Contenido

[1. Autores del trabajo, planificación y entrega 3](#_Toc444537686)

[1.1 Autores 3](#_Toc444537687)

[1.2 Planificación 3](#_Toc444537688)

[1.3 Entrega 3](#_Toc444537689)

[2. Descripción del tipo de tecnología 3](#_Toc444537690)

[3. Fuentes de información (documentos) 3](#_Toc444537691)

[3.1 Fuentes sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537692)

[3.1.1 Fuente de información 1 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537693)

[3.1.2 Fuente de información 2 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537694)

[3.1.n Fuente de información n sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537695)

[3.2 Fuentes sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537696)

[3.2.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537697)

[3.2.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537698)

[3.2.n Fuente de información n sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537699)

[3.3 Fuentes sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537700)

[3.3.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537701)

[3.3.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537702)

[3.3.n Fuente de información n sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537703)

[4. Fuentes de información (cursos no gratuitos) 4](#_Toc444537704)

[4.1 Cursos no gratuitos sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537705)

[4.1.1 Curso no gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537706)

[4.1.2 Curso no gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537707)

[4.1.n Curso no gratuito n sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537708)

[4.2 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537709)

[4.2.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537710)

[4.2.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537711)

[4.2.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537712)

[4.3 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537713)

[4.3.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537714)

[4.3.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537715)

[4.3.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537716)

[5. Fuentes de información (cursos gratuitos) 5](#_Toc444537717)

[5.1 Cursos gratuitos sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537718)

[5.1.1 Curso gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537719)

[5.1.2 Curso gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537720)

[5.1.n Curso gratuito n sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537721)

[5.2 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537722)

[5.2.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537723)

[5.2.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537724)

[5.2.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica A 5](#_Toc444537725)

[5.3 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537726)

[5.3.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537727)

[5.3.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537728)

[5.3.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica B 5](#_Toc444537729)

[6. Ayudas para estudiar las tecnologías 5](#_Toc444537730)

[7. Recursos para implementar las tecnologías 6](#_Toc444537731)

[7.1 Recursos para implementar la tecnología A 6](#_Toc444537732)

[7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A 6](#_Toc444537733)

[7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A 6](#_Toc444537734)

[7.2 Recursos para implementar la tecnología B 6](#_Toc444537735)

[7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B 6](#_Toc444537736)

[7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B 6](#_Toc444537737)

[8. Conclusiones 6](#_Toc444537738)

# 1. Autores del trabajo, planificación y entrega

## 1.1 Autores

Somos el grupo 3 del turno de tarde, y somos Javier Oblaré Liébana (coordinador), Javier Díaz Frías y Alejandro Escobar

## 

## 1.2 Planificación

Hemos utilizado una herramienta online de diagramación (GanttPro, versión gratuita), para realizar la planificación del trabajo, repartiéndose las tareas del trabajo, con su número de horas de trabajo por cada una.

Este enlace le llevará a dicha planificación.

<https://app.ganttpro.com/shared/token/8daf7acf5d76bec6935ed72876a6d4b7f9ac172f6aa7b50f510bee1e8eb3f7b8>

.

## 1.3 Entrega

Hemos ido realizando el trabajo en el repositorio GitHub, dentro del cuál su URL es:

<https://github.com/JaviOblare/TG1.git>

En dicho repositorio debe encontrarse, al menos los siguientes archivos en la rama máster:

* Trabajo terminado: del trabajo terminado con el nombre TG1\_final.ocx
* Presentación del trabajo: TG1\_final.pptx

Dichos archivos serán los que se tendrán en cuenta para la calificación del trabajo.

# 2. Descripción del tipo de tecnología

Object-Relational mapping, **mapeo de objeto-relacional**, es un modelo de programación que consiste en la transformación de las tablas de una base de datos, en una serie de entidades que simplifiquen las tareas básicas de acceso a los datos para el programador.

El principal problema surge porque hoy en día, todas las aplicaciones están diseñadas para usar la Orientación a Objetos (POO), mientras que las bases de datos más extendidas son del tipo relacional.

ORM, al tener un capa intermedia, **abstrae al programador de la centra en el desarrollo de la aplicación base de datos y le** y se encarga de forma **automática** de convertir los objetos en registros y viceversa, simulando así tener una base de datos orientada a objetos.

**Ventajas**

* Facilidad y velocidad de uso
* Abstracción de la base de datos usada.
* Seguridad de la capa de acceso a datos contra ataques.
* Rapidez de desarrollo

**Desventajas**

* En entornos con gran carga poner una capa más en el proceso puede mermar el rendimiento.
* Curva de aprendizaje

**Hibernate**

Hibernate es una herramienta open source de mapeo objeto-relacional para java, que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación. Es un Framework que agiliza la relación entre la aplicación y la base de datos.

Hibernate está diseñado para ser flexible en cuanto al esquema de tablas utilizado, para poder adaptarse a su uso sobre una base de datos ya existente. También tiene la funcionalidad de crear la base de datos a partir de la información disponible. También ofrece también un lenguaje de consulta de datos HQL (Hibernate Query Language), al mismo tiempo que una API para construir las consultas: "criteria"

Hibernate funciona asociando a cada tabla de la base de datos un Plain Old Java Object (POJO).

**Entity framework**

Es un framework ORM de código abierto para Microsoft.Net , da soporte al desarrollo de software orientado a datos que permite a los desarrolladores tener mecanismos para acceder y guardar datos en una base de datos.

Entity Framework trabaja con los datos en forma de objetos específicos del dominio, sin preocuparse por las tablas o columnas en las que los datos están almacenados. Genera un nivel de abstracción más elevado a la hora de trabajar con datos, y permite tener aplicaciones con menos líneas código.

# 3. Fuentes de información (documentos)

## 3.1 Fuentes sobre el tipo de tecnología en general

### 3.1.1<http://www.cs.ru.nl/bachelorscripties/2006/Tom_van_den_Broek___0115487___Object_Relational_Mappings.pdf>

Estudio acerca de la tecnología ORM, comparándola con la orientación a objetos y con los modelos relacionales.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información secundaria | Es una tesis avalada por la Universidad de Radboud |
| Fuente de información formal | Es una tesis doctoral |
| Fuente de información visible | Está al alcance de un motor de búsqueda |
| Fuente de información estructurada | Tiene un índice bien organizado |

### 3.1.2 <http://agiledata.org/essays/mappingObjects.html>

Esta página nos enseña cómo funciona el mapeo relacional de objetos

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información secundaria | Es una wiki de ORM |
| Fuente de información formal | Fácil de explotar |
| Fuente de información visible | Está al alcance de un motor de búsqueda |
| Fuente de información estructurada | Tiene un índice bien organizado |

### 3.1. <http://dare.uva.nl/cgi/arno/show.cgi?fid=161603>

Nos explica la teoría e implementación de técnicas ORM

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información secundaria | Está avalada por la Universidad de Ámsterdam |
| Fuente de información formal | Es una tesis doctoral |
| Fuente de información visible | Está al alcance de un motor de búsqueda |
| Fuente de información estructurada | Tiene un índice bien organizado |

## 3.2 Fuentes sobre la tecnología Hibernate

### 3.2.1 <http://hibernate.org/orm/documentation/5.1/>

Es la página oficial de Hibernate en la cual se encuentra su documentación, con todo tipo de guías sobre Hibernate (migración, guía para el usuario, integración…). Están totalmente actualizados y es totalmente fiable, se encuentra en inglés y es gratuita.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información primaria, secundaria o terciaria | Es una fuente de información primaria |
| Fuente de información formal o informal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible o no visible | Es visible a través de un buscador |
| Fuente de información estructurada o no estructurada | Es una información estructurada se encuentra bibliográficamente bien organizada |

### 3.2.2 <https://netbeans.org/kb/docs/web/hibernate-webapp.html>

En la página oficial de netbeans te viene la documentación de cómo usar una aplicación web con Hibernate. Se encuentra actualizada y es fiable, se puede acceder a ella de manera totalmente gratuita y se encuentra en inglés

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información primaria, secundaria o terciaria | Es una fuente de información primaria |
| Fuente de información formal o informal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible o no visible | Es visible a través de un buscador |
| Fuente de información estructurada o no estructurada | Es una información estructurada se encuentra bibliográficamente bien organizada |

### 3.2.3 <https://access.redhat.com/documentation/en-US/JBoss_Enterprise_Application_Platform/4.2/html-single/Hibernate_Annotations_Reference_Guide/index.html#idm60374336>

### En la página de Red Hat encontramos documentación sobre Hibernate en general, se encuentra actualizada y en la página va poniendo las fechas de las actualizaciones que se van realizando.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información primaria, secundaria o terciaria | Es una fuente de información primaria |
| Fuente de información formal o informal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible o no visible | Es visible a través de un buscador |
| Fuente de información estructurada o no estructurada | Es una información estructurada se encuentra bibliográficamente bien organizada |

## 3.3 Fuentes sobre la tecnología Entity Framework

### 3.3.1<https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780735664166/samplepages/9780735664166.pdf>

Este documento permite adquirir los conocimientos de Entity Framework 5, con o sin experiencia previa. Ademas están disponibles practicas.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion Secundaria | Esta elaborado a partir de un software propietario |
| Fuente de información formal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información estructurada | Esta bibliográficamente bien organizado |

### 3.3.2 <https://readthedocs.com/projects/aspnet-ef/downloads/pdf/latest/>

Este documento nos permite conocer el uso de Entity Framework en diversas plataformas con diversas herramientas.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion Secundaria | Esta elaborado a partir de un software propietario |
| Fuente de información formal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información estructurada | Esta bibliográficamente bien organizado |

### 3.3.3 <http://video.ch9.ms/sessions/teched/eu/2014/Labs/DEV-H207.pdf>

Este documento esta elaborado a partir de la documentación oficial de la tecnología,pero es mas extensa. Nos permite conocer el modelado con Entoty Framework desde 0.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion Secundaria | Es una guía elaborada a partir de documentos oficales |
| Fuente de información formal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información estructurada | Esta bibliográficamente bien organizado |

# 4. Fuentes de información (cursos no gratuitos)

## 4.1 Cursos no gratuitos sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.1 Curso no gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.2 Curso no gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.n Curso no gratuito n sobre el tipo de tecnología en general

## 4.2 Cursos no gratuitos sobre Hibernate

### 4.2.1 <http://www.educacionit.com/curso-de-java-hibernate-j2ee>

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion Secundaria | Es un curso elaborado sobre una tecnología de la cual ha recogido información. |
| Fuente de información formal/informal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible/invisible | Es visible, se encuentra realizando un búsqueda por internet |
| Fuente de información estructurada/no estructurada | Es una fuente de información estructurada |

En este curso podrás aprender:

* Conocer las clases principales para implementar Hibernate y lasfunciones de cada una.
* Resolver la diferencia entre el modelo relacional y de objetos.
* Realizar acciones básicas de insert, delete, update y select con Hibernate.
* Ejecutar queries HQL y SQL desde Java.
* Utilizar y configurar Apache log4j
* Utilizar queries parametrizadas.
* Aplicar técnicas de paginado con Hibernate.
* Utilizar queries guardados en archivos de texto desde Hibernate.
* Utilizar las diferentes soluciones para mapear herencia con Hibernate.
* Conocer la utilización de las diferentes propiedades en el mapeo de asociaciones.
* Manejar transacciones con Hibernate.
* Conocer herramientas complementarias que permiten automatizar el proceso de generación de código.

Dicho curso se puede dar por el precio de 780€ y puede ser tanto presencial como online.

### 4.2.2 <http://globalmentoring.com.mx/curso-hibernate-framework/>

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información Secundaria | Es un curso elaborado sobre una tecnología de la cual ha recogido información. |
| Fuente de información formal/informal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible/invisible | Es visible, se encuentra realizando un búsqueda por internet |
| Fuente de información estructurada/no estructurada | Es una fuente de información estructurada |

Estos son los módulos que componen el curso:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | http://icursos.net/components/com_guru/images/arrow-right.gif Módulo I - Lección 1: Introducción a Hibernate | |  | |
| |  | | --- | | http://icursos.net/components/com_guru/images/arrow-right.gif Módulo I - Lección 2: Hola Mundo con Hibernate | |  | |
| |  | | --- | | http://icursos.net/components/com_guru/images/arrow-right.gif Módulo II - Lección 1: Operaciones Básicas con Hibernate | |  | |
| |  | | --- | | http://icursos.net/components/com_guru/images/arrow-right.gif Módulo II - Lección 2: Integración con una Aplicación Web | |  | |
| |  | | --- | | http://icursos.net/components/com_guru/images/arrow-right.gif Módulo III - Lección 1: Asociaciones con Hibernate | |  | |
| |  | | --- | | http://icursos.net/components/com_guru/images/arrow-right.gif Módulo III - Lección 2: Clases de Entidad | |  | |
| |  | | --- | | http://icursos.net/components/com_guru/images/arrow-right.gif Módulo IV - Lección 1: Ciclo de Vida en Objetos de Entidad | |  | |
| |  | | --- | | http://icursos.net/components/com_guru/images/arrow-right.gif Módulo IV - Lección 2: Persistencia en Cascada | |  | |
| |  | | --- | | http://icursos.net/components/com_guru/images/arrow-right.gif Módulo V - Lección1: Consultas con HQL | |  | |
| |  | | --- | | http://icursos.net/components/com_guru/images/arrow-right.gif Módulo V - Lección 2: HQL con Join y Fetch | |  | |
| |  | | --- | | http://icursos.net/components/com_guru/images/arrow-right.gif Módulo VI - Lección 1: API de Criteria | |  | |
| |  | | --- | | * Módulo VI - Lección 2: Query by Example   Su precio es de 195$ y es online, incluye videos, guias, ejercicios, y soporte. | |

### 4.2.3 <http://www.vtc.com/products/hibernatejava.htm>

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información Secundaria | Es un curso elaborado sobre una tecnología de la cual ha recogido información. |
| Fuente de información formal/informal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible/invisible | Es visible, se encuentra realizando un búsqueda por internet |
| Fuente de información estructurada/no estructurada | Es una fuente de información estructurada |

Este curso está realizado por David Saenz, en el cual nos aporta un curso de Hibernate-Java, que consta de un total de 97 lecciones en video de una duración total de 4.10 horas. Su precio es de 39$.

4.2.4 <http://www.intertech.com/Courses/Course.aspx?courseId=99267>

Es un curso de entrenamiento sobre Hibernate el cual puede ser tanto presencial como online, su duración es de 4 días y su precio es de 2.600$

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información Secundaria | Es un curso elaborado sobre una tecnología de la cual ha recogido información. |
| Fuente de información formal/informal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible/invisible | Es visible, se encuentra realizando un búsqueda por internet |
| Fuente de información estructurada/no estructurada | Es una fuente de información estructurada |

## 4.3 Cursos no gratuitos sobre Entity Framework

### 4.3.1 <http://www.educacionit.com/curso-de-linq>

Curso de Entity Framework impartido de forma online. Posee un plan de estudios completo y bien estructurado. La duración es de 15 horas y el coste total es de 1320 $.

Posee certificación.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion Secundaria | Es un curso elaborado a partir de documentos oficales |
| Fuente de información formal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información estructurada | Esta bibliográficamente bien organizado |

### 4.3.2<http://www.campusmvp.es/catalogo/Product-Desarrollo-Web-con-ASP.NET-MVC-5_92.aspx>

Curso de Entity Framework impartido de forma online. Posee un plan de estudios completo y bien estructurado con material descargable. La duración es de 80 horas y el coste total es de 495€.

Posee certificación una vez superado la evaluación.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion Secundaria | Es un curso elaborado a partir de documentos oficales |
| Fuente de información formal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información estructurada | Esta bibliográficamente bien organizado |

### 4.3.3 <http://www.intertech.com/Courses/Course.aspx?courseId=99636>

Curso de Entity Framework impartido presencialmente en 2 dias. Posee un plan de estudios completo y bien estructurado con material descargable.Con un coste total es de 1695$.

Posee certificación una vez superado la evaluación.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion Secundaria | Es un curso elaborado a partir de documentos oficales |
| Fuente de información formal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información estructurada | Esta bibliográficamente bien organizado |

# 5. Fuentes de información (cursos gratuitos)

## 5.1 Cursos gratuitos sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.1 Curso gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.2 Curso gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.n Curso gratuito n sobre el tipo de tecnología en general

## 5.2 Cursos gratuitos sobre la tecnología Hibernate

### 5.2.1 <http://cursohibernate.es/doku.php>

Es un curso gratuito realizado por un profesor, cuyo temario consta de las siguientes unidades:

* [1. Introducción al ORM](http://cursohibernate.es/doku.php?id=unidades:01_introduccion_orm:00_start): Lo básico de empezar a contar de un ORM.
* [2. Hibernate](http://cursohibernate.es/doku.php?id=unidades:02_hibernate:00_start): Empezar a trabajar con Hibernate.
* [3. Relaciones](http://cursohibernate.es/doku.php?id=unidades:03_relaciones:00_start): Relaciones “uno a uno”, “uno a muchos”, etc. con Hibernate
* [4. Claves Primarias y Tipos de datos](http://cursohibernate.es/doku.php?id=unidades:04_claves_primarias_y_tipos_datos:00_start): Claves primarias, enumerados, componentes, etc.
* [5. Hibernate Query Language (HQL)](http://cursohibernate.es/doku.php?id=unidades:05_hibernate_query_language:00_start): El lenguaje de consultas de Hibernate
* [6. Objetos y Validaciones](http://cursohibernate.es/doku.php?id=unidades:06_objetos_validaciones:00_start): Validaciones, reglas de negocio, claves únicas, etc.
* [7. Arquitectura](http://cursohibernate.es/doku.php?id=unidades:07_arquitectura:00_start): Patrón DAO,Excepciones e HibernateUtil.
* [8. Spring](http://cursohibernate.es/doku.php?id=unidades:08_spring:00_start) Spring con Hibernate, OpenSessionInView y Spring MVC.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información terciaria | Es un curso elaborado sobre una tecnología de la cual ha recogido información y sobre informaciones secundarias |
| Fuente de información formal/informal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible/invisible | Es visible, se encuentra realizando un búsqueda por internet |
| Fuente de información estructurada/no estructurada | Es una fuente de información estructurada |

También incluye una serie de ejercicios como ejemplos subidos a un github.

### 5.2.2 <https://pablomonteserin.com/curso-hibernate/>

Es un curso de un profesor de informática y desarrollador, cuyo índice consta de:

1. Para que sirve
2. ORM
3. Generación de los pojos
4. Generar la base de datos a partir de los pojos
5. Transacciones
6. Métodos de la clase sesión
7. Claves foráneas
8. Ejercicio autor
9. Métodos de la clase Criteria
10. HQL
11. Ejercicio global
12. Singleton
13. Gestión de excepciones
14. Crear una relación n a n
15. Ejercicio Hospital

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información Secundaria | Es un curso elaborado sobre una tecnología de la cual ha recogido información. |
| Fuente de información formal/informal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible/invisible | Es visible, se encuentra realizando un búsqueda por internet |
| Fuente de información estructurada/no estructurada | Es una fuente de información estructurada |

## 5.3 Cursos gratuitos sobre Entity Framework

### 5.3.1 <https://mva.microsoft.com/en-us/training-courses/implementing-entity-framework-with-mvc-8931?l=e2H2lDC3_8304984382>

Curso impartido por Microsoft Virtual Academy, permite registrarte y mantener una visión del progreso en el curso. Posee material descargable y videos con los que ayudarte fácilmente.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion Primaria | Es un curso elaborado por el desarrollador de la tecnologia |
| Fuente de información formal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información estructurada | Esta bibliográficamente bien organizado |

### 5.3.2 <https://www.canvas.net/browse/canvasnet/courses/web-development>

Curso gratuito con opcion de certificado ( por pago) de forma online con una duración de 8 semanas. Permite las descargas de materiales una vez hayas completado el regstro.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion secundaria | Es un curso elaborado a partir de documentos oficiales. |
| Fuente de información formal | Firmado y supervisado puede ser explotado fácilmente. |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información estructurada | Esta bibliográficamente bien organizado |

# 6. Ayudas para estudiar las tecnologías

Ayuda para estudiar y comprender la tecnología ORM:

* Guía de Oracle para desarrolladores de ORM

<https://docs.oracle.com/database/121/ADOBJ/toc.htm>

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de información primaria | Contiene información original |
| Fuente de información formal | Proviene de Oracle |
| Fuente de información visible | Está al alcance de un motor de búsqueda |
| Fuente de información estructurada | Tiene un índice bien organizado |

Ayuda para estudiar Hibernate:

<https://www.visual-paradigm.com/tutorials/hibernateinnetbeans.jsp>

<http://www.tutorialspoint.com/hibernate/hibernate_tutorial.pdf>

<http://www.davidmarco.es/hibernate#tutorial-associations-mappinguser>

Ayudas para estuiar Entity Framework:

<https://www.youtube.com/watch?v=6Nen8NCpbxs>

Video de ayuda al empleo de entity framework, explica paso a paso de forma visual la creación de un proyecto por parte de una persona ajena al desarrollador de la tecnología.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion secundaria | Es un video elaborado a partir de una fuente primaria |
| Fuente de información formal | Todo esta reflejado en un archivo |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información no estructurada | Video alojado en web de videos |

<https://www.youtube.com/watch?v=iFgLQGeWFUw>

Video de ayuda al empleo de entity framework, explica paso a paso de forma visual la creación de un proyecto por parte de una persona ajena al desarrollador de la tecnología.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion secundaria | Es un video elaborado a partir de una fuente primaria |
| Fuente de información formal | Todo esta reflejado en un archivo |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información no estructurada | Video alojado en web de videos |

# 7. Recursos para implementar las tecnologías

## 7.1 Recursos para implementar la tecnología A

### 7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A

### 7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A

## 7.2 Recursos para implementar Entity Framework

### 7.2.1 <http://www.entityframeworktutorial.net/>

Web que permite obtener ayudas y tutoriales sobre la tecnología empleada.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion secundaria | Es una guía sobre una fuente primaria |
| Fuente de información formal | Esta información esta organizada y permite una correcta expotacion |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información estructurada | Esta bibliográficamente bien organizado |

### 7.2.1 <https://msdn.microsoft.com/es-ES/Library/gg696194(VS.103).aspx>

Web del desarrollador de la tecnología donde pone a disposición del usuario la posibilidad de comenzar a desarrollar usando esta tecnología.

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de informacion primaria | Es un tutorial creado por el desarrollador de la tecnologia |
| Fuente de información formal | Esta información esta organizada y permite una correcta expotacion |
| Fuente de información visible | Esta indexado |
| Fuente de información estructurada | Esta bibliográficamente bien organizado |

# 8. Conclusiones

El uso de herramientas ORM, ya sean las vistas anteriormente (Hibernate y Entity) como cualquier otra, permiten una correspondencia lógica y natural entre el modelo relacional y el modelo de objetos, mejorando los tiempos de respuesta y minimizando los errores, al automatizar los procesos y al reducir la intervención del programador.