fallas

<b>Id_Falla</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Id_Estudiante</b>	Llave primaria que es la identificación de tipo entero valores desde 0 y 9.
<b>Fecha_falla</b>	Tipo fecha

11. Curso

<b>Id_Curso</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Nombre</b>	Nombre del curso tipo carácter (30)

12. Grado

<b>Id_Grado</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Nombre_Grado</b>	Nombre del grado tipo carácter (30)

13. Notas

<b>Id_Nota</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 5
<b>Perido</b>	tipo entero de 1 a 4
<b>Id_materia</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Id_curso</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Id_estudiante</b>	Llave primaria que es la identificación de tipo entero valores desde 0 y 9.

14. Profe curso

<b>Id_Profe_curso</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9
<b>Id_profe</b>	Llave primaria que es la cedula de tipo entero valores desde 0 y 9.
<b>Id_curso</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.
<b>Id_materia</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.

15. Área

<b>Id_area</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9
<b>Nombre area</b>	Tipo carácter (30)

16. Materia grado

<b>Id_materia_grado</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9
<b>Id_materia</b>	Llave primaria tipo entero valores entre 0 y 9.

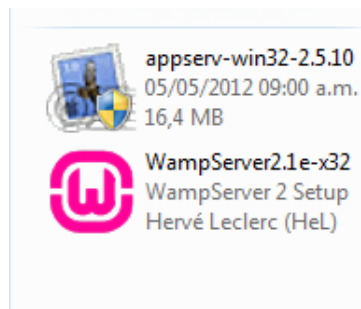
## DOCUMENTO CONSTRUIDO COLABORATIVAMENTE, SOBRE LAS HERRAMIENTAS, INSTALACIÓN Y PRUEBA.

Teniendo en cuenta los aportes de más participantes se evidencia las diferencias de instalación según la plataforma y version.

La siguiente guía la realice a traves de un paquete de software AppServ este contiene las herramientas de software *Apache*, *PHP* y *phpMyAdmin* La herramienta *phpMyAdmin* permite la creación y manejo de bases de datos en MySQL desde un entorno gráfico. Administrado por herramienta de administración como WorkBench.

### INSTALACION DE APPSERVER

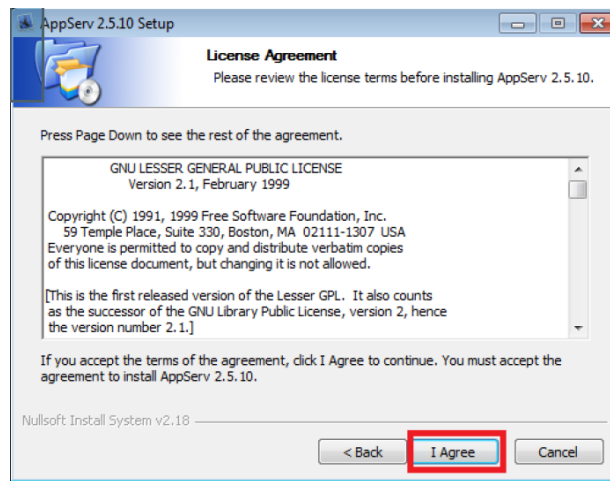
Clic en el icono AppServ



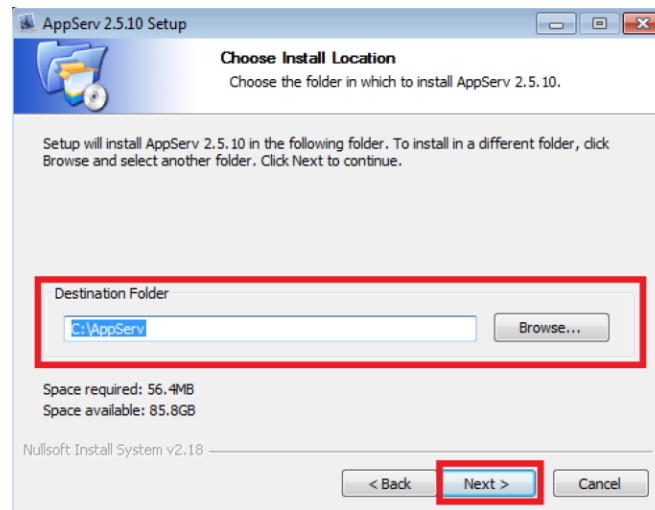
Aparece la siguiente ventana:



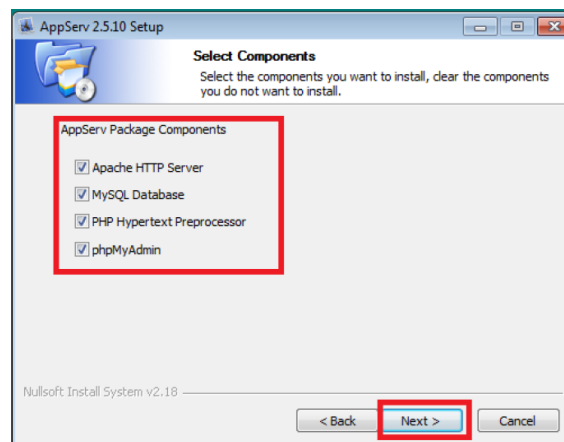
Se aceptan los terminos



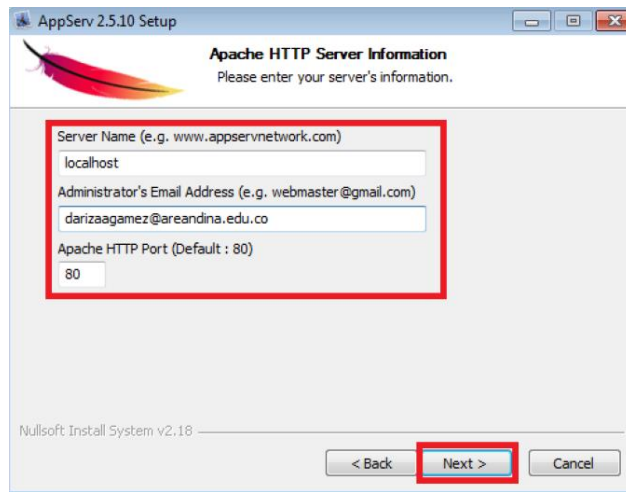
Es aconsejable elegir la elegida y recomendable:



Es conveniente deja todos los componentes

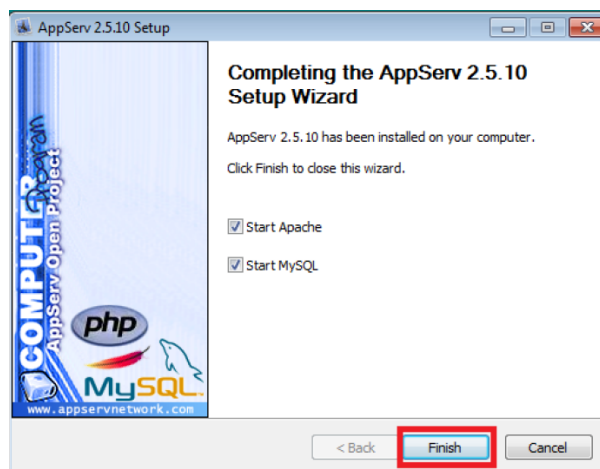
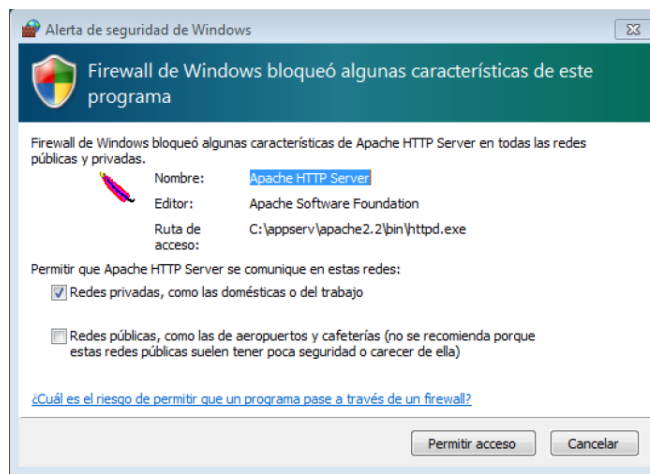


Se debe elegir un nombre para el servidor web y una dirección de correo



Elegir la contraseña para usuarios raíz root e comenzar la instalación

Si aparece esta ventana se debe dar clic en permitir acceso.

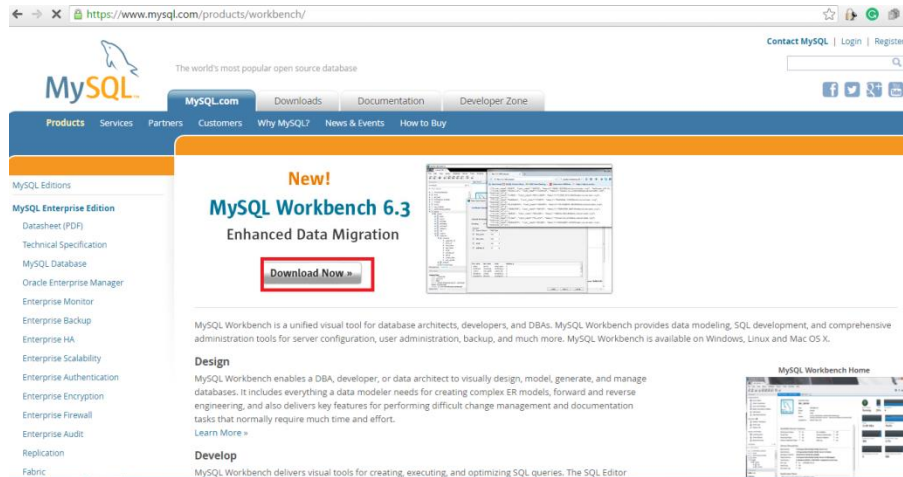


## MANUAL MYSQL, MYSQL WORKBENCH Y XAMPP

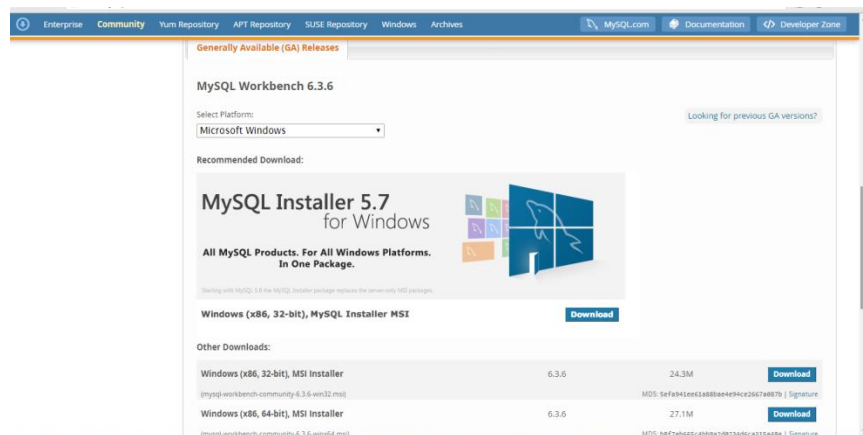
Lo primero que debemos de hacer es ingresar a la web de mysql:

<https://www.mysql.com/products/workbench/>

Este link nos muestra lo siguiente:



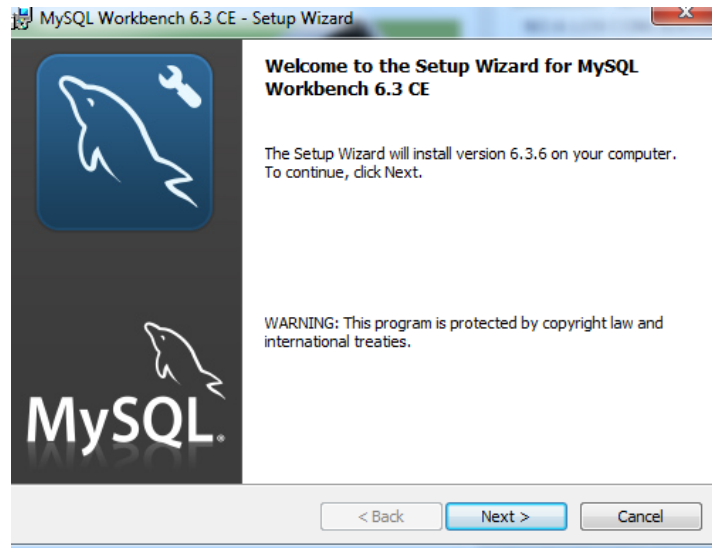
Después de dar clic en “Download Now” nos lleva a la siguiente pantalla:



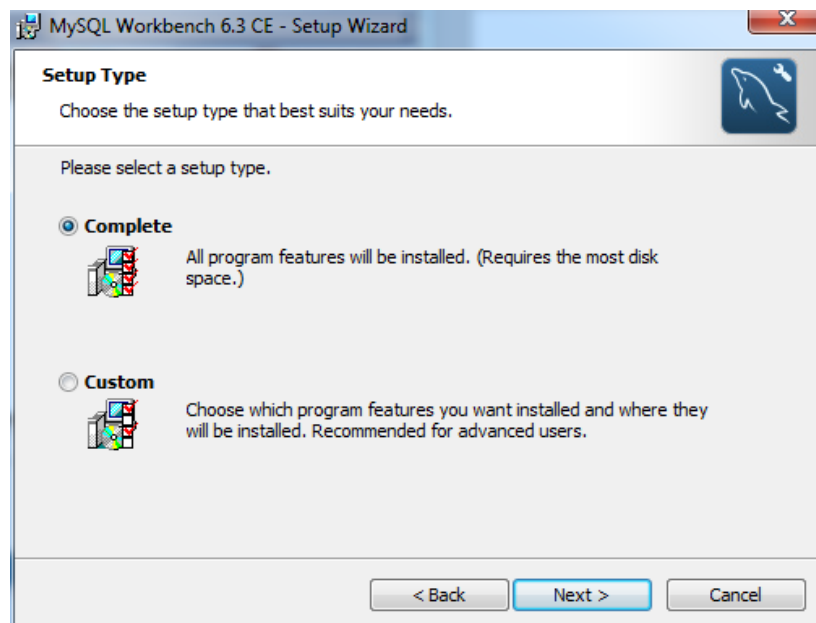
En esta pantalla seleccionamos el Sistema operativo que tenemos y más abajo la arquitectura del mismo y procedemos a dar clic en “Download”.

Con lo anterior se inicia la descarga y al abrir nuestro programa lo primero que nos muestra es esta pantalla, donde solo daremos clic en “Next”

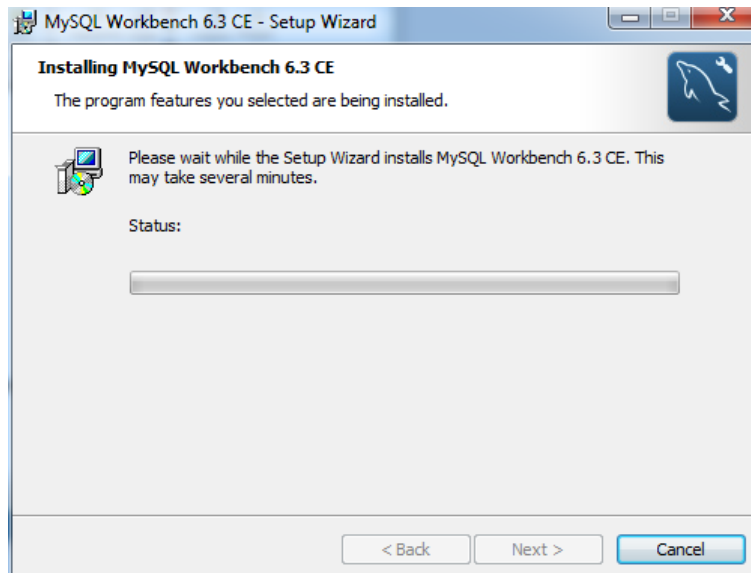




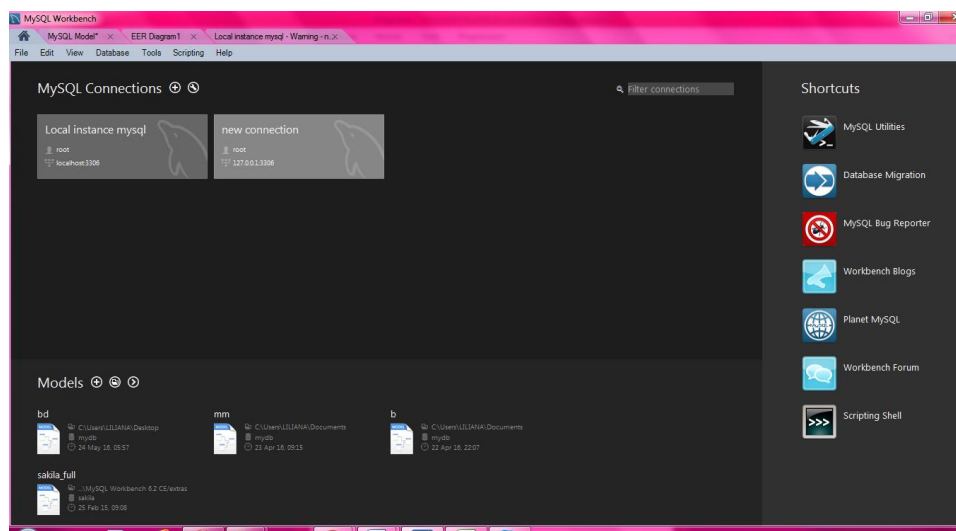
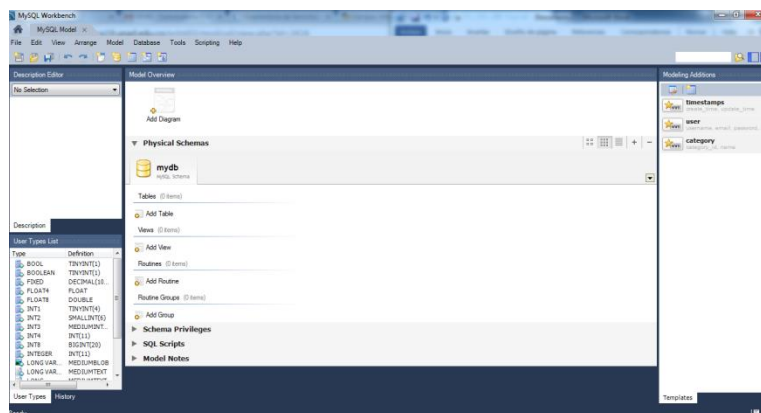
Después de dar “Next” nos aparece el tipo de instalación, tenemos complete y personalizada, en este caso seleccionamos complete y damos clic en “next”.



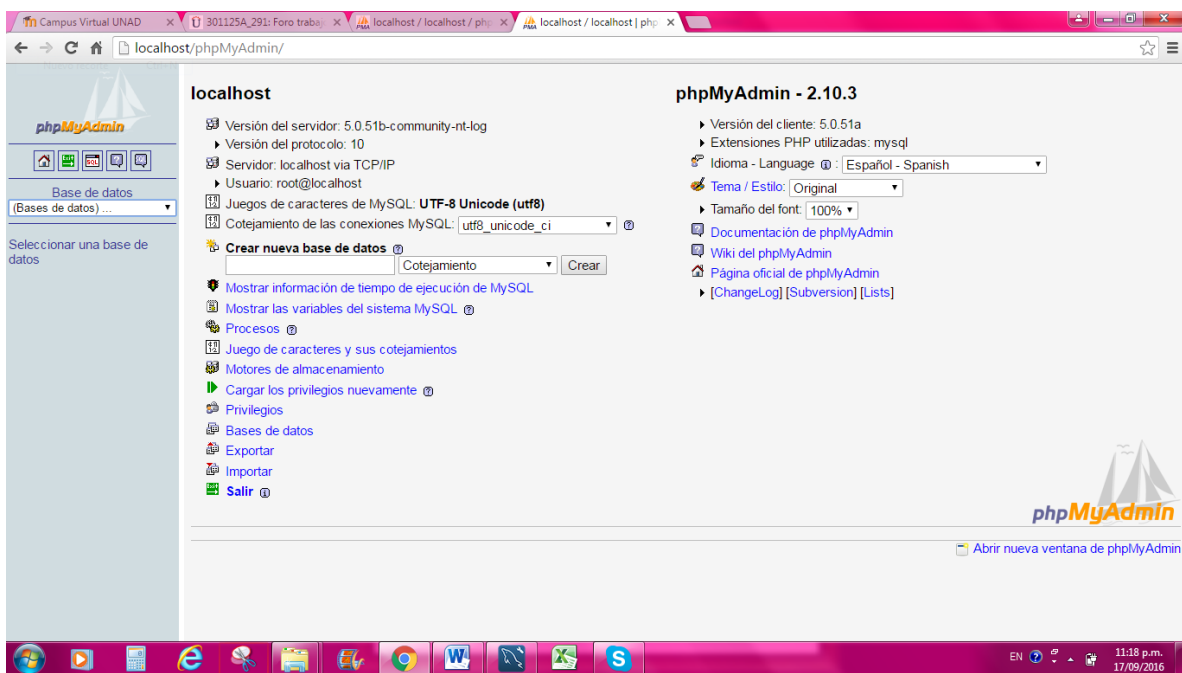
Por último el programa se empieza a instalar, dejamos que complete la instalación y al final damos clic en finalizar y dejamos marcada la opción de abrir workbench apenas cierre el instalador.



Y por último observamos nuestra plataforma de Mysql WorkBench ya instalada y lista para usar.

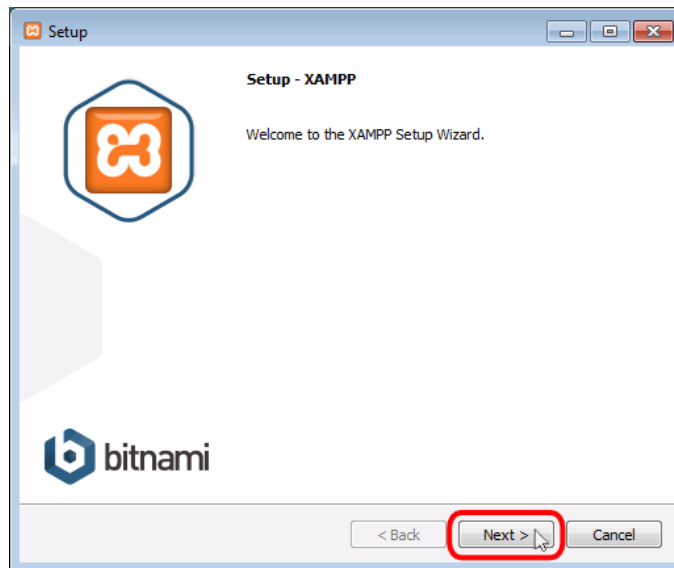


Para ver la prueba en línea aparece lo siguiente

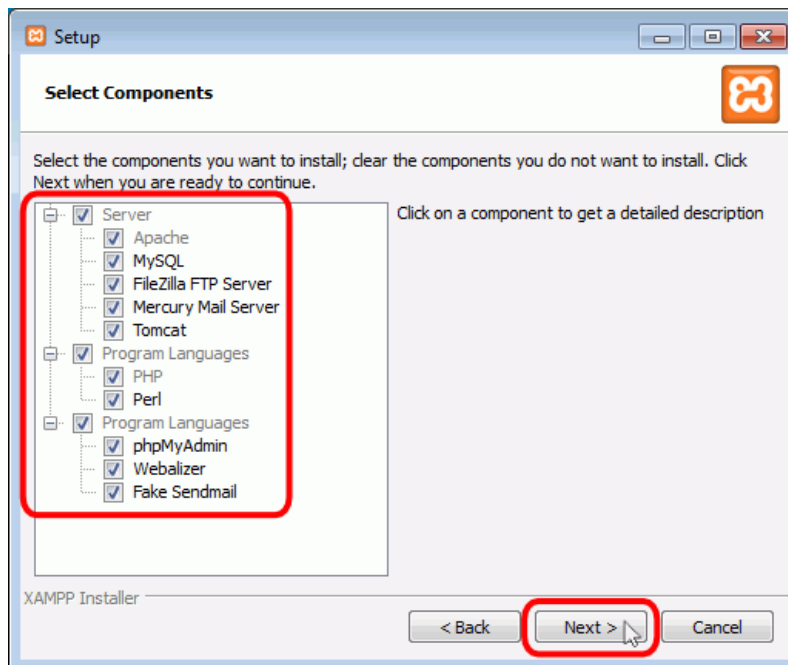


## XAMPP

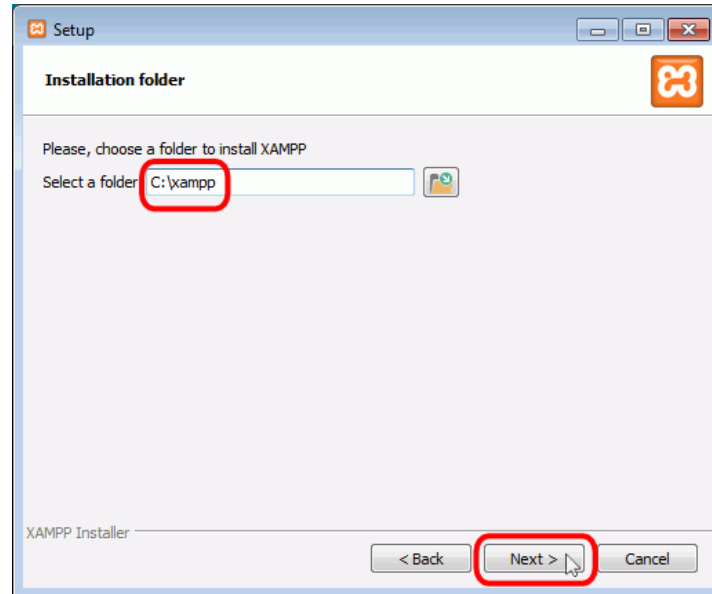
A continuación se inicia el asistente de instalación. Para continuar, hay que hacer clic en el botón "Next".



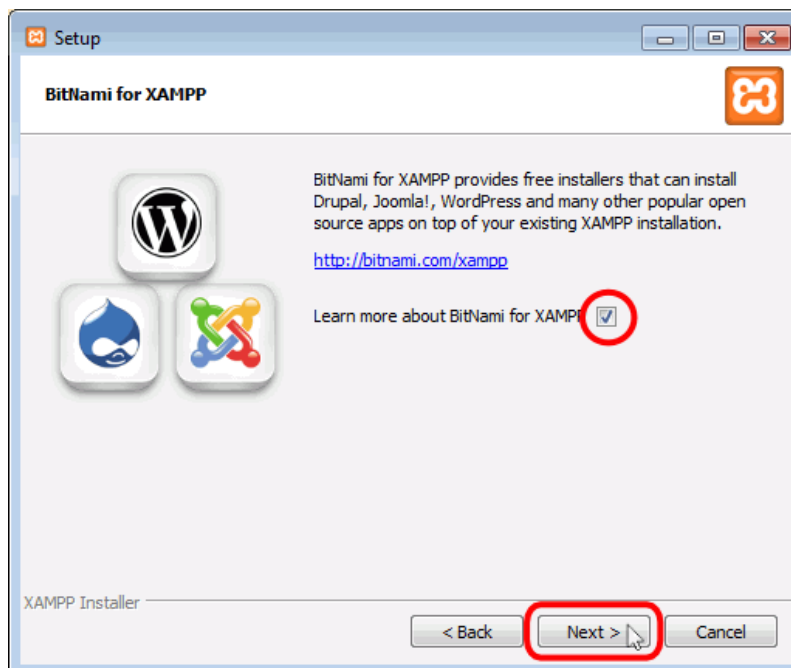
Los componentes mínimos que instala XAMPP son el servidor Apache y el lenguaje PHP, pero XAMPP también instala otros elementos. En la pantalla de selección de componentes puede elegirse la instalación o no de estos componentes. Para este curso se necesita al menos instalar MySQL y phpMyAdmin.



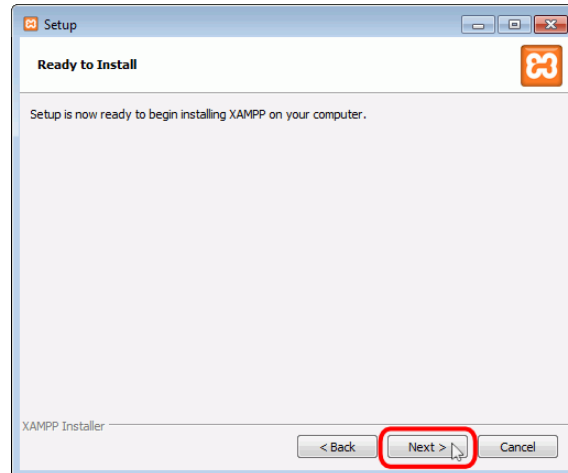
En la siguiente pantalla se puede elegir la carpeta de instalación de XAMPP. La carpeta de instalación predeterminada es C:\xampp. Si se quiere cambiar, hay que hacer clic en el icono de carpeta y seleccionar la carpeta donde se quiere instalar XAMPP. Para continuar la configuración de la instalación, hay que hacer clic en el botón "Next".



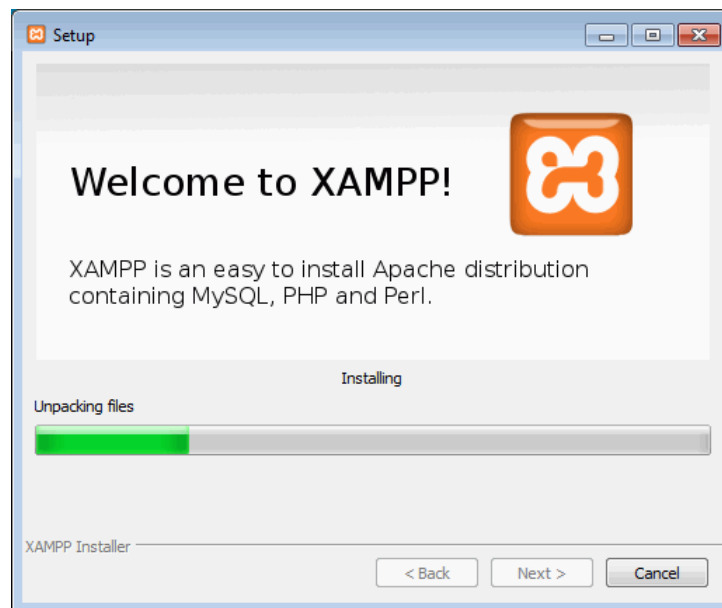
La siguiente pantalla nos ofrece información sobre los instaladores de aplicaciones para XAMPP creados por Bitnami. Para que no se abra la página web de Bitnami, habría que desmarcar la casilla correspondiente.



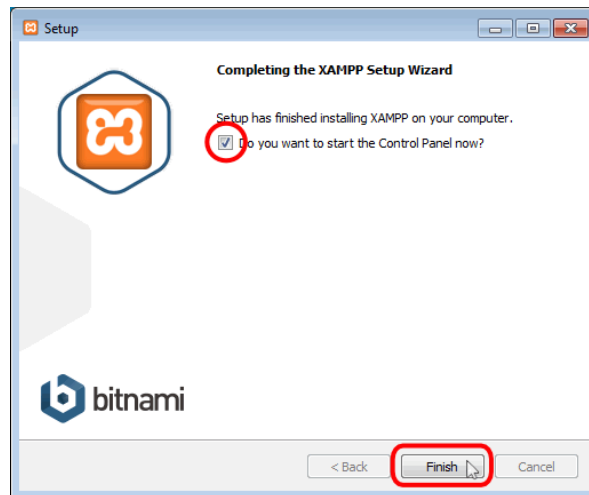
Para empezar la instalación de XAMPP, hay que hacer clic en el botón "Next" en la pantalla siguiente.



A continuación, se inicia el proceso de copia de archivos, que puede durar unos minutos.



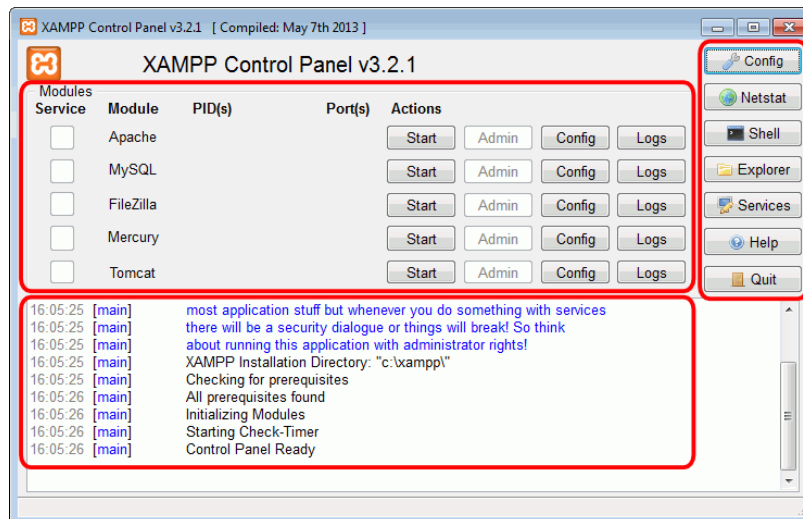
Una vez terminada la copia de archivos, se muestra la pantalla que confirma que XAMPP ha sido instalado. Hay que hacer clic en el botón "Finish". Para no abrir a continuación el panel de control de XAMPP habría que desmarcar la casilla correspondiente.



Al panel de control de XAMPP se puede acceder mediante el menú de inicio "Todos los programas > XAMPP > XAMPP Control Panel" o, si ya está iniciado, mediante el icono del área de notificación.

El panel de control de XAMPP se divide en tres zonas:

- la zona de módulos, que indica para cada uno de los módulos de XAMPP: si está instalado como servicio, su nombre, el identificador de proceso, el puerto utilizado e incluye unos botones para iniciar y detener los procesos, administrarlos, editar los archivos de configuración y abrir los archivos de registro de actividad.
- la zona de notificación, en la que XAMPP informa del éxito o fracaso de las acciones realizadas
- la zona de utilidades, para acceder rápidamente



Si se ha iniciado el servidor Apache, para comprobar que todo funciona correctamente, hay que escribir en el navegador la dirección <http://localhost>. XAMPP abrirá el nuevo panel de administración web (dashboard), que todavía se encuentra en desarrollo:



Por ultimo quiero resaltar que la guía indica instalar Mysql, pero XAMPP, por defecto instala este complemento, por esta razón el tutorial solo cuenta con las dos herramientas antes instaladas.



## **CONCLUSIONES**

Las anteriores herramientas instaladas son fundamentales para entender el uso de las bases de datos, siendo estas el marco de referencia y las raíces de este tipo de programación. Evidentemente se ve reflejado el uso de las mismas en las actividades resultas.

Por otro lado el modelo lógico es el punto de partida para construir un buen modelado de una base de datos, ya que cuenta con una estructura que se puede agregar a cualquier gestor y siendo el ante paso para el siguiente modelo que es el físico, donde se pueden hacer uso de diferentes tipos de datos y hacer énfasis en un SGBD.

Mediante la actividad se aclara el origen, propósito del gestor y ver la comparación frente al gestor de archivo se puede evidenciar cómo ha evolucionado, demostrando que es aún más factible y robusto, además se ve la importancia y todo lo que se compone una base de datos para que el usuario final sea el beneficiado de un arduo trabajo, por otra parte se instaló la herramienta para iniciar el trabajo acerca del uso de caso propuesto

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Sistemas de gestión de bases de datos (s.f.). Recuperado de: <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448148797.pdf>
- ORACLE(2014). MySQL 5.0. Manual de referencia. Capítulo 2. Instalar MySQL. Recuperado de: [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/301125/2015-24/Instalacion de MySql.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/301125/2015-24/Instalacion%20de%20MySQL.pdf)
- Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos / <http://www.rama.es/libros/ADMINISTRACION-DE-SISTEMAS-GESTORES-DE-BASES-DE-DATOS-CFGS/32647/978-84-9964-100-3>
- Sistemas de Información. Herramientas prácticas para la gestión /<http://www.rama.es/libros/SISTEMAS-DE-INFORMACION-HERRAMIENTAS-PRACTICAS-PARA-LA-GESTION-3-EDICION/3335/978-84-7897-937-0>
- McGrawHill (<http://www.mcgraw-hill.es/>) Fundamento del Diseño de Bases de Datos / <http://www.mcgraw-hill.es/html/8448156714.html>