

Diseño e implementación de una base de datos para la gestión de regalos en grupo de una red social.



TFC: Bases de datos relacionales.

Ingeniería técnica de informática de sistemas.

Alumno: Juan Martínez Cano.

Consultor: Manel Rella Ruiz.

UOC Curso 2014-2015 – Segundo semestre 15/06/2014

1. Descripción del proyecto.
 - Introducción.
 - Requerimientos funcionales.
 - Metodología y entregas.
2. Análisis y diseño.
 - Análisis de los requerimientos.
 - Mejora indispensable para que el proyecto no sea un fracaso.
 - Diagrama de casos de uso.
 - Diagrama Entidad-Relación.
 - Diagrama lógico.
 - Diagrama Entidad-Relación (módulo estadístico).
 - Diagrama lógico (módulo estadístico).
 - Diseño físico.
3. Implementación.
 - Creación BBDD.
 - Procedimientos.
4. Plan de contingencias.
5. Plan de pruebas.
6. Valoración económica.
7. Mejoras futuras.
8. Conclusiones.

Una importante red social nos ha solicitado un sistema de base de datos que facilite la gestión de los regalos en grupo.

BENEFICIOS DEL PROYECTO

1. **Garantía de satisfacción:** Cada usuario define los productos que quiere recibir. De esta manera no existirán devoluciones.
2. **Visibilidad/participación:** Cualquier amigo podrá crear un grupo de compra describiendo la finalidad (cumpleaños, navidad, despedida de trabajo, etc) y siendo visible para el resto de amistades del homenajeado. De esta forma la participación en la compra implicará que los participantes ni siquiera se deban conocer entre ellos. Con esta medida se espera que la participación del grupo de compra aumente en participantes.
3. **Gestión de la recaudación:** El sistema registrará todas las acciones de pago que vayan realizando los participantes. De esta manera se elimina la figura de tesorero que normalmente nadie quiere realizar por la responsabilidad que conlleva.
4. **Compra/envío automático:** Una vez se llegue al importe del regalo antes de la fecha máxima de recaudación, el sistema ordenará la compra en la tienda virtual indicando la dirección de envío evitando que ningún integrante del grupo tenga que ocuparse de esta acción.

DATOS

Debe gestionar los siguientes datos:

- Grupos de compras.
- Productos.
- Categorías de productos.
- Participantes.
- Pagos.
- Envíos.
- Usuarios.
- Datos auxiliares (países, provincias, etc).

ALTA/BAJA/MODIFICACIÓN (ABM)

- ABM deseo usuario.
- AB grupo de compra.
- AB participante.
- ABM pago.
- AB homenajeados de un grupo de compra.

CONSULTAS

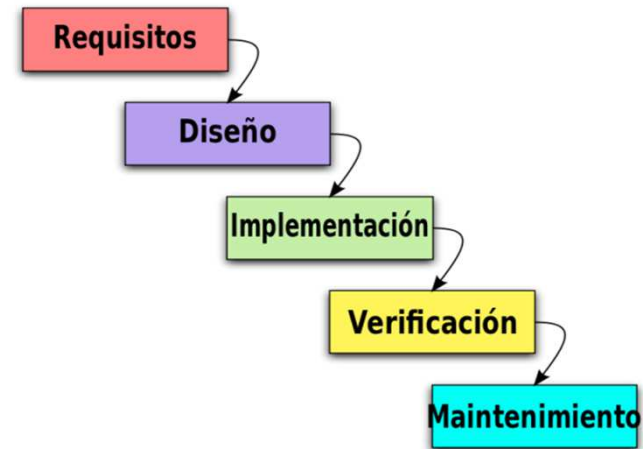
- Listado deseos.
- Listados grupos incompletos (regalos)
- Listado de productos.
- Listado regalos recibidos.
- Listado usuarios superan la media de gasto.
- Listado de las 10 ciudades que más regalos han recibido.

MÓDULO ESTADÍSTICO

1. Número de productos vendidos a diferentes personas en un año.
2. Número de regalos comprados en un año.
3. Importe total en regalos comprados a partir de un año.
4. Porcentaje de regalos completados VS los caducados en un año concreto.
5. Media gasto en regalos en un año.
6. Persona que más regalos a recibido en un año.
7. Persona que más dinero a gastado en un año/mes.
8. Persona que mas ha participado en un año/mes.
9. Grupo de compra que más dinero ha recaudado en un año/mes

METODOLOGÍA DEL DESARROLLO

Debido al tiempo estimado del proyecto (3 meses) y que los requerimientos no parecen muy complicados, se decide implementar la metodología: **ciclo de vida en cascada**.



SEGUIMIENTO Y ENTREGAS

Para cada una de las fases anteriores, se define una fecha de entrega que irá acompañada con su correspondiente documentación.

Entregas	Fecha de entrega
PEC 1: Plan de trabajo	16/03/2014
PEC 2: Análisis y diseño	13/04/2014
PEC 3: Implementación	11/05/2014
PEC 4: Entrega del producto	15/06/2014

PROCEDIMIENTOS INCOHERENTES

- Alta homenajeados se realiza en el alta grupo de compra.
- Baja homenajeados no tiene sentido. Es mejor realizar una baja grupo y volver a crear un nuevo grupo ya que toda la información del grupo de compra se basa en el homenajeados.

MEJORAS APLICADAS

1. La clasificación de las categorías son jerárquicas.
2. Configuración parametrizable en una tabla.
3. Baja automática de los grupos de compra al superar la fecha de recaudación.
4. Nuevos procedimientos de consulta (Categorías, persona homenajeados, consulta de pagos realizados, consulta de regalos de un grupo y consulta de participantes).
5. Internamente los cambios de estados de los regalos son validados por un autómata de estados.

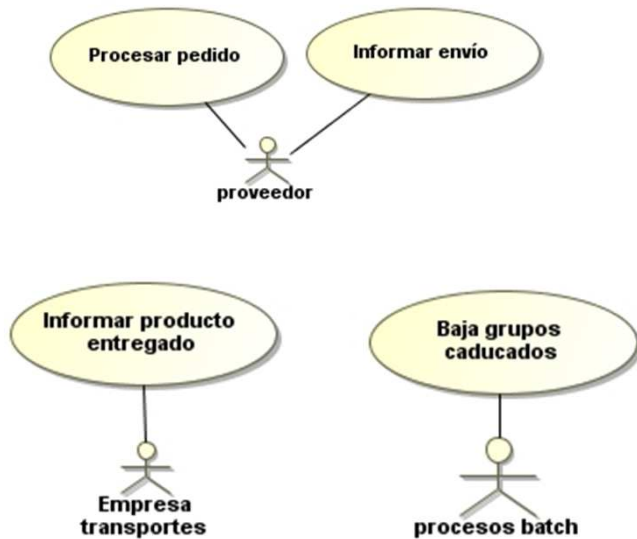
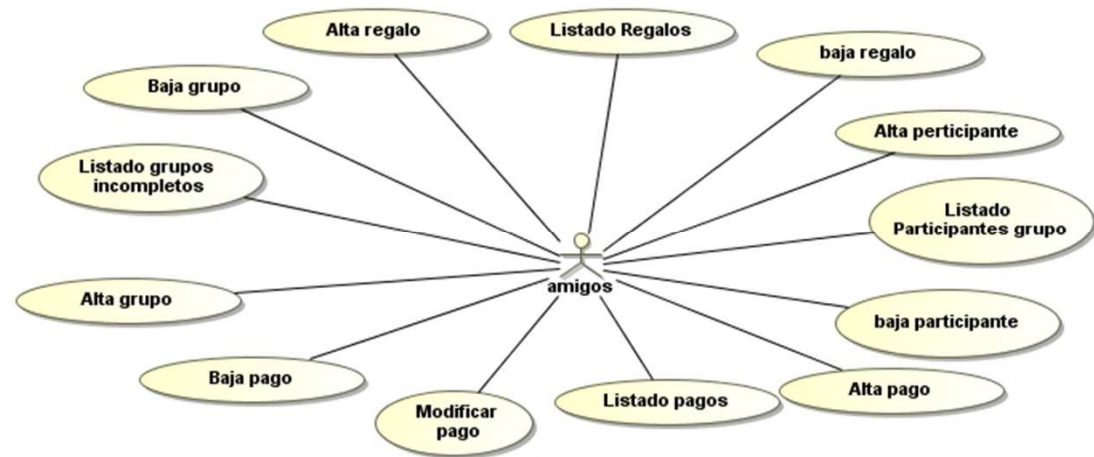
¿Qué sucede cuando un usuario recibe más de una vez el mismo regalo porque ha sido tramitado por grupos diferentes? La respuesta la tenemos en la imagen de la derecha.

Medidas correctivas:

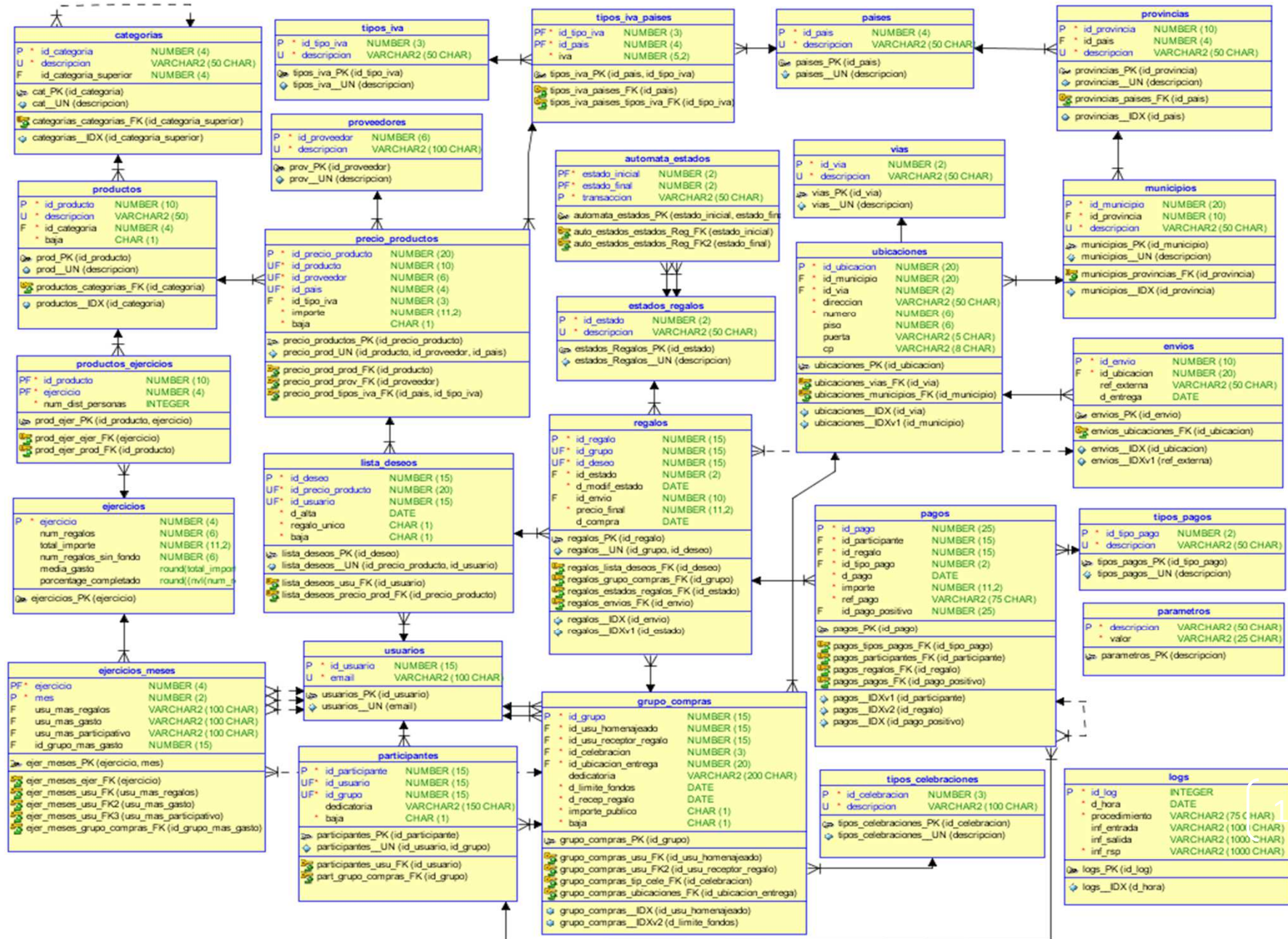
1. Cuando el usuario define la lista de deseos, debe indicar si desea recibir ese regalo de manera única o por el contrario, se puede repetir en varios grupos de compra.
2. Solo se podrá añadir a un grupo de compra los regalos que tengan la indicación de regalo único. Si estos son eliminados o caducan, otro grupo podrá añadirlo.
3. Si un regalo no era único y el usuario modifica esa propiedad, el sistema debe revisar los regalos pendientes de tramitar para solo dejar el que haya recaudado más importe. El resto debe eliminarlos automáticamente para evitar la duplicidad.

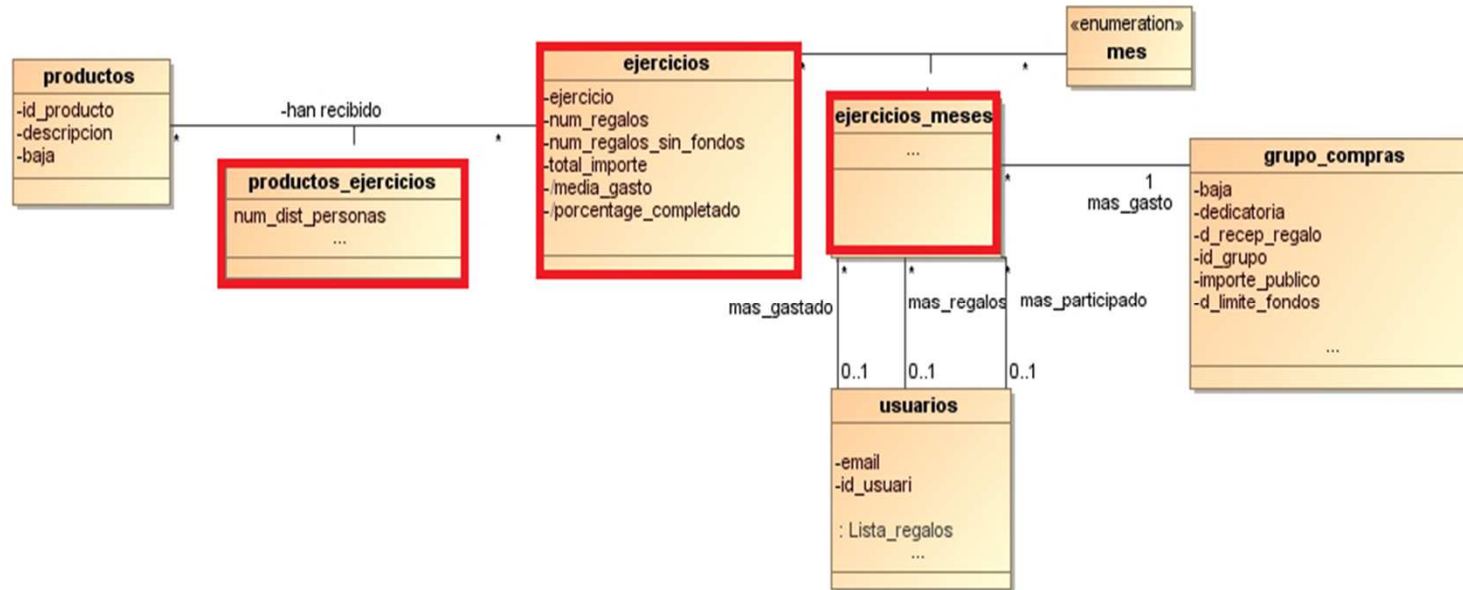


2.- CASOS DE USO



2.- DIAGRAMA DISEÑO LÓGICO

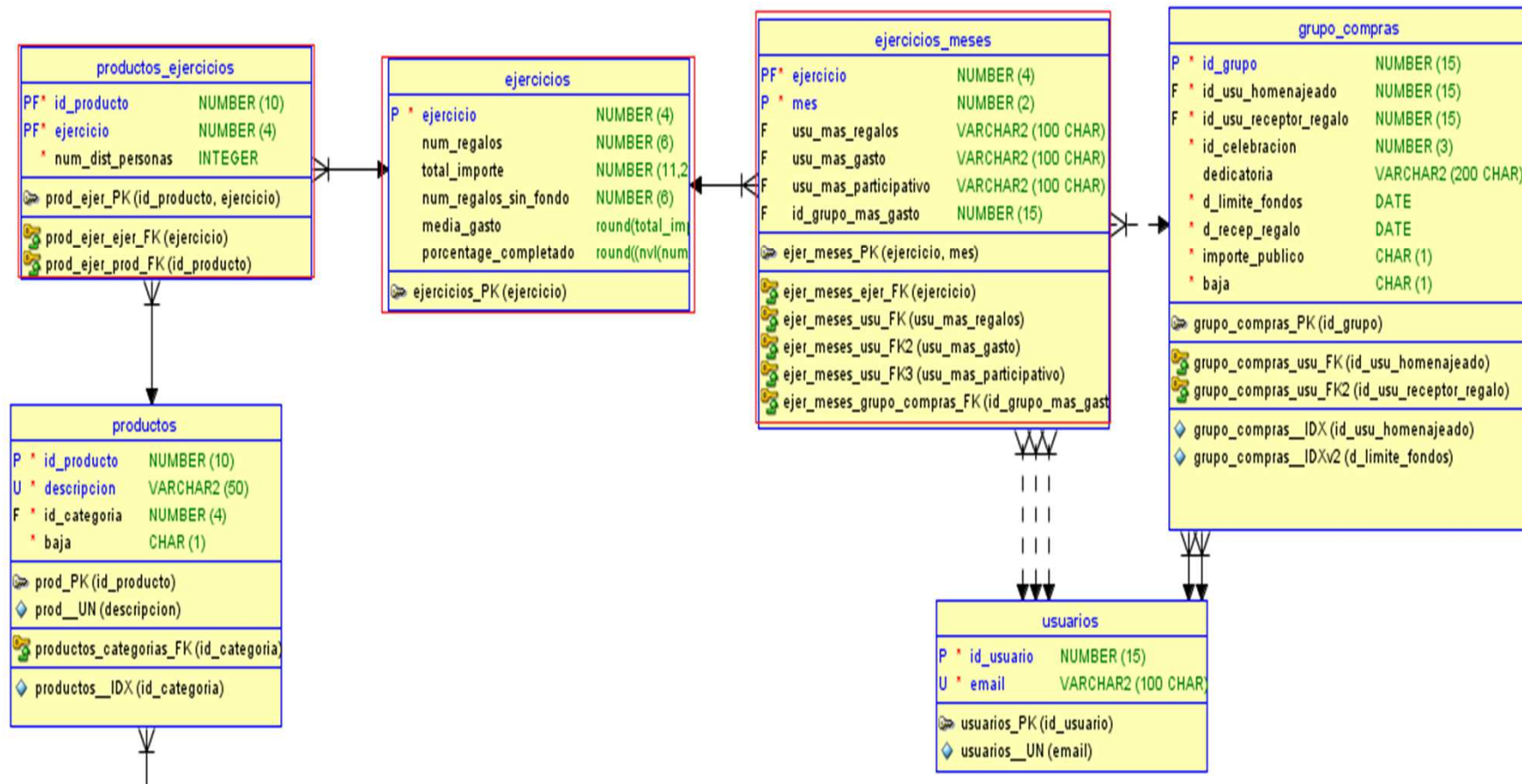




Todas las estadísticas están indexadas por ejercicio o ejercicio/mes.

- Entidad “productos_ejercicios” guarda la estadística 1.
- Entidad “ejercicios guarda” las estadísticas 2,3,4,5.
- Entidad “ejercicio_meses” guarda las estadísticas 6,7,8,9.

2.- DIAGRAMA DISEÑO LÓGICO (M. ESTADÍSTICO)



No todas las entidades detectadas en el diagrama ER, generan una relación en el diagrama lógico. Un ejemplo sería la enumeración “mes” que directamente es un atributo en la relación “ejercicios_meses”.

DISMINUIR EL TIEMPO DE RESPUESTA

1. Todas las claves primarias son numéricas.
2. Creación de índices en las consultas más habituales.
3. Nueva clave técnica en entidades asociativas.
4. Diferentes tablespaces para los datos/índices.

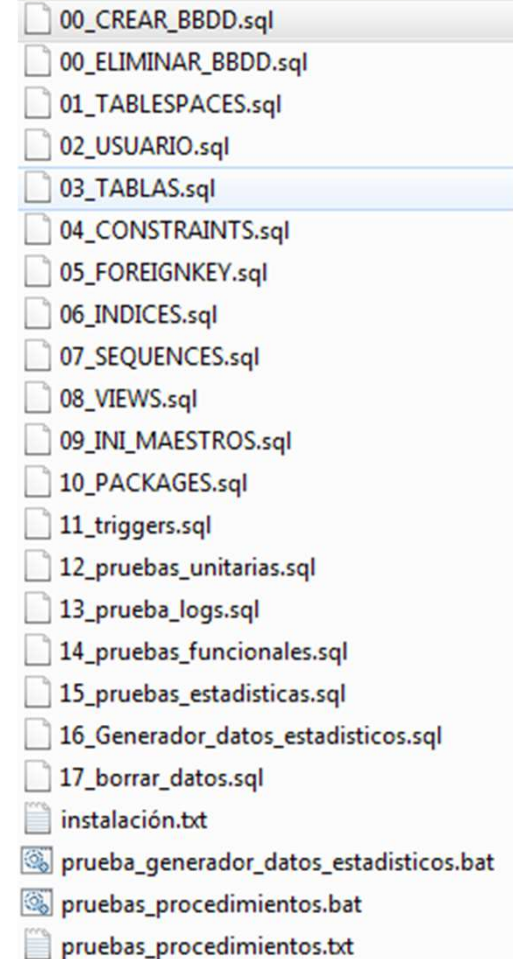
INTEGRIDAD DE LOS DATOS

- Todas las relaciones tiene constraints que evitan el borrado de los datos si existen dependencias.

INTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

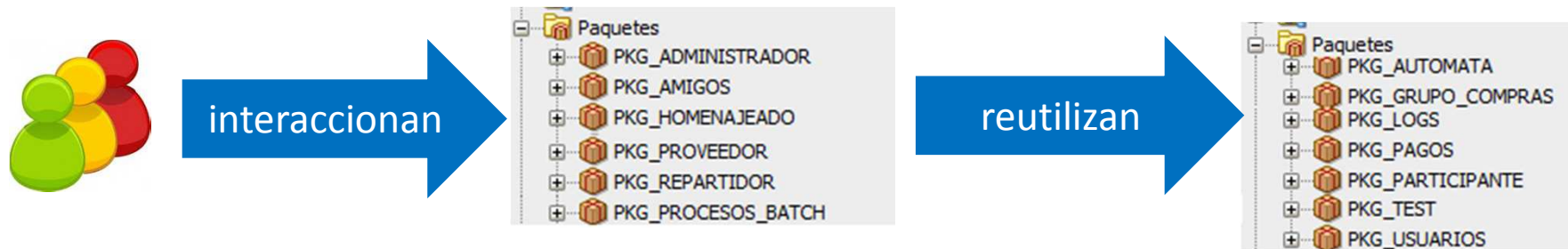
1. Descomprimir el fichero en un directorio donde tenga privilegios de escritura para que pueda generar los ficheros de log.
2. Configurar el **sql developer** con la codificación **UTF-8** para evitar errores en la carga por la diferencia del juego de caracteres.
3. Iniciar sesión con un usuario administrador de la base de datos.
4. Ejecutar el script: @@ path\00crear_bbdd.sql. Internamente ejecuta los procedimientos [01-11].
5. El usuario creado tiene las credenciales tfc/tfcbbdd.

FICHEROS



ESTRUCTURACIÓN

- Las acciones que realizan los diferentes usuarios se han ubicado en sus respectivos paquetes.
- Las funcionalidades que son reutilizables se han centralizado en otros paquetes.



TRANSACCIÓN/GESTIÓN ERRORES

- Los procedimientos que inician las acciones son los responsables de gestionar la transacción y guardar los logs de todos los procedimientos aunque se produzcan errores internos.

CONSULTAS CON DOBLE INTERFAZ

- Existen procedimientos que necesitan ser informados a partir de la información que devuelven las consultas. Para devolver correctamente la información, las consultas tienen un interfaz humana que imprime el listado y otro interfaz que devuelve una estructura que pueda ser gestionada por el sistema de información de la red social.

De todos los riesgos identificados, el único que se ha producido en el proyecto ha sido la mala cuantificación de los tiempos de cada tarea.

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Contra medida preventiva-correctiva
Enfermedad leve	media	Leve	Vida saludable (dieta, deporte y descanso).
Enfermedad grave	Baja	Crítico	
Pérdida de información	Media	Crítico	Copias de seguridad diarias en diferentes dispositivos (pendrives, dropbox).
Problemas con el equipo	Baja	Medio	Continuación del proyecto en equipos alternativos (portátil).
Problemas conexión Internet	Baja	Leve	Compartir la conexión de internet de otros dispositivos (móvil).
Retrasos acumulados por los riesgos anteriores/planificación incorrecta de los tiempos.	Medio	Crítico	Compensar el déficit aumentando la dedicación diaria y fines de semana. En casos de necesidad extrema, paralización de otros proyectos menos importantes para destinar los recursos al 100%.

PRUEBAS UNITARIAS

1. Comprobación exhaustiva de cada procedimiento con valores nulos/incorrectos.
2. Pequeño juego de pruebas con valores correctos.

PRUEBAS FUNCIONALES

1. Batería de pruebas con todas las casuísticas del regalo único del homenajeado.
2. Comprobación de todos los tipos de devoluciones (baja pago, participante, regalo, grupo, producto).

PRUEBAS ESTADÍSTICAS

1. Se ha construido un generador de datos aleatorios donde puedes definir el número de elementos a crear (deseos, regalos, grupos, participantes, pagos, devoluciones, etc). Una vez ejecutado, justifica todas las estadísticas y principales listados.
2. Se añade un pequeño juego de pruebas utilizando el procedimiento anterior.

¿CÓMO REALIZO LAS PRUEBAS?

2 opciones:

1. Ejecutando el fichero “pruebas_procedimientos.bat”. Cada prueba dejará su correspondiente fichero de log.
2. Ejecutar los procedimientos del paquete “pkg_test”. La salida será por pantalla.

RECURSOS HUMANOS



- Jefe de proyecto.
- Analista.
- Programador

TIEMPO EMPLEADO EN LAS DIFERENTES FASES

	Jefe del proyecto	Analista	Programador
Plan de trabajo	34	0	1
Análisis y diseño	4	51	1
Implementación y pruebas	2	0	49
Entrega del proyecto	40	0	10
Total	80	51	61

COSTE DEL PROYECTO

Recurso	Horas	Precio/hora	Total
Jefe del proyecto	80h	55€	4400€
Analista	51h	40€	2040€
Programador	61h	25€	1525€
	Total		7965€

CÁLCULO GASTOS DE ENVÍO

- Dependerá de 2 variables:
 - Distancia del envío (nacional, internacional)
 - Volumen/peso de los artículos del pedido.
- Bonificaciones:
 - Superando un importe definido en la compra.
- Coste del desarrollo:
 - Ampliar estructura base de datos.
 - Ampliar el código de la aplicación.

NOTIFICACIONES PRODUCTOS AFINES

- Cuando un proveedor publique la venta de un nuevo artículo, podemos enviar una notificación a todos los usuarios que tengan productos relacionados en su lista de deseos.
- Coste del desarrollo:
 - Mínimo ya que el sistema ya tiene todos los datos (productos, preferencias de los usuarios, emails).

PRODUCTO

1. Cumple con los requerimientos del cliente y se han incorporado mejoras indispensables para evitar el fracaso del proyecto.
2. Proponemos una serie de mejoras para seguir ampliando el roadmap del producto.

GESTIÓN DEL PROYECTO

1. Aprender como se gestiona un proyecto correctamente y la documentación asociada a cada una de las fases.
2. Se experimenta lo difícil que resulta cuantificar el tiempo en las tareas. El plan de contingencias es vital a la hora de corregir las desviaciones.

CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS

1. Aumento considerable en la programación pl/sql.