

PRESENTACIÓN

Trabajo final de carrera
“Sistema de gestión de
información de jugadores de
baloncesto”



Enrique Quiroga Rico

Proyecto para la gestión de información
relativa a jugadores profesionales
de baloncesto a nivel mundial,
así como de sus estadísticas
de juego y contratos.

Consultor: Àlex Caminals Sánchez de la Campa

ÍNDICE

1. Justificación
2. Objetivos del TFC
3. Enfoque y método seguido
4. Planificación
5. Productos obtenidos
6. Análisis de requerimientos
7. Diseño
8. Implementación
9. Valoración económica
10. Conclusiones

1. JUSTIFICACIÓN

- El sentido del TFC es consolidar conocimientos y ampliarlos.
- Simular un proyecto empresarial.
- Enfocado en un campo concreto de los estudios realizados (especialización).

2. OBJETIVOS DEL TFC

- Punto de vista docente: consolidación y ampliación de conocimientos.
- Producto: crear producto, y documentación relacionada, en línea con los requerimientos del cliente y los criterios de calidad necesarios para el correcto diseño de una base de datos relacional.

3. ENFOQUE Y MÉTODO SEGUIDO

- Etapas de análisis de requisitos y diseño desarrolladas según modelo de ciclo de vida en cascada (requerimientos definitivos).
- Etapas de implementación y prueba según modelo iterativo e incremental , basado en el ciclo de vida en cascada (mejora continua y validación de etapas previas para evitar transferencia de errores).

4. PLANIFICACIÓN

- Proyecto estructurado en etapas, determinadas por el modelo de desarrollo escogido.
- Las etapas de implementación y pruebas se planificaron conjuntamente, de acuerdo a las funcionalidades del sistema, de componentes más generales a más específicos.
- La planificación requirió de revisión debido, principalmente, a mejoras en el diseño y dificultades durante la implementación.

5. PRODUCTOS OBTENIDOS

- Scripts de creación y validación de todas las funcionalidades del sistema.
- Resultados de los juegos de pruebas, como evidencia del correcto funcionamiento del sistema.
- Diagramas de planificación del proyecto, muestran la evolución temporal del proyecto.
- Instrucciones de instalación de la base de datos, incluyendo los juegos de pruebas.
- Documento de memoria del proyecto, en el que se describe la total ejecución del proyecto.
- Presentación que sintetiza el desarrollo del proyecto.

6. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

- Objetivo de la fase: interpretar las necesidades del cliente y traducirlas a especificaciones técnicas.
- Requerimientos funcionales: referidos a funcionalidades del sistema (qué información gestionar, y cómo tratarla).
- Requerimientos no funcionales: referidos a cuestiones técnicas o documentales no relacionadas directamente con funcionalidades del sistema (entorno, documentación del proyecto, permisos a usuarios...).

7. DISEÑO

La fase de diseño se divide en 3 subetapas: diseño conceptual, lógico y físico.

- Diseño conceptual: se obtiene una estructura de información representativa de la solución a implementar. No condicionada por el modelo de base de datos a implementar.
 - ✓ Pasos principales:
 - ❑ Crear diagrama E/R .
 - ❑ Obtener atributos, incluyendo claves primarias, para cada entidad.
 - ❑ Definir interrelaciones entre entidades, y su conectividad.

7. DISEÑO

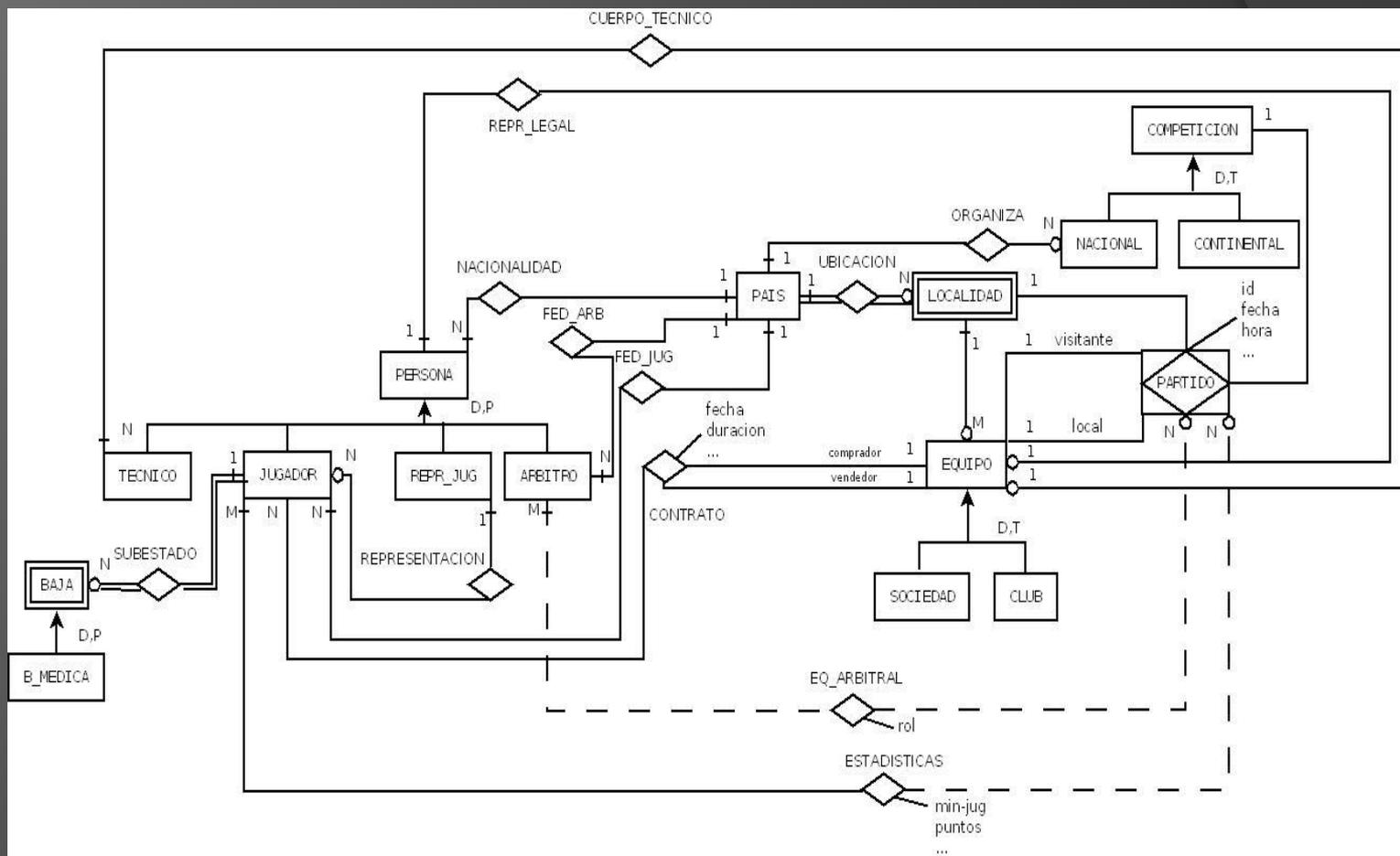


Diagrama E/R perteneciente a las entidades del modelo de negocio.

7. DISEÑO

✓ Decisiones de diseño:

- ❑ El sistema se divide en entidades del modelo de negocio, módulo estadístico, sistema de auditoría de procedimientos y sistema de bajas lógicas.
- ❑ Claves primarias secuenciales para todas aquellas entidades con clave primaria múltiple (simplificación).
- ❑ Entidades débiles: 'Baja' y 'Localidad', dependen de 'Jugador' y 'País', respectivamente.
- ❑ Entidades asociativas: 'Partido', para facilitar su conexión con las interrelaciones 'Eq_arbitral' y 'Estadísticas'.

7. DISEÑO

- ❑ Relaciones de herencia: 'Persona'('Tecnico', 'Jugador', 'Repr_jug' y 'Arbitro'), 'Competición'('Nacional' y 'Continental') y 'Equipo'('Sociedad' y 'Club'). Requerirán de control para asegurar condiciones de herencia.
- Diseño lógico: adaptación del resultado de la fase de diseño conceptual al modelo relacional.
 - ✓ Pasos principales:
 - ❑ Conversión de entidades a relaciones.
 - ❑ Cambiar interrelaciones detectadas por claves foráneas, o crear nuevas relaciones.
 - ❑ Creación de restricciones de integridad. Aseguran consistencia y corrección de los datos insertados, descargan de responsabilidad a los procedimientos almacenados y evitan errores.

7. DISEÑO

✓ Decisiones de diseño:

- ❑ La entidad 'Estadísticas' se crea a partir de interrelación entre 'Partido' y 'Jugador'. Representa también las convocatorias de cada equipo en cada partido.
- ❑ Los equipos arbitrales se crean a partir de interrelación entre 'Partido' y 'Arbitro'. Ofrece flexibilidad para crear equipos arbitrales de cualquier tamaño.
- ❑ La entidad 'Contrato' se crea a partir de interrelación entre 'Jugador' y 'Equipo'.

7. DISEÑO

- Diseño físico: formato que adoptará el sistema en el/los servidores, garantizando un rendimiento acorde con las necesidades del cliente.
 - ✓ Se crean 3 espacios de tablas diferenciados: datos, índices y DW_LOG (alberga módulo estadístico, tabla de auditoría y tabla de bajas lógicas) .
 - ✓ DW_LOG salvaguarda integridad y veracidad de datos estadísticos y tabla de auditoria.
 - ✓ Se disponen de índices específicos para las tablas con mayor volumen de consultas ('Estadísticas', 'Contrato' y 'Partido').

8. IMPLEMENTACIÓN

- Construcción de los elementos resultantes de la fase de diseño.
- Pasos principales:
 - ✓ Creación de los tres espacios de tabla definidos.
 - ✓ Alta del usuario administrador, con permisos para creación del sistema.
 - ✓ Construcción de las tablas del modelo de negocio, sistema de bajas lógicas, sistema de auditoría de procedimientos y módulo estadístico.
 - ✓ Ubicación de los índices del sistema en el espacio de tabla de índices y creación de índices para tablas de alto volumen de demanda.
 - ✓ Creación de secuencias para claves primarias autogeneradas.
 - ✓ Creación disparadores para actualización de secuencias y control de herencia.

8. IMPLEMENTACIÓN

- ✓ Creación de procedimientos ABM (gestionan las operaciones de alta, baja y modificación de las principales tablas del modelo de negocio). Gestionan excepciones y registran llamadas en tabla de auditoría.
 - ✓ Creación de procedimientos de alta para relaciones especiales ('Estadísticas' y 'Eq_arbitral'). Por su dificultad requieren de control específico.
 - ✓ Construcción de consultas. Gestionan excepciones y registran llamadas en tabla de auditoría.
 - ✓ Disparadores de actualización de información del módulo estadístico. Principalmente granularidad a nivel de sentencia.
- Realizado proceso de validación al final de cada uno de los pasos definidos anteriormente, mediante juegos de pruebas y contraste resultado obtenido/esperado.

9. VALORACIÓN ECONÓMICA

- Cálculo del coste, según factores rol y tiempo invertido, del proyecto completo.
- Clara desviación entre la estimación inicial y el coste real, debido al aumento de horas invertidas

Previsión del coste inicial:

Recurso	Coste (€/h)	Total horas	Coste total (€)
Analista	40	69	2760
Programador	30	87	2610
TOTAL:		5370	

Coste real final:

Recurso	Coste (€/h)	Total horas	Coste total (€)
Jefe de proyecto	50	24	1200
Analista	40	56	2240
Programador	30	186	5580
Especialista	20	3	60
TOTAL:		9080	

10. CONCLUSIONES

- Dificultades halladas:
 - ✓ Control de convocatorias /estadísticas completas y correctas.
 - ✓ Control de equipos arbitrales completos y correctos.
- Posibles mejoras:
 - ✓ Creación de procedimientos de baja y modificación para las interrelaciones 'Estadísticas' y 'Eq_arbitral' para asegurar control total.
 - ✓ Mejora de la granularidad de los disparadores estadísticos, para mejorar su eficiencia.
 - ✓ Revisión del sistema de bajas lógicas , valorar si mejora la eficiencia con el uso de atributos.
- Conclusiones:
 - ✓ Enfatizar necesidad de un diseño detallado.
 - ✓ Tener en cuenta las dificultades durante la fase de implementación, especialmente en casos de no experiencia.
 - ✓ Contemplar un tiempo de margen a la hora de cotizar un nuevo proyecto para absorber imprevistos.
 - ✓ TFC ha constituido un excelente banco de pruebas para la gestión proyectos de software, ampliación conocimientos PL/SQL y toma de contacto con Oracle.