

## CURSO HIBERNATE & JPA

# INTRODUCCIÓN A HIBERNATE / JPA



Por el experto: Ing. Ubaldo Acosta



[www.globalmentoring.com.mx](http://www.globalmentoring.com.mx)

Hola, te saluda Ubaldo Acosta. Bienvenidos a este curso de Hibernate y JPA.

En esta primera lección vamos a revisar una introducción al framework de Hibernate, así como a la tecnología de JPA (Java Persistence API).

También mencionaremos la necesidad de aprender a utilizar correctamente y de una vez por todas esta tecnología de persistencia de Java, ya que es una de las tecnologías más utilizados alrededor del mundo.

En este curso de Hibernate/JPA vamos a estudiar las tecnologías que nos permitirán crear aplicaciones Java que necesiten comunicarse con una base de datos de manera más eficiente y más simple que utilizando JDBC. Por medio de ejemplos prácticos revisaremos las características de esta tecnología.

Así que si estás listo, nosotros también. Comencemos de inmediato.

# INTRODUCCIÓN A HIBERNATE Y JPA

- Un framework es un conjunto de clases que nos permiten resolver un problema en específico.
- Hibernate es un framework ( [www.hibernate.org](http://www.hibernate.org) ) que implementa el concepto ORM (Object Relational Mapping).
- JPA (Java Persistence API) es el estándar de Java para el manejo de persistencia. Hibernate es una implementación del API de JPA.
- Hibernate y JPA resuelven muchos de los problemas que se presentan en la capa de datos de una aplicación Java.
- La tecnología de Hibernate/JPA es utilizada en proyectos muy diversos, como pueden ser en Instituciones Bancarias, Aseguradoras, Instituciones Educativas y de Gobierno, entre mucho giros más.

## CURSO HIBERNATE & JPA

[www.globalmentoring.com.mx](http://www.globalmentoring.com.mx)

En esta primera lección, vamos a revisar una Introducción al framework de Hibernate y JPA.

Un Framework es un conjunto de clases que nos permiten resolver un problema en específico. En el caso del Framework de Hibernate el concepto que va a implementar es el concepto de ORM (Object-relational Mapping), más adelante vamos a revisar a más detalle en qué consiste este concepto.

Hibernate es un framework ( [www.hibernate.org](http://www.hibernate.org) ) que implementa el concepto ORM (Object Relational Mapping).

JPA (Java Persistence API) es el estándar de Java para el manejo de persistencia. Hibernate es una implementación del API de JPA. Hibernate fue una de las tecnologías que más aportó para lo que JPA es al día de hoy. Este estándar de Java no sería lo que es sin todo el desarrollo que tuvo Hibernate, y al día de hoy Hibernate es una de las implementaciones más populares de JPA, y aunque existen otras implementaciones en este curso no enfocaremos en el uso de JPA y Hibernate debido a las ventajas que esta unión trae consigo.

Hibernate y JPA resuelven muchos de los problemas que se presentan en la capa de datos de una aplicación Java. Hibernate se puede usar de manera aislada, y JPA se puede usar con otra implementación que no sea Hibernate, sin embargo nosotros lo estudiaremos en conjunto y ya es decisión del alumno utilizar de manera aislada estas tecnologías o con otra implementación.

La tecnología de Hibernate/JPA es utilizada en proyectos muy diversos, como pueden ser en Instituciones Bancarias, Aseguradoras, Instituciones Educativas y de Gobierno, entre mucho giros más.

Por supuesto también puedes utilizar esta tecnología para tus propios proyectos, si tienes la necesidad de guardar y recuperar información de una base de datos de manera más eficiente, robusta y escalable, utilizando el poder de Java y ahora aplicando la tecnología de Hibernate y JPA.

## CONCEPTO DE ORM OBJECT RELATIONAL MAPPING

- **Persistencia:** Al persistir información podremos acceder a la misma, incluso posterior a que el proceso o la aplicación termine de ejecutarse.
- **Bases de Datos Relacionales:** Una base de datos relacional nos permite guardar la información de nuestras aplicaciones en tablas relacionales.
- **Objetos de Entidad:** Existen algunos objetos Java que se deben guardar y recuperar de una Base de Datos. A estas clases Java se les conoce como clases de Entidad.
- **Concepto de ORM:** Es una técnica en lenguajes Orientados a Objetos para mapear Clases de Entidad en tablas de una Base de Datos relacional.

[www.globalmentoring.com.mx](http://www.globalmentoring.com.mx)

Vamos a revisar el concepto de ORM (Objeto Relational Mapping). La persistencia de la información es uno de los temas más críticos en una aplicación de software, en lenguajes orientados a objetos como Java, es común aplicar técnicas de persistencia avanzadas como lo es el concepto de ORM (Objeto Relacional Mapping) o modelo de mapeo relacional-objeto.

El modelo ORM permite que a partir de un modelo de base de datos podamos definir clases Java que representan en el caso más simple a una tabla de bases de datos relacional. Cabe mencionar que el mapeo no necesariamente es uno a uno, es decir que podrían existir tablas de bases de datos que no tengan una representación de una clase en Java y viceversa, estas técnicas las estudiaremos posteriormente.

Vamos a revisar el concepto de persistencia. Cuando estamos hablando del concepto de persistencia, quiere decir que la información que estemos almacenando va a poder ser accedida incluso posterior a que el proceso o la aplicación que estemos utilizando termine de ejecutarse.

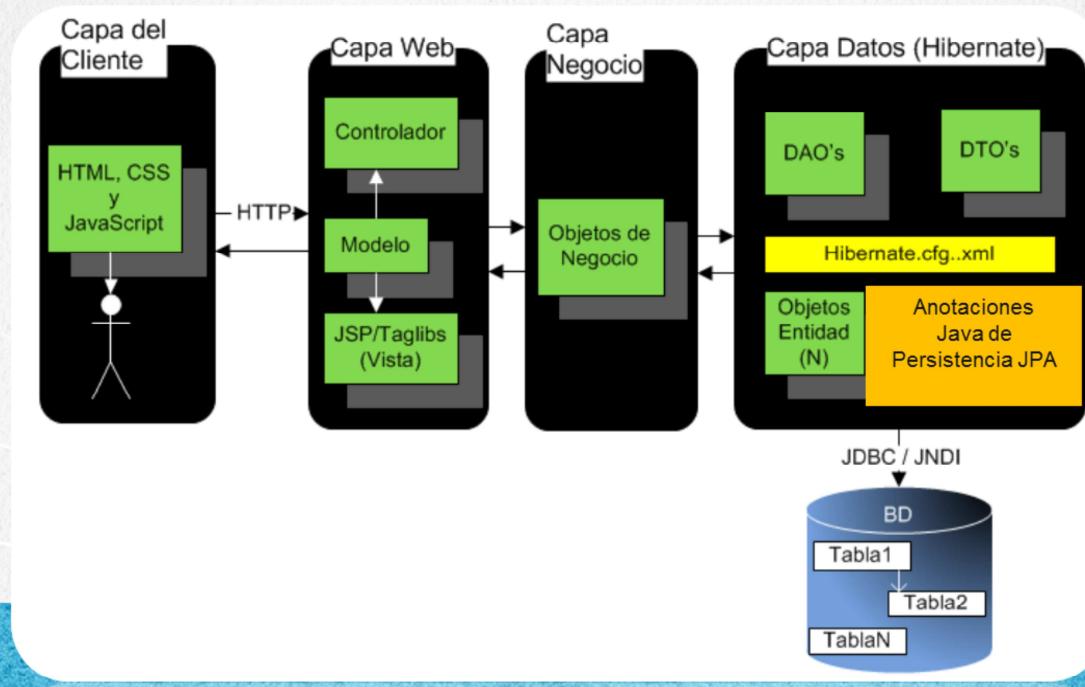
En este curso vamos a revisar que para persistir información vamos a utilizar una base relacional, pero también podríamos utilizar otras herramientas como pueden ser archivos o como pueden ser otro tipo de bases de datos que no sean necesariamente relacionales. En nuestro caso una base de datos relacional nos va a permitir guardar información de nuestra aplicación o aplicaciones, y esta información la vamos a persistir en tablas relacionales.

Vamos a revisar a que nos referimos con Objetos de Entidad: En nuestras aplicaciones existen algunos objetos en Java que se deben guardar y recuperarse de una base de datos. A este tipo de clases se les conoce como **Clases de Entidad** o también conocidas como **Clases de Dominio**, por lo tanto, podemos decir que no todos los objetos de nuestra aplicación se van a guardar en una base de datos.

Finalmente, vamos a revisar el concepto de ORM. ORM es una técnica en lenguajes orientados a objetos para mapear Clases de Entidad en tablas de una base de datos relacional. Esto quiere decir que hay algunas clases en Java que es necesario guardarlas en una base de datos para poder acceder a esta información posteriormente.

En este curso al estudiar la tecnología de Hibernate y JPA, vamos a estudiar como mapear los objetos de Java en tablas de bases de datos relacionales utilizando estas tecnologías.

# ARQUITECTURA MULTICAPAS



[www.globalmentoring.com.mx](http://www.globalmentoring.com.mx)

A continuación podemos observar una arquitectura multicapas. Esta arquitectura está orientada a una aplicación Web con Java, debido a que es el tipo de aplicaciones al que nos vamos a enfocar también a este curso, pero con este mismo conocimiento puede crear cualquier tipo de aplicación ya sea aplicaciones de Escritorio, Web o Empresariales.

Podemos observar que tenemos la capa del cliente y tenemos una capa web. En la capa web podemos utilizar tecnologías como pueden ser JSPs, Struts, JSF, Spring MVC o cualquier otro tipo de Frameworks creado para desarrollar la capa de presentación en una aplicación Java. En la capa de negocio podemos utilizar tecnología como pueden ser EJBs o el framework de Spring. Y en la Capa de Datos, la cual nos enfocaremos en este curso, podemos utilizar tecnología como JDBC o el framework de Hibernate y JPA.

Existen varios conceptos que vamos a ir comentando conforme avancemos, pero vamos a estar utilizando patrones de diseños como puede ser el patrón de diseño DAO y el patrón de diseño DTO y también vamos a estudiar la configuración del Framework de Hibernate y JPA. Existen dos posibles configuraciones para el framework de Hibernate o JPA, una es utilizar archivos XML o podemos utilizar anotaciones Java para configurar las clases de Entidad y poder hacer el mapeo de nuestras clases de Entidad con la base de datos.

Si usamos Hibernate de manera aislada, el archivo llamado hibernate.cfg.xml es el más importante, ya que allí radica la configuración del framework de Hibernate, por ejemplo tiene la información de conexión a base de datos, la lista de clases de Entidad, entre varias características más. Sin embargo, a lo largo del curso utilizaremos Hibernate en combinación del API de JPA (Java Persistence API), ya que al día de hoy es la forma en que se crean más comúnmente las aplicaciones Java, y en lugar de utilizar el archivo hibernate.cfg.xml, utilizaremos el archivo persistence.xml, sin embargo será muy similar en ambos casos utilizar una u otra opción, escogeremos la opción que consideramos mejor para sus proyectos Java al día de hoy.

Las clases de entidad las podremos representar con archivos de mapeo xml o directamente con anotaciones Java dentro de las clases de Entidad según hemos comentado. Estos objetos de entidad normalmente se representan por una tabla de base de datos y podemos observar que podemos tener N cantidad de tablas que van a representar cada uno de los objetos de entidad de nuestra aplicación Java. No necesariamente un objeto de entidad va a tener una tabla relacionada y viceversa, este tipo de mapeos son las técnicas que vamos a estar estudiando en este curso.

Entonces podemos observar que una capa de datos utilizando Hibernate/JPA va a utilizar varios conceptos, tanto de patrones de diseño como de configuración del mismo framework, así librerías (archivos .jar) que debemos agregar a nuestra aplicación. En este curso vamos a poner en práctica ese tipo de arquitecturas ya que son el tipo de aplicaciones utilizadas en el mercado laboral Java y por lo tanto es el tipo de aplicaciones que nos permitirán obtener la experiencia necesaria para el mundo real Java.

## EJERCICIOS CURSO PROGRAMACIÓN CON JAVA

- **ABRIR LOS ARCHIVOS DE EJERCICIOS EN PDF.**
- **EJERCICIO:** Ejercicio Instalación de Herramientas.
- **EJERCICIO:** Ejercicio HolaMundo con Hibernate/JPA.

**CURSO HIBERNATE & JPA**

[www.globalmentoring.com.mx](http://www.globalmentoring.com.mx)

# CURSO ONLINE

# HIBERNATE & JPA

Por: Ing. Ubaldo Acosta



Experiencia y Conocimiento para tu vida



## CURSO HIBERNATE & JPA

[www.globalmentoring.com.mx](http://www.globalmentoring.com.mx)

En Global Mentoring promovemos la Pasión por la Tecnología Java. Te invitamos a visitar nuestro sitio Web donde encontrarás cursos Java Online desde Niveles Básicos, Intermedios y Avanzados, y así te conviertas en un experto programador Java.

A continuación te presentamos nuestro listado de cursos:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| ✓ Lógica de Programación | ✓ Hibernate Framework               |
| ✓ Fundamentos de Java    | ✓ Spring Framework                  |
| ✓ Programación con Java  | ✓ JavaServer Faces                  |
| ✓ Java con JDBC          | ✓ Java EE (EJB, JPA y Web Services) |
| ✓ HTML, CSS y JavaScript | ✓ JBoss Administration              |
| ✓ Servlets y JSP's       | ✓ Android con Java                  |
| ✓ Struts Framework       | ✓ HTML5 y CSS3                      |

### Datos de Contacto:

Sitio Web: [www.globalmentoring.com.mx](http://www.globalmentoring.com.mx)

Email: [informes@globalmentoring.com.mx](mailto:informes@globalmentoring.com.mx)



[www.globalmentoring.com.mx](http://www.globalmentoring.com.mx)