

# Diseño e implementación de la base de datos de un sistema de descarga de aplicaciones para móviles inteligentes

Estudiante: Sabina Martínez Blanco  
Consultor: Ismael Pérez Laguna

Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas  
Universitat Oberta de Catalunya

14 de Enero, 2013

# Índice de la presentación

■ Introducción	.....pág. 3
■ Planificación	.....pág. 4
■ Análisis de requisitos	.....pág. 8
■ Diseño	.....pág. 9
■ Implementación	.....pág. 12
■ Pruebas	.....pág. 15
■ Conclusiones	.....pág. 16
■ Bibliografía	.....pág. 17

# Introducción

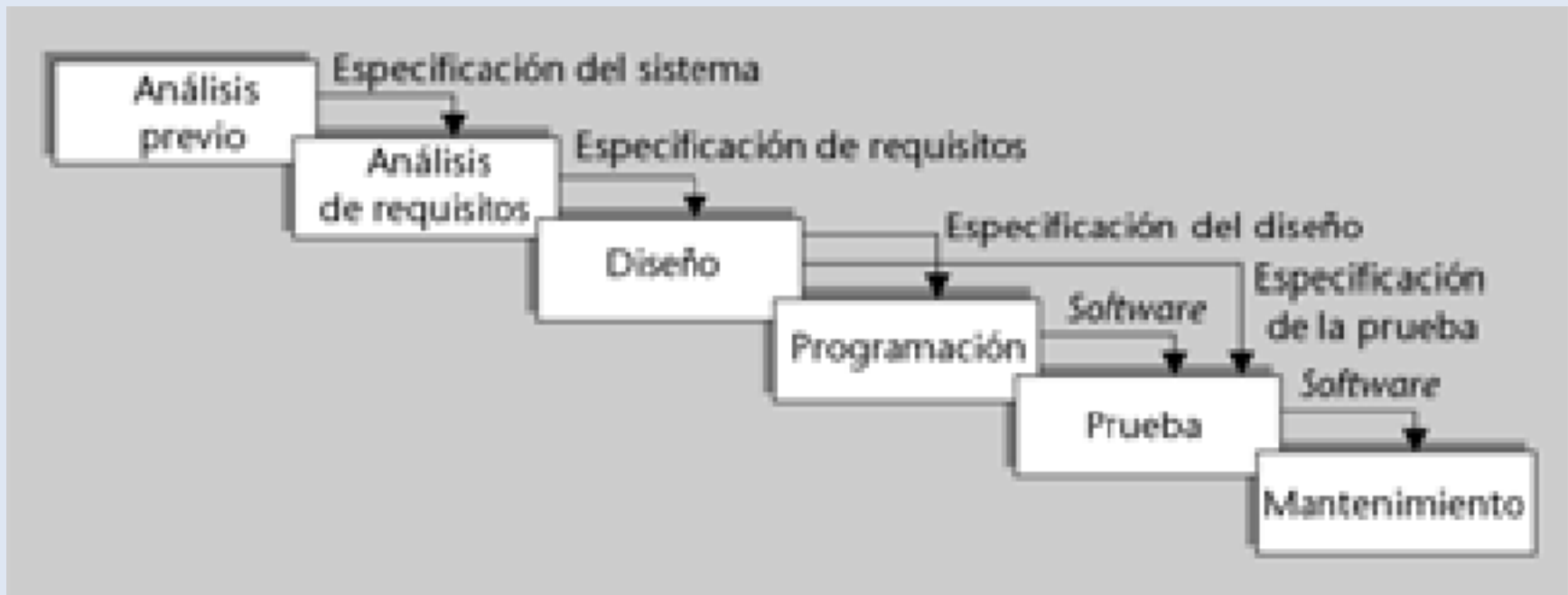
El proyecto consiste en el diseño e implementación de un sistema de BD que permita almacenar y gestionar los datos de una futura plataforma centralizada para la difusión de aplicaciones móviles a nivel mundial.

Se crearán:

- Las tablas necesarias
- Procedimientos de ABM para las tablas principales.
- Procedimientos para gestionar el módulo estadístico.
- Procedimientos para realizar algunas consultas básicas.

# Planificación

Se ha planificado el trabajo dividiendo las tareas en fases según el modelo del ciclo de vida del software:



# Planificación

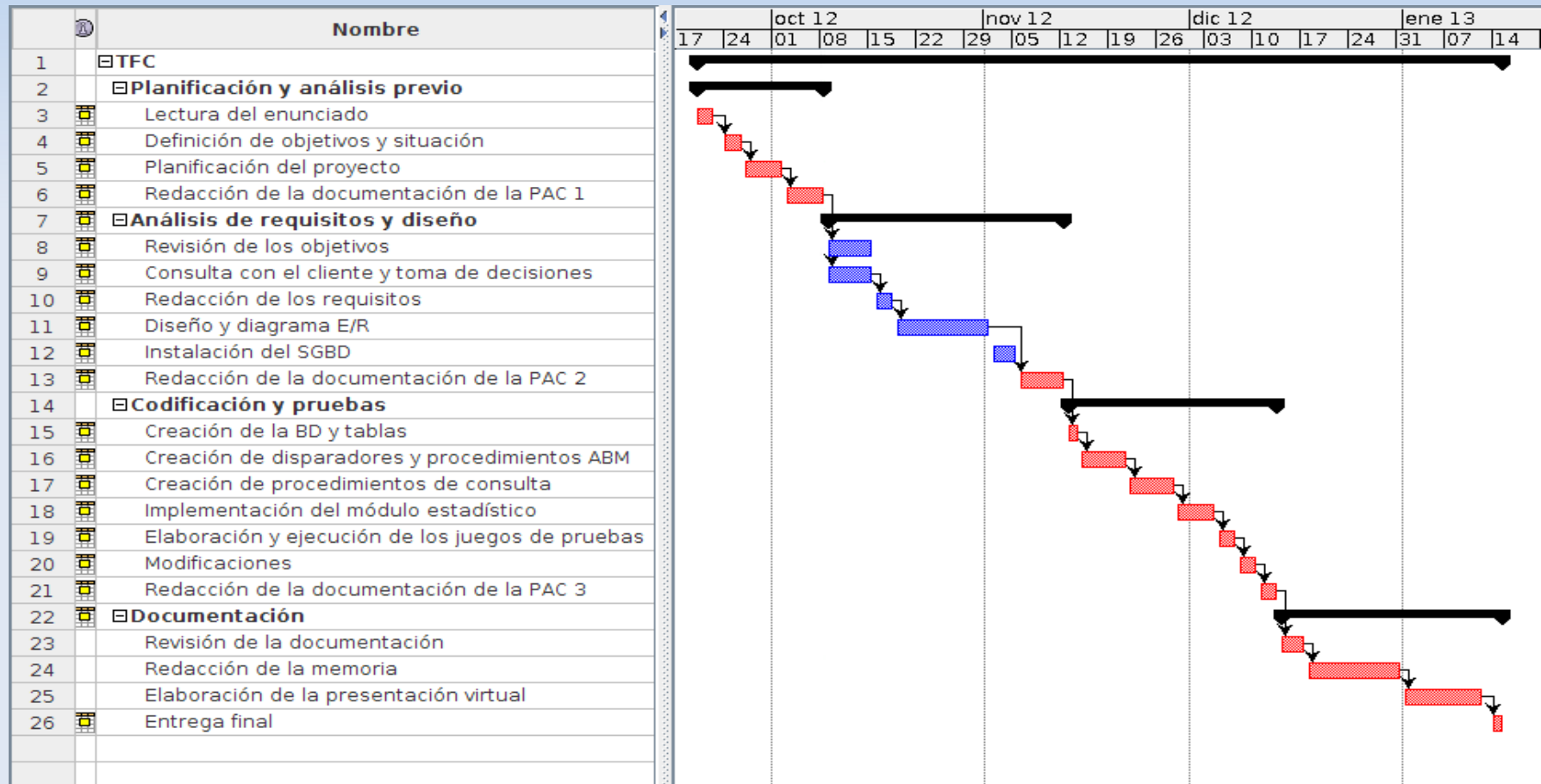
- Fases del proyecto:

Las fases en que se ha dividido el proyecto en base al modelo anterior son:

- Planificación y análisis previo
- Análisis de requisitos
- Diseño
- Codificación
- Pruebas
- Documentación

# Planificación

## ■ Diagrama de Gantt



# Planificación

- Productos obtenidos:
  - Plan de trabajo: incluye una descripción del sistema, la planificación del proyecto, un análisis de riesgos y una valoración económica.
  - Producto: scripts de creación de la BD, procedimientos almacenados y juegos de pruebas.
  - Memoria: documentación del proyecto.
  - Presentación virtual: resumen mediante diapositivas del trabajo realizado.

# Análisis de requisitos

Se han revisado cuidadosamente los requisitos expuestos en el enunciado y consensuado con el cliente las decisiones que ha sido necesario tomar.

- Requisitos básicos:
  - Creación de tablas para los datos principales con sus procedimientos de ABM.
  - Creación de tablas y procedimientos de gestión de las mismas para los datos estadísticos pedidos.
  - Creación de procedimientos de consulta para las consultas especificadas en el enunciado.



# Diseño

- Diseño conceptual:

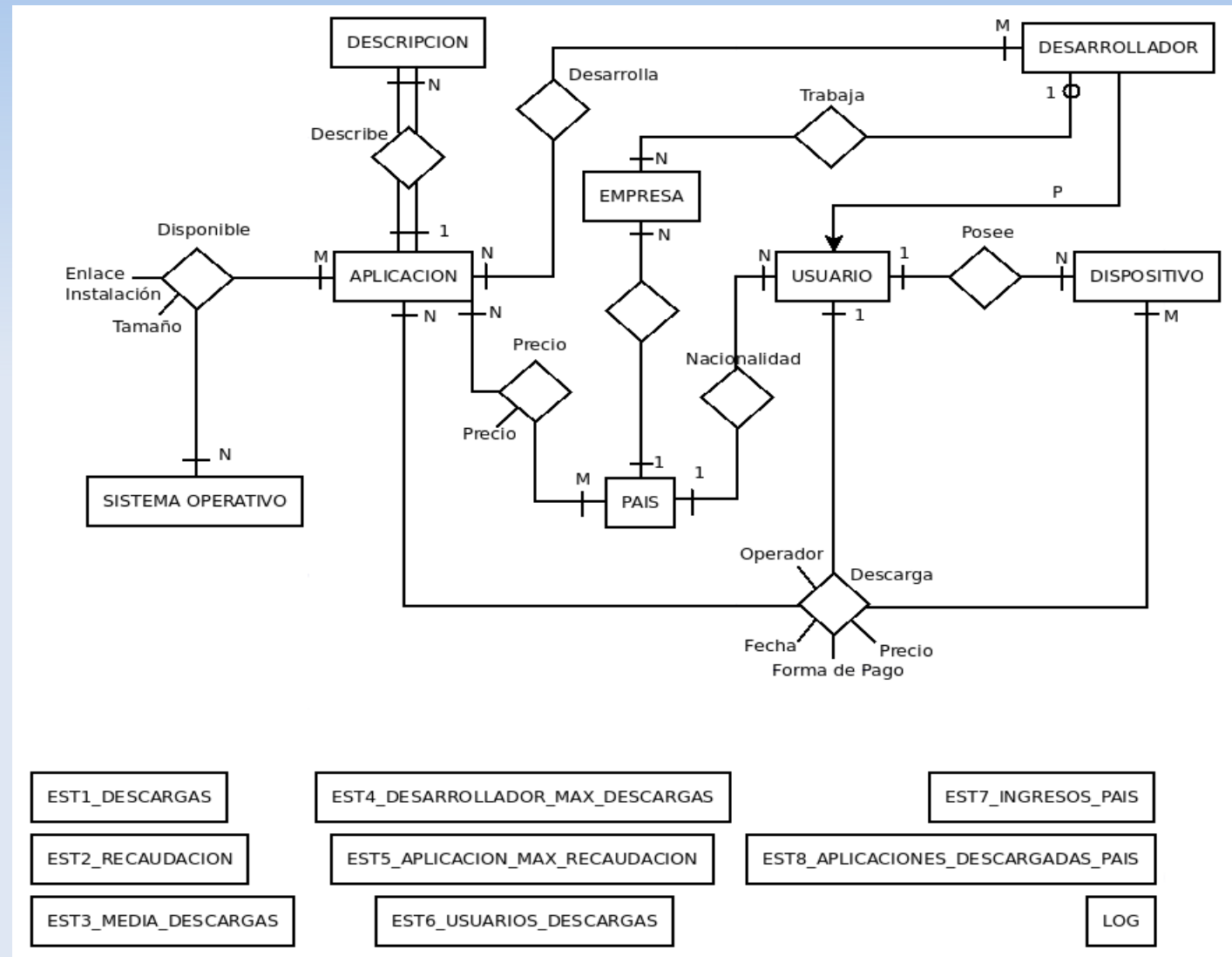
Se define la estructura de la información de la BD independientemente de la tecnología que utilizaremos posteriormente.

- Identificación de entidades y atributos (incluyendo el módulo estadístico)
- Identificación de interrelaciones con su cardinalidad

El resultado se puede ver en el esquema entidad/interrelación de la diapositiva siguiente.

# Diseño

- Esquema E/R:



# Diseño

- Diseño lógico:
  - Creación del modelo relacional en base al esquema E/R anterior. Muestra la estructura de la información en función de la tecnología que se utilizará posteriormente para la implementación.
- Diseño físico:
  - Creación de usuario.
  - Creación de las tablas definitivas de la base de datos.

# Implementación

- Información general:
  - Todos los scripts de los procedimientos están debidamente comentados.
  - Se han incluido en la memoria los datos principales de cada procedimiento:
    - Propósito: descripción del procedimiento
    - Parámetros de entrada y de salida
    - Comprobaciones realizadas por el procedimiento
    - Retorno: información que retorna el procedimiento
  - Se ha creado un procedimiento para actualizar la tabla de logs al ejecutar algún procedimiento.

# Implementación

- Procedimientos de ABM: se han creado procedimientos para la gestión de altas, bajas y modificaciones en las tablas principales.
- Procedimientos de consulta: se han creado procedimientos de consulta para algunas consultas básicas:
  - Listado de desarrolladores de un determinado país con todos sus datos
  - Listado de aplicaciones activas con sus datos principales
  - Listado de países en que se ha descargado una aplicación determinada en un año concreto, con el nº de descargas en cada país
  - Listado de las descargas (con sus datos) realizadas por un usuario
  - Top 20 de los usuarios que más dinero han gastado en descargas en un año concreto

# Implementación

- **Módulo estadístico:** se han creado procedimientos para mantener actualizadas las tablas del módulo estadístico.
- La información estadística que se quiere conocer es:
  - Número total de descargas realizadas hasta el momento
  - Número total de euros generados en descargas hasta el momento
  - Número medio de aplicaciones descargadas en un año concreto
  - Desarrollador con el máximo nº de descargas en sus aplicaciones en un año concreto
  - Aplicación que más dinero ha recaudado en un año concreto, y su desarrollador
  - Número de usuarios distintos que han hecho descargas en un año y país determinados
  - Ingresos generados en un país y año determinados
  - Número de aplicaciones diferentes descargadas en un país y año determinados

# Pruebas

- Primero debemos realizar la carga inicial de datos en el sistema
- Los juegos de pruebas se han dividido en tres grupos:
  - Pruebas de los procedimientos de ABM
  - Pruebas del módulo estadístico
  - Pruebas de los procedimientos de consulta

# Conclusiones

Se han cumplido los objetivos marcados a principio de semestre y se ha conseguido diseñar e implementar un sistema de BD que cumple los requisitos especificados en el enunciado.

He adquirido numerosos conocimientos sobre PL/SQL y las bases de datos ORACLE.

El proyecto ha resultado una experiencia muy interesante, que sirve como enlace entre el mundo académico y el profesional y permite afrontar la realización de un proyecto desde su planificación hasta las pruebas finales.

Personalmente, ha resultado una gran satisfacción llevar a cabo el proceso de principio a fin y ver el resultado del gran esfuerzo realizado.



# Bibliografía

## Libros de consulta:

- Bases de datos I – Universitat Oberta de Catalunya.
- Bases de datos II – Universitat Oberta de Catalunya.
- Ingeniería del software – Universitat Oberta de Catalunya.

## Enlaces:

[http://docs.oracle.com/cd/E17781\\_01/admin.112/e18585/toc.htm](http://docs.oracle.com/cd/E17781_01/admin.112/e18585/toc.htm)

<http://www.techonthenet.com/oracle/index.php>

<http://www.mckoi.com/database/SQLDataTypes.html>

<http://www.devjoker.com/gru/tutorial-PL-SQL/PLSQ/Tutorial-PL-SQL.aspx>

<http://www.devjoker.com/ele/programacion/53/PL-SQL.aspx>

<http://www.adp-gmbh.ch/ora/plsql/loops.html>

<http://mioracle.blogspot.com.es/2008/07/cursores-explicitos-en-plsql.html>

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.db2.luw.apdv.plsql.doc%2Fdoc>

[http://www.adp-gmbh.ch/ora/plsql/return\\_result\\_set.html](http://www.adp-gmbh.ch/ora/plsql/return_result_set.html)

<http://www.devshed.com/c/a/Oracle/Working-with-REF-CURSOR-in-PL-SQL/>