PoC
(Prueba de Concepto)

Histórico de versiones

Esta sección contiene la información de los cambios que se realizaron en este documento.

Versión	Fecha	Resumen de los cambios producidos
1.0	30/06/2012	Versión Inicial del documento

Control de la Preparación, Revisión y Aprobación

Esta sección contiene la información de los responsables de los cambios que se realizaron en este documento.

Responsabilidad	Nombre del Responsable	Cargo / Rol	Fecha
Revisión	Esteban Arlando	Analista	30/06/2012
Preparación	Damián Lezcano	Analista	30/06/2012
Supervisión	Ezequiel Fernández	Analista	30/06/2012
Aprobación	Arratta Sebastián	Analista	30/06/2012

Tabla de Contenidos

Introducción

Poc (Prueba de Concepto), la idea de este documento es brindar una guía basada en los lineamiento de desarrollo propuesto para la aplicación. Para ello vamos a dividirlo en las tres capas principales que conforman la arquitectura propuesta, estas son **web, servicio y persistencia**. Como se vera mas adelante, solamente se abordaran elementos (archivos, mapeos) necesarios para terminar de comprender la solución, esta prueba de concepto no sirve para ver en detalle como desarrollar la aplicación, sino mas bien una guía conceptual. Para mas detalle ver el proyecto **java-oracle-poc.zip** el cual contiene todo el source necesario y probado.

Descripción del Ejemplo

La aplicación es muy simple pero trata de englobar lo necesario para dejar en claro la arquitectura elegida y los puntos que quedan inconsistentes para terminar de cerrar los conceptos. Esta aplicación, es un ABM de empleados, donde todo se hace en la misma pagina, la misma consume los servicios ejb expuestos y los mismo interactuan con la capa de persistencia para cerrar el circuito.

Javaee-oracle-poc-web

Estructura de directorios

```
.
├── pom.xml
├── public_html
│   ├── employees.jsf
│   ├── img
│   │   ├── delete_ena.png
│   │   ├── lov_ena.png
│   │   ├── new_ena.png
│   │   └── update_ena.png
│   └── WEB-INF
│       ├── adfc-config.xml
│       ├── faces-config.xml
│       ├── temp
│       │   └── adf
│       │       └── styles
│       │           └── cache
│       │               ├── fusionFx-v2-desktop-81l1pb-ltr-ie-7.0-cmp2.css
│       │               └── fusionFx-v2-desktop-81l1pb-ltr-ie-7.0-cmp.css
│       ├── trinidad-config.xml
│       ├── weblogic.xml
│       └── web.xml
└── src
    ├── main
    │   ├── java
    │   │   └── com
    │   │       └── solution
    │   │           └── oracle
    │   │               └── poc
    │   │                   ├── controller
    │   │                   └── web
    │   │                       ├── controller
    │   │                       │   └── EmployeeController.java
    │   │                       └── util
    │   │                           ├── ApplicationProperties.java
    │   │                           ├── ServiceLocatorContextListener.java
    │   │                           └── ServiceLocator.java
    │   └── resources
    │       ├── application.properties
    │       ├── log4j.xml
    │       └── META-INF
    │           └── adf-config.xml
    ├── META-INF
    │   └── adf-settings.xml
    └── test
        ├── java
        └── resources
```

Controlador de Pagina

```
package com.solution.oracle.poc.web.controller;

import com.solution.oracle.poc.model.Employee;
import com.solution.oracle.poc.model.IdentityDocument;
import com.solution.oracle.poc.service.EmployeeService;
import com.solution.oracle.poc.web.util.ServiceLocator;

import java.util.List;

import org.apache.log4j.Logger;

public class EmployeeController {

   private List<Employee> employees;

   private Employee employee;

   private EmployeeService employeeService;

   private static final Logger logger = Logger.getLogger(EmployeeController.class);

   public EmployeeController() {
      employeeService = (EmployeeService) ServiceLocator.getService("employeeService");
   }

   public void newEmployee() {
      logger.info("--- Creating new employee...");
      employee = new Employee();
      employee.setIdentityDocument(new IdentityDocument());
   }

   public void save() {
      try{
         if (employee.getId() == null) {
            employees.add(employee);
            logger.info("--- Saving new employee: " + employee.getName());
         } else {
            logger.info("--- Updating employee: " + employee.getName());
         }
         employeeService.save(employee);
         employee = null;
      }catch (Exception e){
         FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null,
               new FacesMessage(FacesMessage.SEVERITY_ERROR,
                     "error message from the controller to try to save...", null));
      }
```

```
    }

    public void cancel() {
        employee = null;
    }

    public void remove() {
        logger.info("--- Removing employee: " + employee.getName());
        employees.remove(employee);
        employeeService.remove(employee);
        employee = null;
    }

    public void update() {
        logger.info("--- Updating employee: " + employee.getName());
    }

    public void setEmployees(List<Employee> employees) {
        this.employees = employees;
    }

    public List<Employee> getEmployees() {
        if (employees == null) {
                logger.info("--- Obteniendo empleados ---");
                employees = employeeService.findAll(0, 15);
        }
        return employees;
    }

    public void setEmployee(Employee employee) {
        this.employee = employee;
    }

    public Employee getEmployee() {
        return employee;
    }

}
```

Este controlador, tiene todos los métodos necesarios para que desde la pagina (la interfaz gráfica que el usuario ve realmente) se puedan ejecutar las acciones necesarias: Alta, Baja y Modificación.
Observar que en el método **save**, en el caso de ocurrir un error al intentar guardar, se lanzaría una excepción, el cual se mostraría en la pagina ("*error message from the controller to try to save*").

Pagina web

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<f:view xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core" xmlns:af="http://xmlns.oracle.com/adf/faces/rich"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html">
  <af:document title="employees.jsf" id="d1">
    <af:form id="f1">
      <af:pageTemplate viewId="/oracle/templates/threeColumnTemplate.jspx" id="pt1">
        <f:facet name="center">
          <af:group id="g2">
            <af:panelCollection id="pc1" inlineStyle="width:inherit;" partialTriggers="t1:deleteLink ::cb2">
              <f:facet name="menus"/>
              <f:facet name="toolbar"/>
              <f:facet name="statusbar"/>
              <af:group rendered=”#{viewScope.employeeController.employees.isEmpty}” >
                 <af:outputText value =”no results to show”/>
              </af:group>
              <af:table value="#{viewScope.employeeController.employees}"
                 rendered=”#{!viewScope.employeeController.employees.isEmpty}”
                 var="_employee" rowBandingInterval="0" id="t1">
                <af:column sortable="false" headerText="Name" id="c1">
                  <af:outputText value="#{_employee.name}" id="ot1"/>
                </af:column>
                <af:column sortable="false" headerText="Second Name" id="c2">
                  <af:outputText value="#{_employee.secondName}" id="ot2"/>
                </af:column>
                <af:column sortable="false" headerText="Last Name" id="c3">
                  <af:outputText value="#{_employee.lastName}" id="ot3"/>
                </af:column>
                <af:column sortable="false" headerText="File Number" id="c4">
                  <af:outputText value="#{_employee.fileNumber}" id="ot4"/>
                </af:column>
                <af:column sortable="false" headerText="" id="c5">
                  <af:commandImageLink icon="/img/update_ena.png" id="updateLink" partialSubmit="true"
                                action="#{viewScope.employeeController.update}">
                    <f:setPropertyActionListener target="#{viewScope.employeeController.employee}"
                                value="#{_employee}"/>
                  </af:commandImageLink>
                </af:column>
                <af:column sortable="false" headerText="" id="c6">
                  <af:commandImageLink icon="/img/delete_ena.png" id="deleteLink" partialSubmit="true"
                                action="#{viewScope.employeeController.remove}">
                    <f:setPropertyActionListener target="#{viewScope.employeeController.employee}"
                                value="#{_employee}"/>
                  </af:commandImageLink>
                </af:column>
```

```
                    </af:table>
                </af:panelCollection>
                <af:separator id="s1"/>
                <af:commandImageLink icon="/img/new_ena.png" id="addLink"
                                     action="#{viewScope.employeeController.newEmployee}" partialSubmit="true"/>
                <af:panelGroupLayout id="pgl1"
                                     partialTriggers="cb1 cb2 addLink pc1:t1:updateLink pc1:t1:deleteLink">
                  <h:panelGrid columns="8" id="pg1" rendered="#{viewScope.employeeController.employee !=
null}">
                    <af:outputLabel id="label1" value="Name:"/>
                    <af:inputText id="it1" value="#{viewScope.employeeController.employee.name}"
                          required="true"/>
                    <af:outputLabel id="label2" value="Second Name:"/>
                    <af:inputText id="it2" value="#{viewScope.employeeController.employee.secondName}"  />
                    <af:outputLabel id="label3" value="Last Name:"/>
                    <af:inputText id="it3" value="#{viewScope.employeeController.employee.lastName}"
required="true"/>
                    <af:outputLabel id="label4" value="File Number:"/>
                    <af:inputText id="it4" value="#{viewScope.employeeController.employee.fileNumber}"
                                  required="true"/>
                    <af:outputLabel id="label5" value="Document Type:"/>
                    <af:inputText id="it5"
value="#{viewScope.employeeController.employee.identityDocument.type}"/>
                    <af:outputLabel id="label6" value="Document Number:"/>
                    <af:inputText id="it6"
value="#{viewScope.employeeController.employee.identityDocument.number}"/>
                    <af:commandButton text="Cancel" id="cb1" immediate="true" partialSubmit="true"
                                      action="#{viewScope.employeeController.cancel}"/>
                    <af:commandButton text="Save" id="cb2" partialSubmit="true"
                                      action="#{viewScope.employeeController.save}"/>
                  </h:panelGrid>
                </af:panelGroupLayout>
              </af:group>
            </f:facet>
            <f:facet name="header"/>
            <f:facet name="end"/>
            <f:facet name="start"/>
            <f:facet name="branding"/>
            <f:facet name="copyright"/>
            <f:facet name="status"/>
          </af:pageTemplate>
        </af:form>
    </af:document>
    <!--oracle-jdev-comment:auto-binding-backing-bean-name:employeeController-->
</f:view>
```

Esta pagina responde a las funcionalidades expuestas en el controlador, cada método expuesto en el mismo debe estar (si fuese necesario) registrado en esta pagina. Por ejemplo si no existen empleados

cargados, se mostrar el siguiente mensaje "*no results to show*", como puede ver este mensaje es propio de la pagina y no fue lanzado desde el controlador. Otro ejemplo es la validaciones, como puede observar algunos capos de entrada (inputText) se les ha configurado con la siguiente propiedad: requiered="true", esto nos permite hacer una validación desde el cliente sin tener que pasar por el servidor, en esto caso lo que se valida es que se halla ingresado los datos, existe otros tags propios del framework que nos permiten hacer un uso mas especifico de las validaciones, como por ejemplo el "af:validateDateTimeRange": para validar que la fecha no sea mayor ni menor a alguna configurada, "af:validateLongRange": para validar que un numero no exceda el esperado, etc.

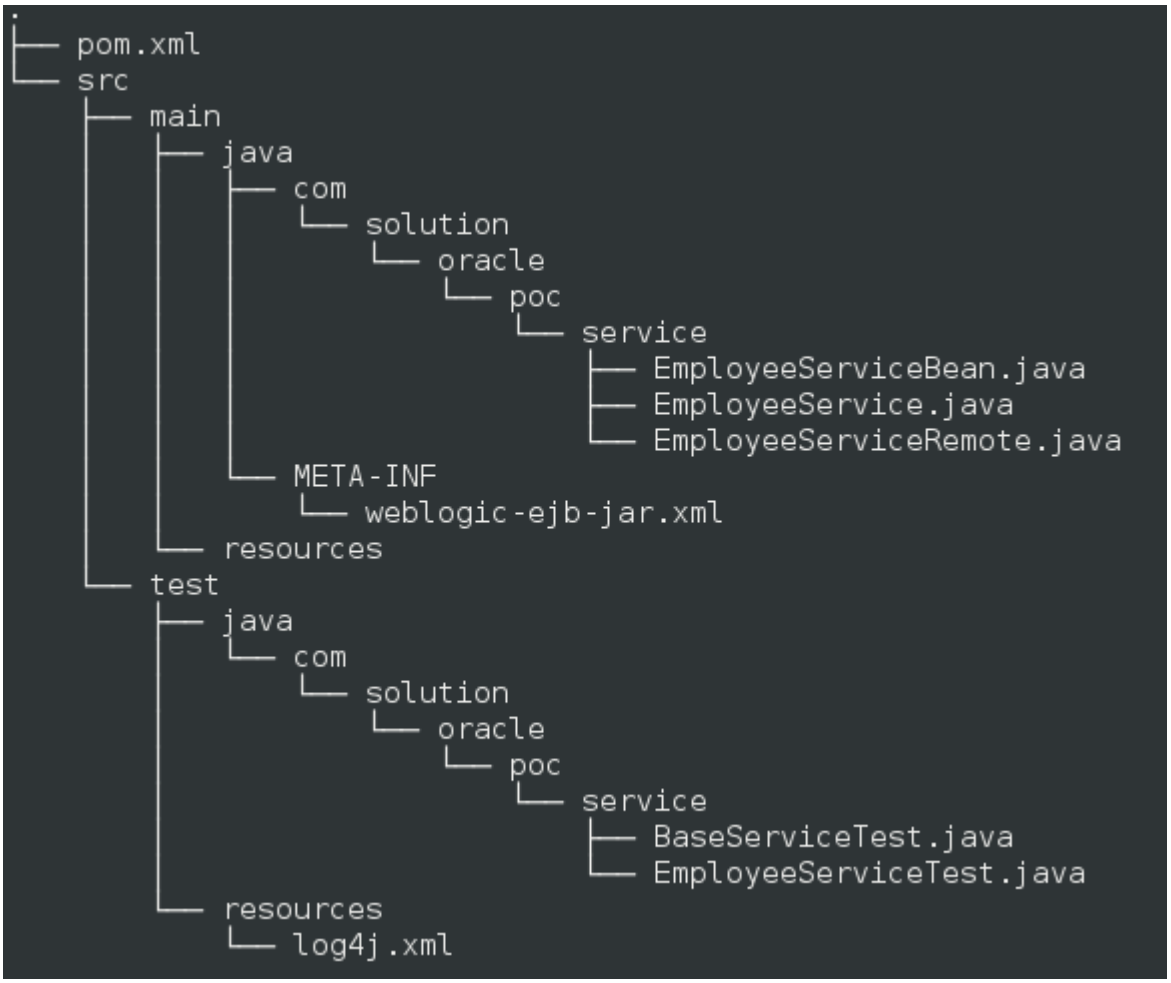
Relacion Controlador / Pagina

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<adfc-config xmlns="http://xmlns.oracle.com/adf/controller" version="1.2">
  <managed-bean id="__1">
    <managed-bean-name>employeeController</managed-bean-name>
    <managed-bean-class>com.epidataconsulting.oracle.poc.web.controller.EmployeeController</managed-bean-
class>
    <managed-bean-scope>view</managed-bean-scope>
    <!--oracle-jdev-comment:managed-bean-jsp-link:1employees.jsf-->
  </managed-bean>
</adfc-config>
```

Este archivo nos permite relacionar un controlador con su pagina, agregando ademas el scope (contexto) en el que va a funcionar: View, Application, Session, etc.

Javaee-oracle-poc-service

Estructura de directorios



Servicio EJB

```
package com.solution.oracle.poc.service;


import com.solution.oracle.poc.model.Employee;

import java.util.List;
```

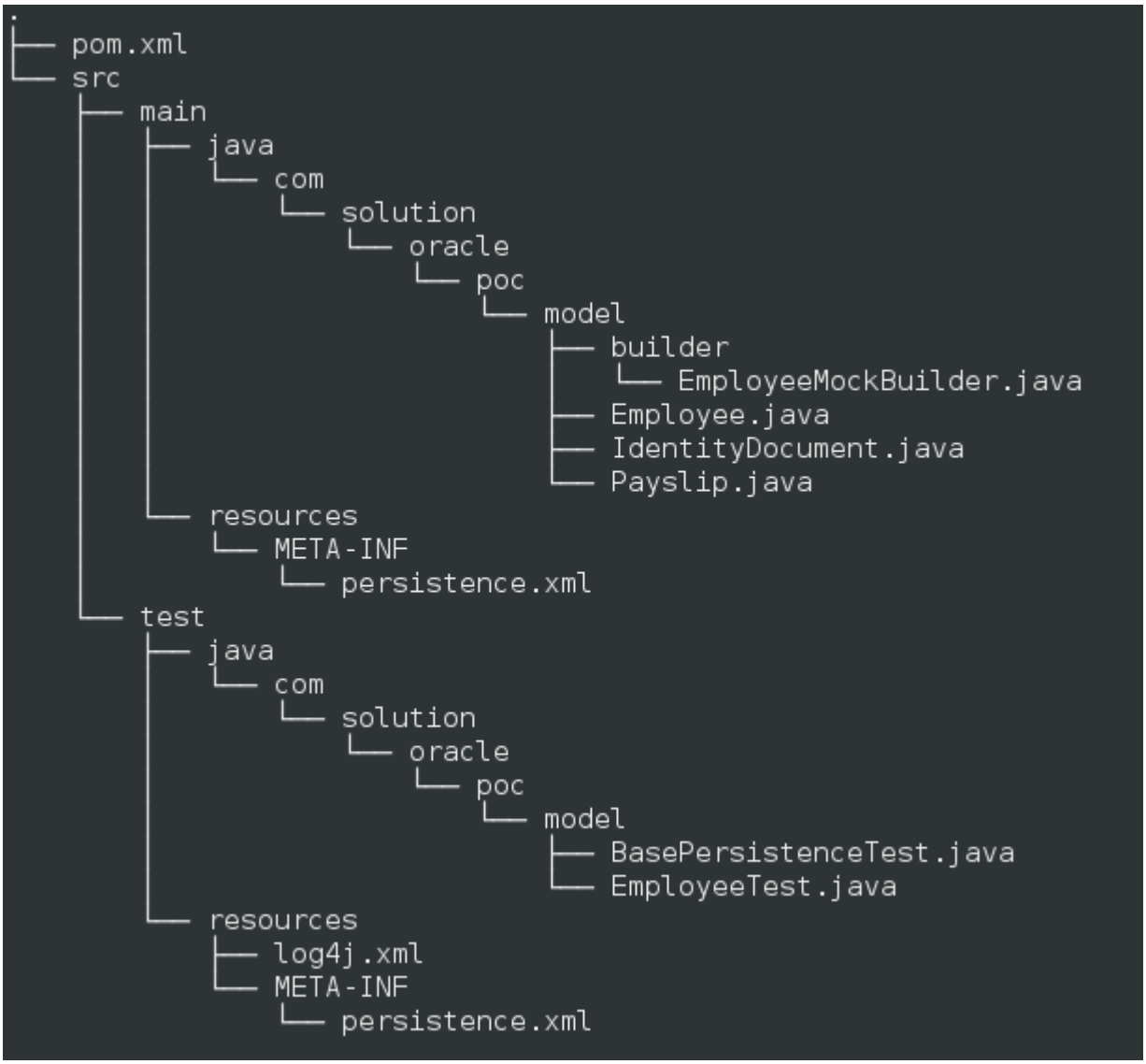
```
import javax.ejb.Local;
import javax.ejb.Remote;
import javax.ejb.Stateless;

import javax.persistence.EntityManager;
import javax.persistence.PersistenceContext;
import javax.persistence.Query;


@Stateless(name = "EmployeeService", mappedName = "javaee-oracle-poc/EmployeeService")
@Local(value = EmployeeService.class)
@Remote(value = EmployeeServiceRemote.class)
public class EmployeeServiceBean implements EmployeeService {

   @PersistenceContext
   private EntityManager entityManager;

   @Override
   public void save(Employee employee) {
      entityManager.merge(employee);
   }

   @Override
   public List<Employee> findByLastName(String lastName) {
      Query query = entityManager.createNamedQuery(Employee.EMPLOYEE_FIND_BY_LAST_NAME);
      // Query query = entityManager.createQuery("select e FROM Employee e WHERE e.lastName =
:lastName"); esto es lo mismo que arriba
      query.setParameter("lastName", lastName);
      List<Employee> employees = query.getResultList();
      return employees;
   }

 @Override
   public List<Employee> find(Employee employee) {
      String jpql = "select e FROM Employee e WHERE e.name =:name and e.lastName = :lastName";

     if(employee.getName() == null){
         jpql = jpql.reemplace("e.name=:name and", "");
     }

     if(employee.getLastName() == null){
         if(employee.getName() == null){
             jpql =  "select e FROM Employee e";
         }else{
             jpql = jpql.reemplace("and e.lastName=:lastName", "");
         }
     }
```

```
        Query query = entityManager.createQuery(jpql);
        query.setParameter("name", employee.getName());
        query.setParameter("lastName", employee.getLastName());

        List<Employee> employees = query.getResultList();
        return employees;
    }

    @Override
    public void remove(Employee employee) {
        employee = entityManager.merge(employee);
        entityManager.remove(employee);
    }

    @Override
    public List<Employee> findAll(Integer pageNumber, Integer pageSize) {
        Query query = entityManager.createNamedQuery(Employee.EMPLOYEE_FIND_ALL);
        query.setFirstResult(pageNumber);
        query.setMaxResults(pageSize);
        return query.getResultList();
    }

    @Override
    public List<Employee> findAll() {
        Query query = entityManager.createNamedQuery(Employee.EMPLOYEE_FIND_ALL);
        return query.getResultList();
    }
}
```

Este EJB nos provee lo necesario para que nuestra aplicación interactue de forma correcta con los las capas superiores, entre ellos se puede guardar un empleado, buscar por nombre, eliminar y actualizar (esto se hace con el mismo save). Como se puede apreciar, jpa no es mágico, necesita por ejemplo para las consultas, la query escrita en JPQL propio de JPA que especifica (como en sql) traer los datos. Por otra parte este ejb nos provee de forma transparente el manejo de las transacciones, de abrir las conexiones y cerrarlas cuando sea necesario. Se puede ver ademas como se arma de forma dinámica una query, esto es necesario en las búsquedas donde desde las capas superiores no se envían un campo solamente con puede ser el nombre, sino una entidad, y en base a el contenido de esa entidad se traerán los datos existentes. Esto normalmente se hace que Criteria, pero para el caso practico de este ejemplo se realizo de la manera descripta en el método ***find(Employee employee)***

javaee-oracle-poc-model

Estructura de directorios



Employee

```
package com.solution.oracle.poc.model;

import java.io.Serializable;

import java.util.Date;
import java.util.List;

import javax.persistence.CascadeType;
import javax.persistence.Column;
import javax.persistence.Embedded;
import javax.persistence.Entity;
import javax.persistence.FetchType;
import javax.persistence.GeneratedValue;
import javax.persistence.GenerationType;
import javax.persistence.Id;
import javax.persistence.JoinColumn;
import javax.persistence.NamedQueries;
import javax.persistence.NamedQuery;
import javax.persistence.OneToMany;
import javax.persistence.SequenceGenerator;
import javax.persistence.Table;
import javax.persistence.Temporal;
import javax.persistence.TemporalType;


@Entity
@NamedQueries({
   @NamedQuery(
      name = "Employee.findAll",
      query="select e from Employee e"),
   @NamedQuery(
      name = "Employee.findByLastName",
      query="select e FROM Employee e WHERE e.lastName = :lastName"),
   @NamedQuery(
      name = "Employee.findByFileNumber",
      query="select e FROM Employee e WHERE e.fileNumber = :fileNumber")
})
@SequenceGenerator(name = "EMPLOYEE_SEQ", sequenceName = "EMPLOYEE_SEQ", allocationSize = 50,
initialValue = 50)
@Table(name = "EMPLOYEES")
public class Employee implements Serializable {

   @SuppressWarnings("compatibility:-4257518447367921997")
   private static final long serialVersionUID = 7205411068860065902L;
```

```
    public static final String EMPLOYEE_FIND_ALL = "Employee.findAll";
    public static final String EMPLOYEE_FIND_BY_LAST_NAME = "Employee.findByLastName";
    public static final String EMPLOYEE_FIND_BY_FILE_NUMBER = "Employee.findByFileNumber";

    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.SEQUENCE, generator = "EMPLOYEE_SEQ")
    @Column(name = "EMPLOYEE_ID")
    private Integer id;

    @Column(name = "NAME", nullable = false)
    private String name;

    @Column(name = "SECOND_NAME")
    private String secondName;

    @Column(name = "LAST_NAME", nullable = false)
    private String lastName;

    @Column(name = "BIRTHDAY")
    @Temporal(TemporalType.DATE)
    private Date birthday;

    @Column(name = "FILE_NUMBER", nullable = false, unique = true)
    private Long fileNumber;

    @Embedded
    private IdentityDocument identityDocument;

    @OneToMany(fetch = FetchType.LAZY, cascade = CascadeType.ALL)
    @JoinColumn(name = "EMPLOYEE_ID", referencedColumnName = "EMPLOYEE_ID")
    private List<Payslip> payslip;

    public Employee() {
    }

    public Integer getId() {
        return id;
    }

    public void setId(Integer id) {
        this.id = id;
    }

    ... geters y seters

}
```

Este clase pojo, representa una entidad con sus respectivos atributos, como verán se utiliza anotaciones

(se antepone con el arroba @), los cuales son necesarios para las configuraciones de JPA y no son intrusivas y restrictivas para el código. Cada entidad es representada con un @Entity, por lo que jpa generara su equivalente como tabla en la base de datos, en este caso la tabla se llamara "EMPLOYEES", y con las columnas representadas por cada atributo, la primary key para este caso es aquella que tenga designada el @Id. Otro mapeo característico es la relación de dos entidades, jpa lo resuelve con la anotación @OneToMany descripta en el código, generando de forma transparente las relaciones entre las tablas.

Payslip

```
package com.solution.oracle.poc.model;

import [..]

@Entity
@NamedQueries( { @NamedQuery(name = "Payslip.findAll", query = "select o from Payslip o") })
@SequenceGenerator(name = "PAYSLIPS_SEQ", sequenceName = "PAYSLIPS_SEQ", allocationSize = 50,
initialValue = 50)
@Table(name = "PAYSLIPS")
public class Payslip implements Serializable {

   @SuppressWarnings("compatibility:8629665482569191710")
   private static final long serialVersionUID = 2240752066451485170L;

   @Id
   @GeneratedValue(strategy = GenerationType.SEQUENCE, generator = "PAYSLIPS_SEQ")
   @Column(name = "PAYSLIP_ID")
   private Integer id;

   @Column(name = "SALARY", nullable = false)
   private Double salary;

   @Column(name = "PAYMENT_DATE", nullable = false)
   @Temporal(TemporalType.DATE)
   private Date paymentDate;

   public Payslip() {
   }

   public Integer getId() {
      return id;
   }

   public void setId(Integer id) {
      this.id = id;
   }
```

```
    ... geters y seters
}
```

Persistence.xml

```
<persistence version="1.0" xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/persistence"
          xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
          xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/persistence
http://java.sun.com/xml/ns/persistence/persistence_1_0.xsd">
   <persistence-unit name="javaee-oracle-poc" transaction-type="JTA">
      <provider>org.eclipse.persistence.jpa.PersistenceProvider</provider>
<!--       <jta-data-source>javaeeOraclePocMySqlDS</jta-data-source> -->
      <jta-data-source>javaeeOraclePocDerbyDS</jta-data-source>
      <properties>
         <property name="eclipselink.target-server" value="WebLogic_10"/>
         <property name="eclipselink.logging.level" value="FINEST"/>
         <!-- EclipseLink should create the database schema automatically -->
         <property name="eclipselink.ddl-generation" value="create-tables"/>
         <property name="eclipselink.ddl-generation.output-mode" value="database"/>
      </properties>
   </persistence-unit>
</persistence>
```

En este archivo se configura el data sources, permitirle a jpa regenerar las tablas cada ves que se despliega la aplicación en el servidor.