



**UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA  
ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA**

**“Integración y Alcance del Proyecto”**

*Fernando Antolín Cabezas  
Tomás Martínez Ruiz  
Almudena Quevedo Navarro  
M<sup>a</sup> Carmen Rafael Bastante  
Pedro Reales Mateo  
Laura Sánchez González*

Asignatura: Planificación y Gestión de Sistemas de Información

Titulación: Ingeniería Informática

Fecha: 18/04/06

## Índice

---

Integración .....	Pág. 3
Alcance.....	Pág. 9
Bibliografía .....	Pág. 23

# Integración

---

## *Introducción*

Una visión general de lo que es nuestro proyecto software:

### **Visión general del proyecto**

#### ▪ **Objetivos del Proyecto**

Los objetivos de las actividades de este proyecto son:

- Aumentar y mejorar el control de la contabilidad y la administración; facilitando su labor a la dirección.
- La centralización de los datos para evitar redundancias, inconsistencias,...
- Darse a conocer en un amplio contexto – la web

#### ▪ **Productos a ser Desarrollados**

1. Sw de gestión.
2. Base de Datos centralizada.
3. Página web de publicidad

#### ▪ **Actividades de Trabajo Principales:**

Los entregables que buscamos mediante la realización de nuestro proyecto se reducen a la siguiente clasificación que será especificado más adelante en *la gestión del alcance*. Las actividades que llevaremos a cabo serán:

- Para el desarrollo de la BBDD:
  - Modelado conceptual
  - Diseño lógico
  - Diseño físico
  - Implementación
- Para el desarrollo del software de gestión:
  - Análisis
    - Establecimiento de requisitos
    - Análisis de los casos de uso
    - Análisis de clases
    - Definición de interfaces de usuario
    - Especificación del plan de pruebas
  - Diseño
    - Diseño de casos de uso reales
    - Diseño de clases
    - Diseño físico de datos

- Generación de especificación de construcción
  - Especificación técnica del plan de pruebas
  - Establecimiento de requisitos de implementación
- Construcción
  - Creación de código
  - Ejecución de pruebas
  - Formación a los usuarios y manual de uso
- Implementación:
  - Para el desarrollo de la web
    - Subcontratación de una empresa especializada.

## ▪ Hitos Principales

A la hora de realizar el diseño de la **BBDD**, tenemos una serie de actividades clave, es decir, marcan un antes y un después en el proyecto, destacamos a continuación alguna de ellas y el motivo de que sean determinantes en nuestro trabajo.

- Diseño conceptual de la base de datos. Para poder realizar el análisis del software de gestión, ya que necesitamos saber cómo implementaremos nuestra base de datos para poder saber de qué manera se integran esta base de datos con el software de gestión.
- Diseño físico de los datos: Necesitamos saber qué datos están almacenados en la base de datos para poder interactuar con ellos. Este hecho es importante para la continuación de la parte de nuestro proyecto referente al software de gestión.
- Implantación de la base de datos. Una vez terminada ésta, ya podemos trabajar con el software, por lo tanto, su implantación es muy importante a la hora del uso del proyecto global que desarrollamos.

Hitos con respecto al desarrollo del **software de gestión**. Al igual que en el desarrollo de la base de datos, a continuación listaremos una serie de pasos clave en el desarrollo de este software, tal como:

- Etapa de análisis concluida, ya que marca el final del análisis de los requisitos impuestos por el usuario y la base para creación de los esquemas básicos para la continuación del proyecto.
- Etapa de diseño y construcción concluida: La terminación del diseño del software es importante, puesto que constituye la entrada para la siguiente etapa de pruebas. El diseño es un esbozo de lo que será el software definitivo, la primera versión del programa que el usuario utilizará para la gestión de nuestro hotel.
- Etapa de pruebas concluida. Las pruebas que se realicen al software dará lugar a un gran número de cambios. Probablemente habrá cambiarán los requisitos que a priori nos dio el usuario, ya que una vez visto la ejecución del software, pueden surgir nuevas necesidades. Principalmente, las pruebas se realizan para la detección de errores en la ejecución.

- Implantación concluida del software. Una vez pasados por cada uno de los pasos que nos marca la metodología de desarrollo de software empleada, llegamos al final del mismo con su implantación. Por tanto, podrá ser utilizado por el usuario para la mejora de las condiciones de trabajo del hotel.

Hitos con relación a la realización de la web que dotará publicidad a nivel mundial de nuestro hotel. Debido a falta de tiempo y de recursos, la realización de esta parte del proyecto será llevado a cabo por una empresa especializada en el diseño web. Los hitos importantes para esta tarea se reducen a la búsqueda de dicha empresa, a la petición de un presupuesto que pueda ser aceptado por la empresa (disponibilidad de recursos económicos). Por último, la implantación de la web y al pago de los servicios a esa empresa nos determinará el fin de esta actividad.

## ▪ **Recursos Requeridos**

Recursos humanos:

- 1 jefe de proyecto.
- 1 analista.
- 1 administrador de base de datos.
- 4 programadores (uno de señor, que será el jefe de ellos).
- 1 que formará el equipo de formación.

## ▪ **Agenda Principal:**

La temporalidad en la realización de cada una de las actividades que componen este proyecto será determinado más adelante en la gestión de tiempos y costes. Se trata de dos fases posteriores a la gestión de la integración y del alcance, dentro del modelo que ofrece *Project Management Institute* para la gestión de proyectos.

## ▪ **Relación del proyecto actual con los posteriores** (incluidos en el PSI) :

Los siguientes proyectos a corto y largo y plazo extenderán los servicios incluidos en este proyecto. Por tanto, este servirá como base para el desarrollo de los mismos, que incluirá:

- En la parte de software de gestión serán completados con nuevas funcionalidades, no a nivel de dirección del hotel, sino a estratos más bajos de la jerarquía de la organización de la empresa (recepción, cocina, mantenimiento, almacén...).
- La web será completada, incluyendo en ella, además de la parte de propaganda ya incluida en el proyecto a corto plazo, prestaciones relativas a la reserva de servicios que ofrece el hotel por el usuario, además del estado de los mismos, dotándola de sofisticadas mejoras para la expansión de los límites de acción que la empresa posee.
- Otras actividades que se incluyen en los proyectos definidos en el PSI a medio y largo plazo alterarán el estado de la Base de Datos, por lo tanto, habrá que tener muy presente la consistencia y no redundancia de los datos contenidos en esta.

### ▪ **Entregables del proyecto:**

Los entregables que produciremos mediante la realización del proyecto son la Base de datos que implantaremos en el hotel, además del software de gestión que será utilizado por los trabajadores del mismo para facilitar y hacer más amena su labor, además de la web. Estos son los tres entregables que la empresa pidió para materializar la estrategia de la empresa, definida en el PSI.

Las fechas de entrega y la gestión de los recursos serán especificadas con el software *Microsoft Project* en el trabajo de prácticas.

### ▪ **Evolución del plan de gestión de proyectos software:**

Los planes para las actualizaciones del plan se definen de la siguiente manera. Debido a que el desarrollo del plan lleva un tiempo, puede que a lo largo de éste surjan nuevas necesidades, por tanto, tenemos que tener establecido de qué manera llevaremos a cabo estos posibles imprevistos.

La gestión del proyecto conlleva una serie de pasos que hay que llevar a cabo. Si lo estudiamos a grandes rasgos, nos queda que la mayoría de los imprevistos que nos pueden surgir, nos obligarían a realizar alguna de las siguientes tareas. Por tanto, el plan se actualizaría variando las siguientes características del mismo.

- Alargar las fechas de entrega.
- Entregar menos de lo inicialmente planificado, quitar lo que menos apremie.
- Incrementar los recursos.
- Realizar subcontratas de última hora.

Los imprevistos de pequeña índole que surjan causarán pequeños cambios que no merecen mención.

### ▪ **Material de referencia.**

Los documentos a los que se hace referencia en este plan de gestión de proyectos son los siguientes:

- Documentación de métrica 3.
- Manuales de usuario para el uso del software.
- Estándar ISO 1058 para la gestión de proyectos
- PMBOK 2000.

▪ **Definiciones y acrónimos.**

ARP:	Alcance y requisitos de las pruebas
BD:	Base de datos
BDCI:	Base de datos con cargo original
BDI:	Base de datos implantada
C:	Clase
CC:	Código de los componentes
CP:	Código de los procedimientos
CR:	Catálogo de requisitos
CRDU:	Catálogo de requisitos de documentación de usuario
CRFU:	Catálogo de requisitos de formación de usuario
CRI:	Catálogo de requisitos de implantación
CRMA:	Catálogo de requisitos del manual de usuario
CU:	Casos de uso
CUR:	Casos de uso reales
DA:	Documentación del análisis
DaC:	Datos de carga
DC:	Diseño conceptual
DCD:	Documentación de la carga de datos
DCDBD:	Documentación del desarrollo de la base de datos
DCDSG:	Documentación del desarrollo del software de gestión
DCDW:	Documentación del desarrollo web
DCUD:	Diseño de los casos de uso detallado
DD:	Documentación del diseño
DDC:	Documentación del diseño conceptual
DDEI:	Documentación del desarrollo de la estructura interna
DDF:	Documentación del diseño físico
DDL:	Documentación del diseño lógico
DEA:	Documentación de las normas de ajuste
DIU:	Diseño de interfaces de usuario
DIBD:	Documentación de la implantación de la base de datos
DL:	Diseño lógico
DNS:	Documentación de las normas de seguridad
DOC:	Documentación del proyecto
DoCo:	Documentación de la construcción
DoP:	Documentación de las pruebas
DP:	Descripción del problema
DRCU:	Diseño de la realización de los casos de uso
EA:	Especificaciones para el ajuste
ECS:	Especificación de la construcción del sistema
EEC:	Especificación del entorno de construcción
EEP:	Especificación del entorno de pruebas
EFU:	Especificación de la formación de los usuarios finales
EI:	Estructura interna
EIU:	Especificación de la interfaz de usuario
ELS:	Esquema lógico estándar
EP:	Esquema percibido en lenguaje natural
ETNP:	Especificación técnica de niveles de prueba
LO:	Lista de objetivos del diseño físico

MC:	Modelo de clases
MCA:	Modelo de clases ampliado
MCD:	Modelo de clases de diseño
MCS:	Modelo de clases simple
MCU:	Modelo de casos de uso
MFD:	Modelo físico de datos del software de gestión
MFDSO:	Modelo físico de datos sin optimizar
MLE:	Modelo lógico específico
MLS:	Modelo lógico estándar
MU:	Manual de usuario
NEO:	Normas y estándares de la organización
NS:	Normas de seguridad:
P:	Pruebas
PDP:	Propuesta de proyecto
PI:	Producto software instalado
PP:	Plan de pruebas
PPD:	Plan de pruebas detallado
PPI:	Plan de pruebas de integración
PPS:	Plan de pruebas del sistema
PPU:	Plan de pruebas unitarias
PSD:	Política de seguridad de datos
PSW:	Producto software
PW:	Página web
R:	Requisitos
RBD:	Requisitos de la base de datos
RDW:	Requisitos del desarrollo web
RE:	Realidad empresarial. Entrevistas, normativas, listados, pantallas,...
RMD:	Recursos de máquinas de disponibles
RP:	Resultado de las pruebas
RPD:	Requisitos de los procesos del entorno
RPI:	Resultado de las pruebas de integración
RPS:	Resultado de las pruebas del sistema
RPU:	Resultado de las pruebas unitarias
RSD:	Recursos del software disponibles
RSG:	Requisitos del software de gestión
SWG:	Software de gestión

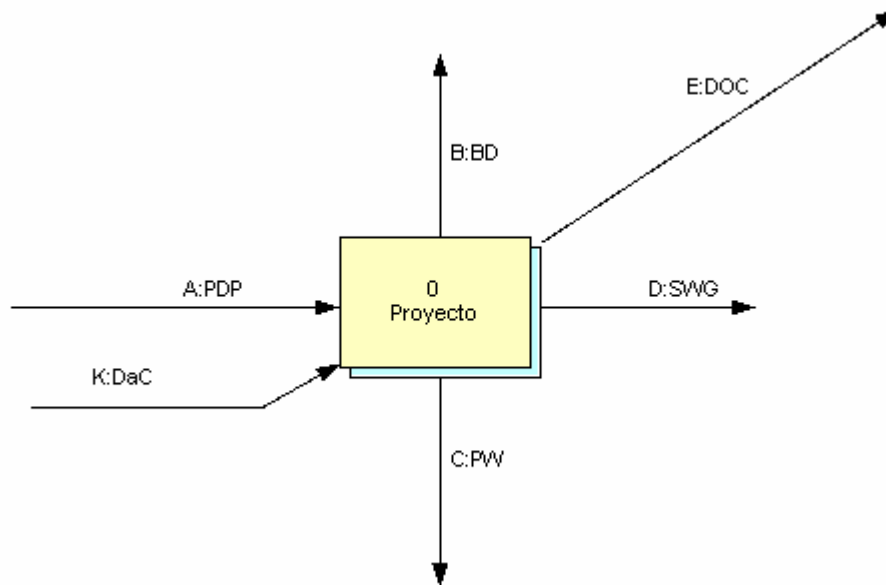


## Alcance

---

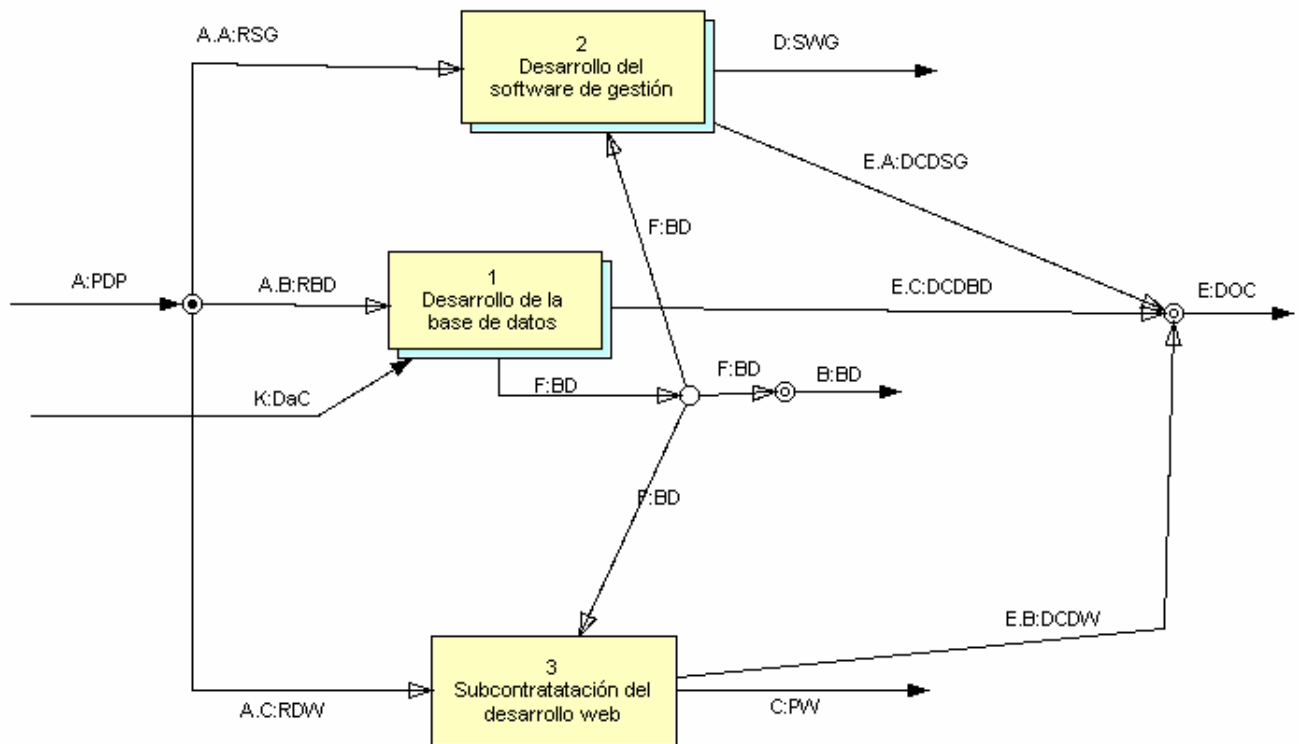
A la hora de estudiar el alcance del proyecto, analizaremos cada uno de los niveles que lo componen.

- Nivel 0: La propuesta del proyecto y la descripción del problema son las entradas de las cuales partimos para la realización del proyecto. Las salidas son los entregables anteriormente descritos.



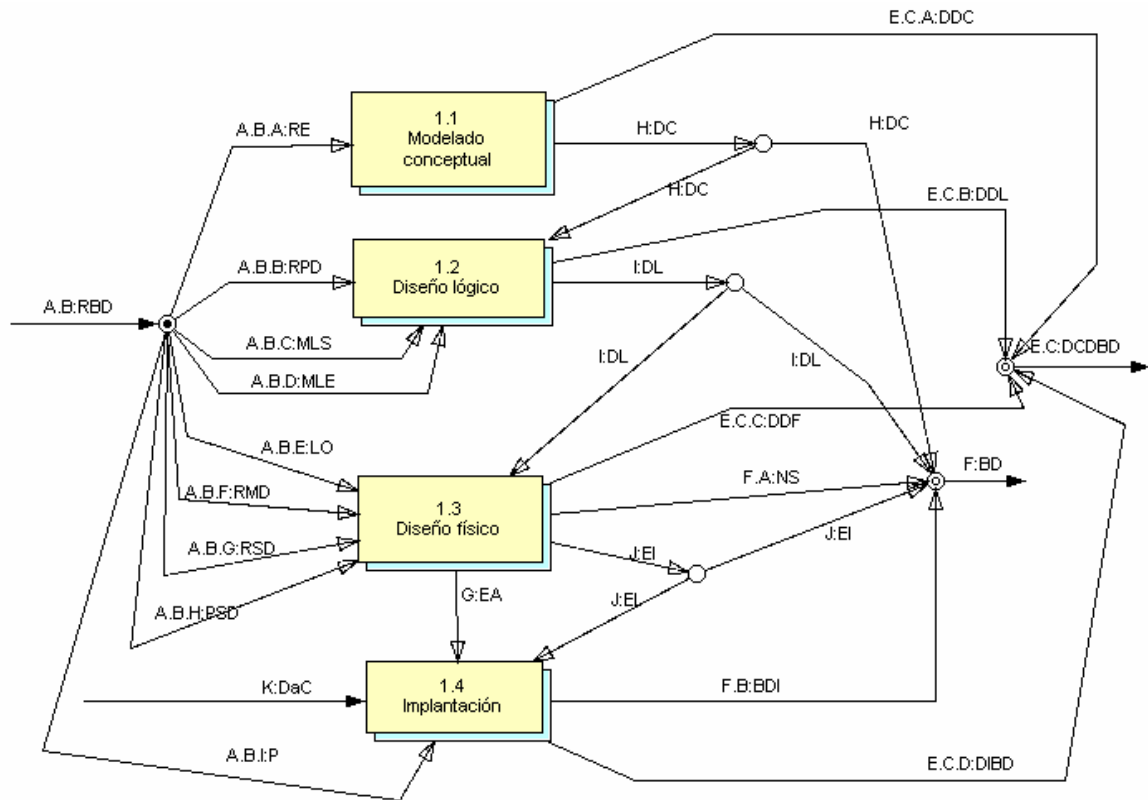
- Nivel 1: A este nivel dividimos en tres subproyectos, cuyos nombres son:
  - Desarrollo del software de gestión
  - Desarrollo de la base de datos
  - Subcontratación del desarrollo web.

Estos tres subprocesos se corresponden con los proyectos que identificamos en el plan de sistemas de información dentro del proyecto a corto plazo. El más prioritario de los tres es la creación de la base de datos, ya que como podemos ver, su salida se usa como entrada a los otros tres subprocesos. Además, es un entregable de este nivel de descomposición.



- **Subproyecto 1: Desarrollo de la Base de datos**

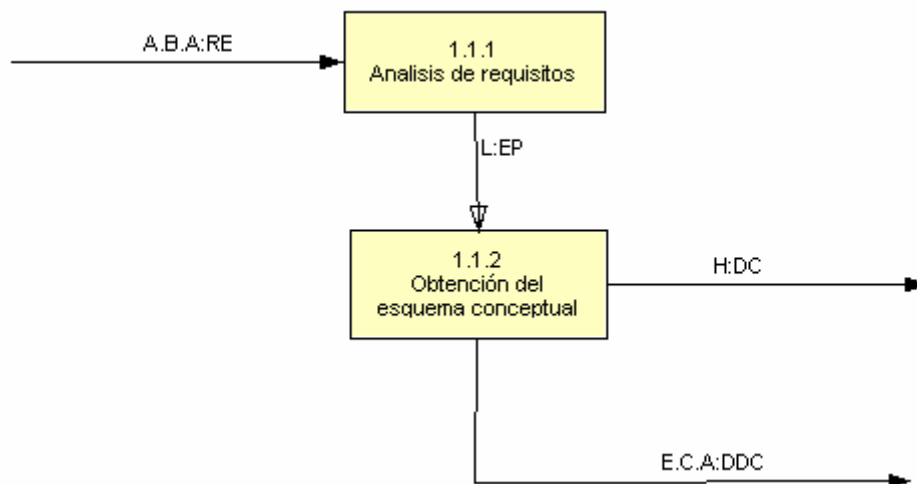
En este subproceso crearemos la base de datos del hotel. Seguiremos los pasos especificados en el diseño de una base de datos relacional. Así pues, lo descomponemos en otros cuatro procesos de nivel inferior para seguir el citado modelo de desarrollo.



### ○ 1.1 Modelo conceptual

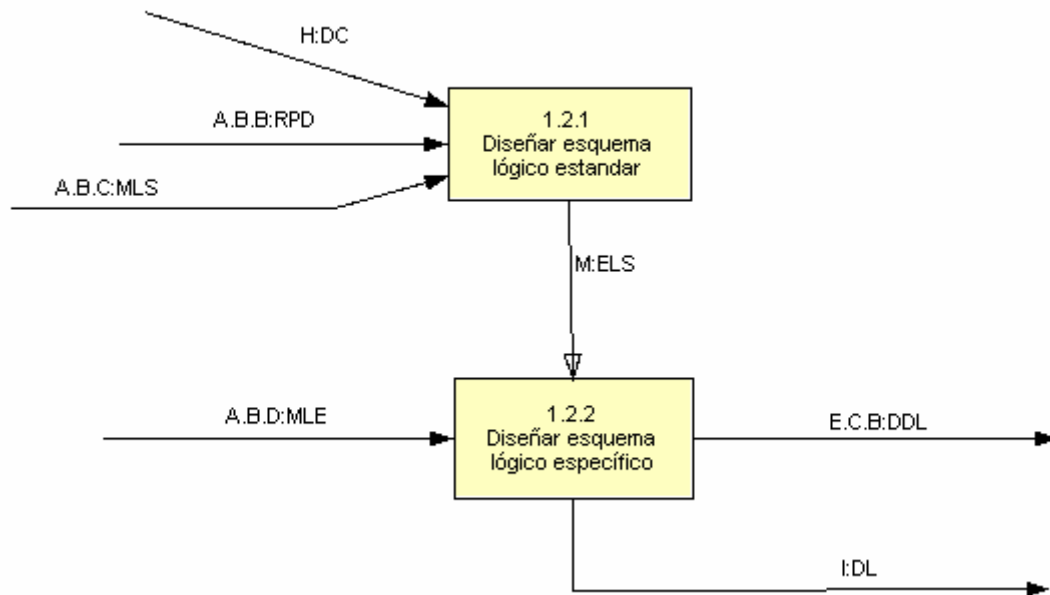
En el modelado conceptual obtendremos los requisitos de usuario a partir del análisis de las necesidades específicas que se planteen en nuestro hotel. Toda esta información la obtendremos básicamente de los trabajadores del mismo a través de las pertinentes entrevistas.

Una vez estén claros los requisitos de los usuarios, mediante la creación del esquema conceptual, decidiremos como representarlos de acuerdo al modelo relacional.



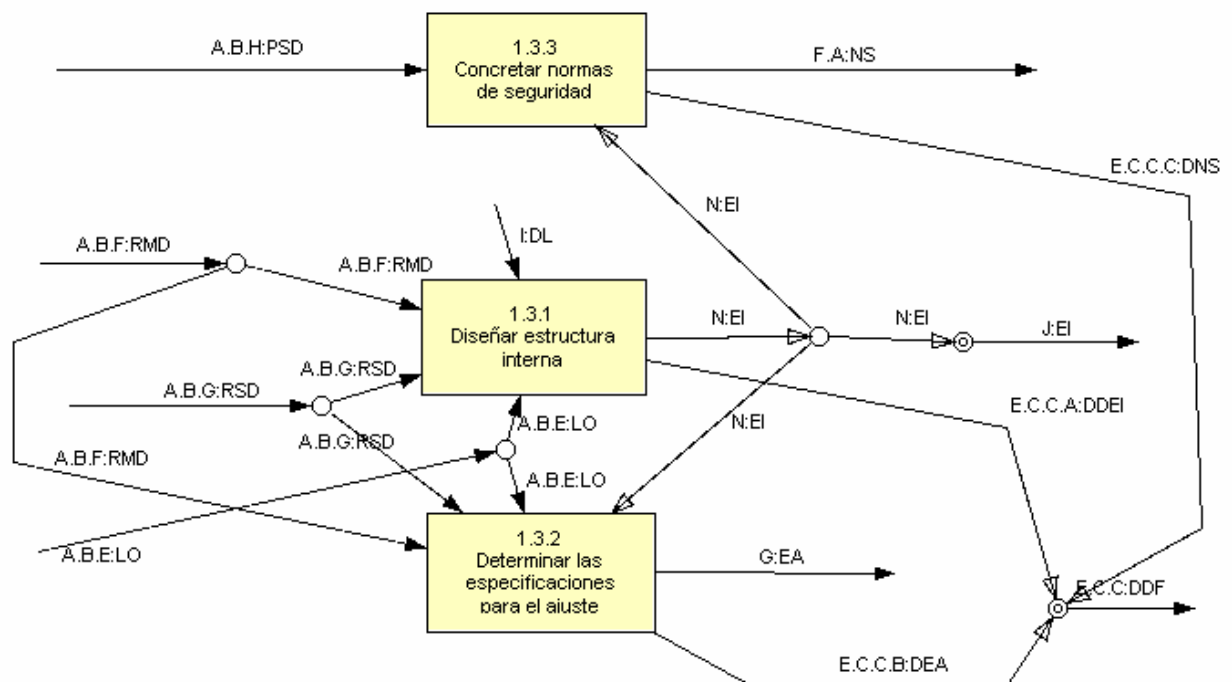
## ○ 1.2 Diseño lógico

Una vez que tenemos hechos todos los pasos anteriores, procederemos a crear el esquema lógico estándar de base de datos siguiendo el modelo lógico estándar para obtener la representación de una base de datos independiente de cualquier plataforma. Seguidamente y partiendo de lo anterior, crearemos el esquema lógico específico (y el modelo lógico específico) para adaptar el ELS a la base de datos que vamos a usar (SQL Server).



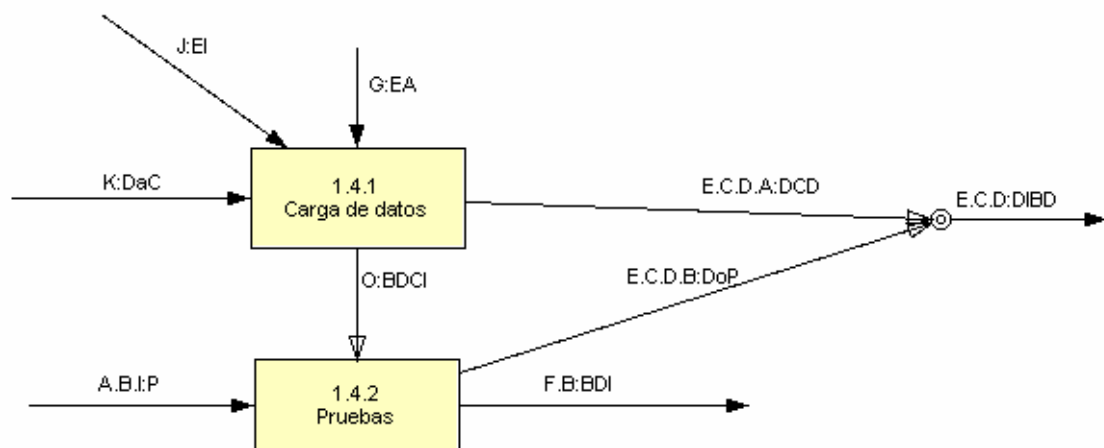
## ○ 1.3 Diseño físico

Una vez tengamos el diseño lógico específico, podremos empezar a implementar físicamente la base de datos. Para ello dividimos el diseño físico en tres subprocesos, que son, concretar las normas de seguridad, el diseño de la estructura interna y por último las especificaciones para el ajuste.



#### ○ 1.4 Implantación

Una vez creada la base de datos, solo nos quedara volcar a ella todos los datos contenidos en la antigua base de datos (carga de los datos) y probar la consistencia y el buen funcionamiento de la misma, para lo cual nos hace falta la salida del proceso anterior. Estos son los dos procesos en los que se divide este subproceso.

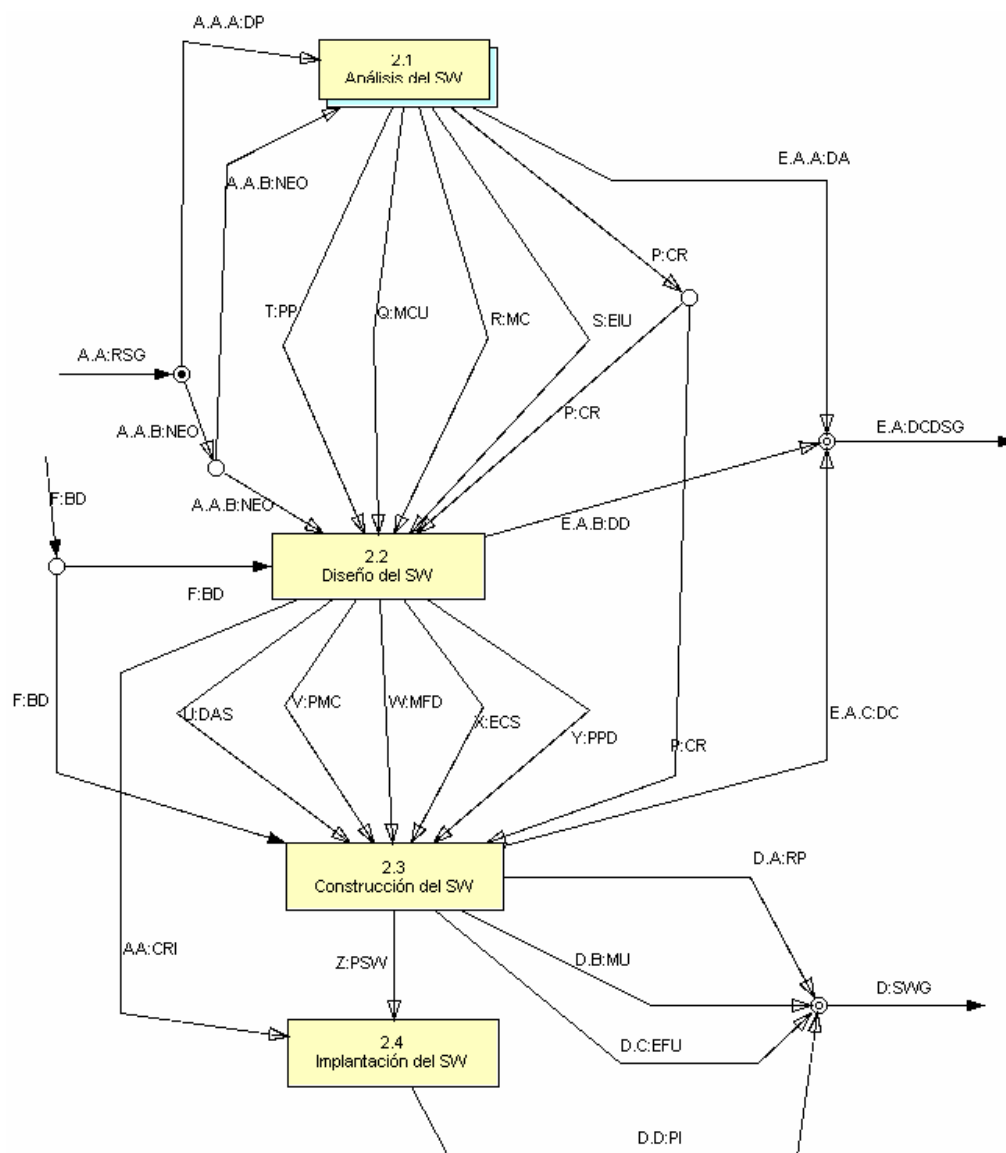


## • Subproyecto 2: Desarrollo del software de gestión

Una vez tenemos la base de datos, abordamos el desarrollo del software de gestión del hotel, el cual se fundamenta en la citada base de datos. Para el desarrollo del software seguimos el ciclo de vida en cascada y la metodología seguida es métrica 3.

Es importante señalar que hemos simplificado tanto el ciclo de vida como la metodología, de manera que nuestro proyecto de desarrollo queda dividido en cuatro etapas, que son: Análisis, Diseño, Construcción e Implantación.

Para la realización del proyecto tenemos como entradas las normas y estándares de la organización, la base de datos, la descripción del problema y los requisitos. El diagrama general del proyecto es el siguiente:

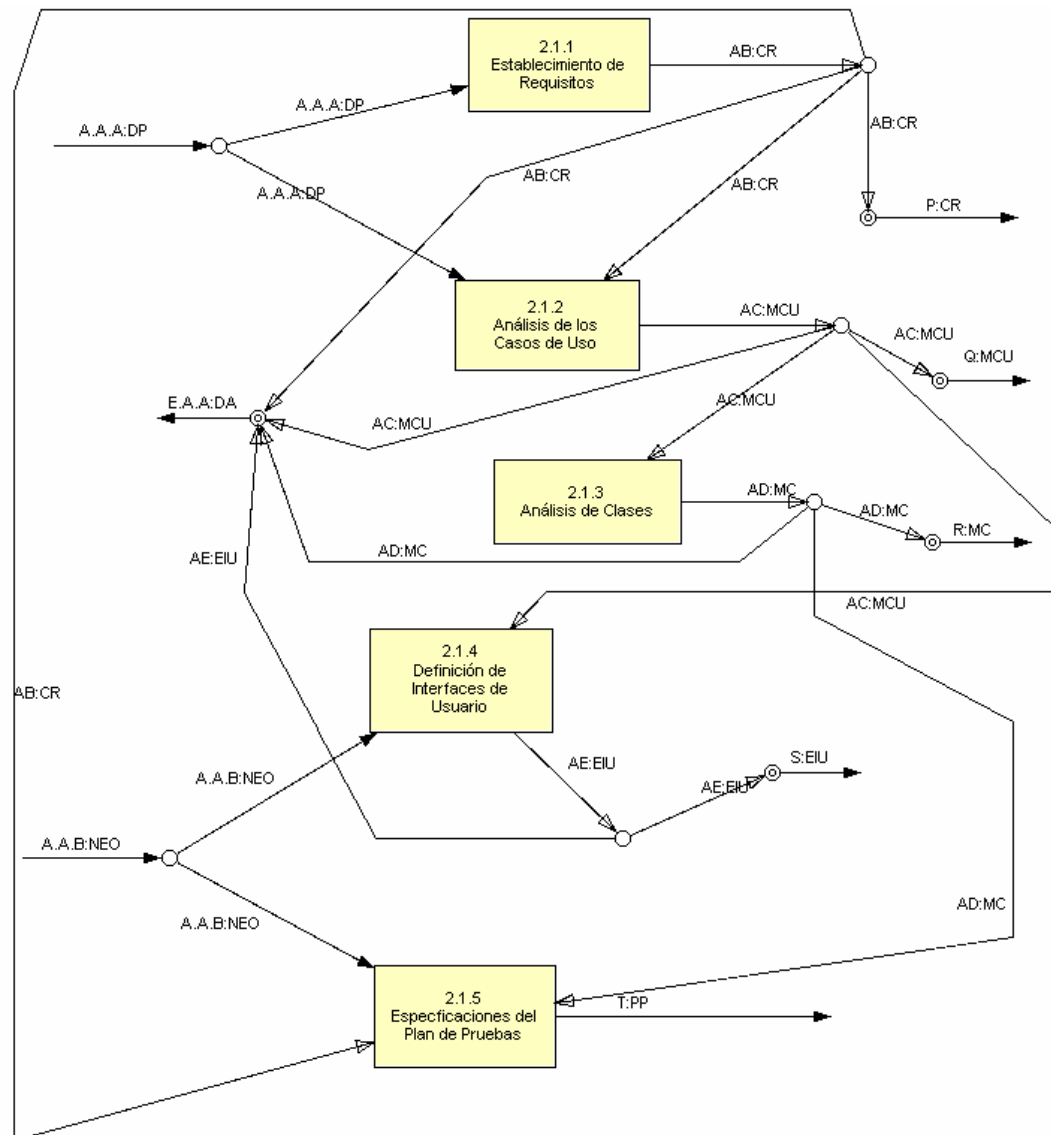


- **2.1 Análisis del sistema**

El análisis es la primera de las cuatro etapas que debemos realizar, para la cual seguiremos métrica 3. Como hemos simplificado la especificación de métrica nos quedan cinco actividades a realizar, que son el establecimiento de requisitos, el análisis de los casos de uso, el análisis de clases, la definición de interfaces de usuario y la especificación del plan de pruebas.

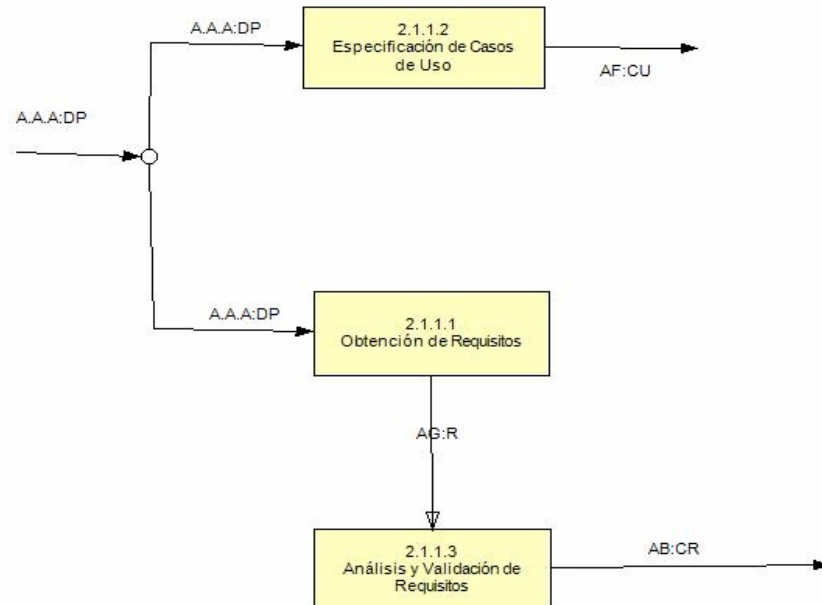
Vamos a seguir un desarrollo orientado a objetos, de ahí que tengamos las actividades de análisis de casos de uso y el análisis de clases.

Para la realización del análisis necesitamos los requisitos establecidos anteriormente y la descripción del problema, así como nuevos modelos, catálogos y especificaciones surgidas de algunas de las tareas del proceso de análisis que se necesitan en tareas posteriores, como son los modelos de casos de uso, los modelos de clases y las interfaces de usuario.

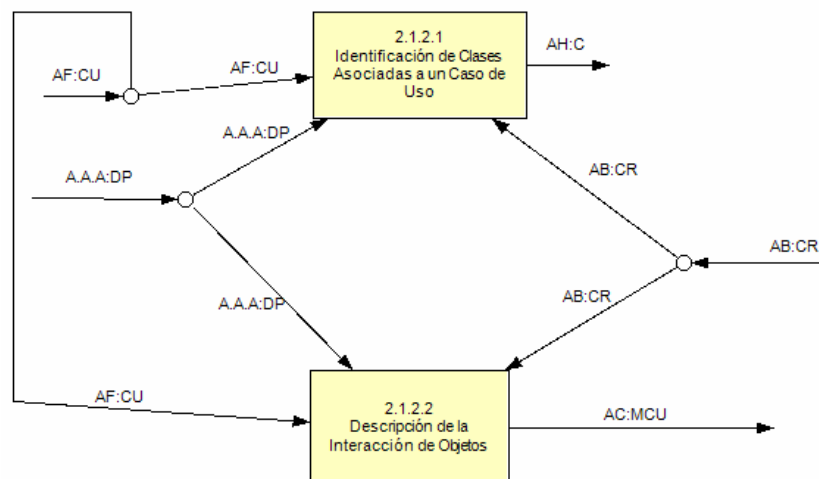


○ **2.1.1. Establecimiento de requisitos**

En esta etapa obtenemos los requisitos y los casos de uso estudiando la descripción del problema.

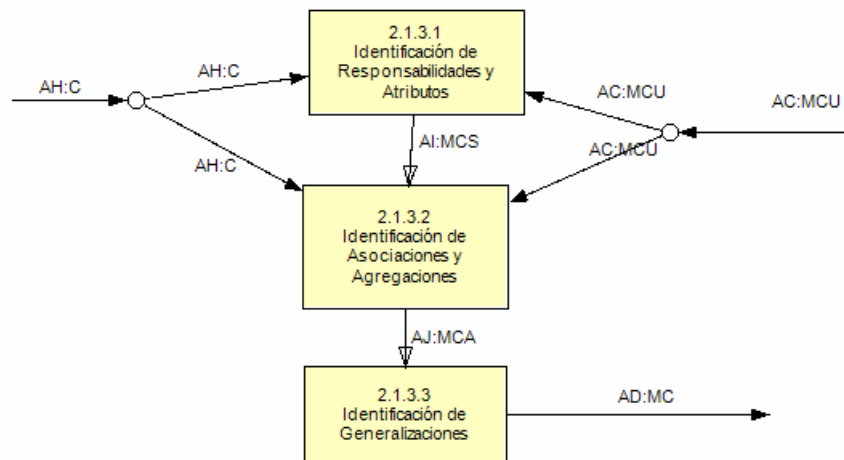


○ **2.1.2. Análisis de los casos de uso**

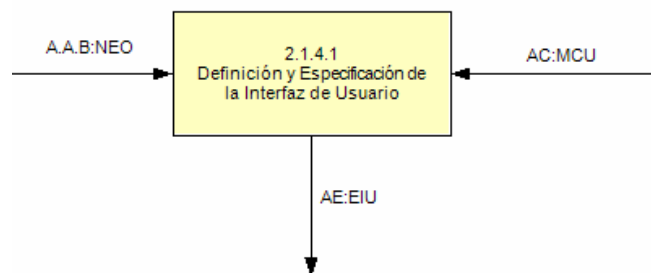




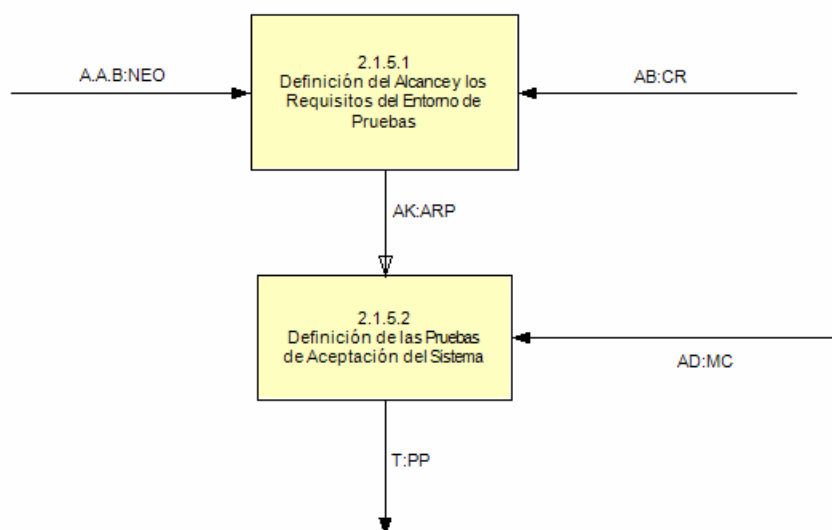
○ 2.1.3. Análisis de clases



○ 2.1.4. Definición de Interfaces de Usuario

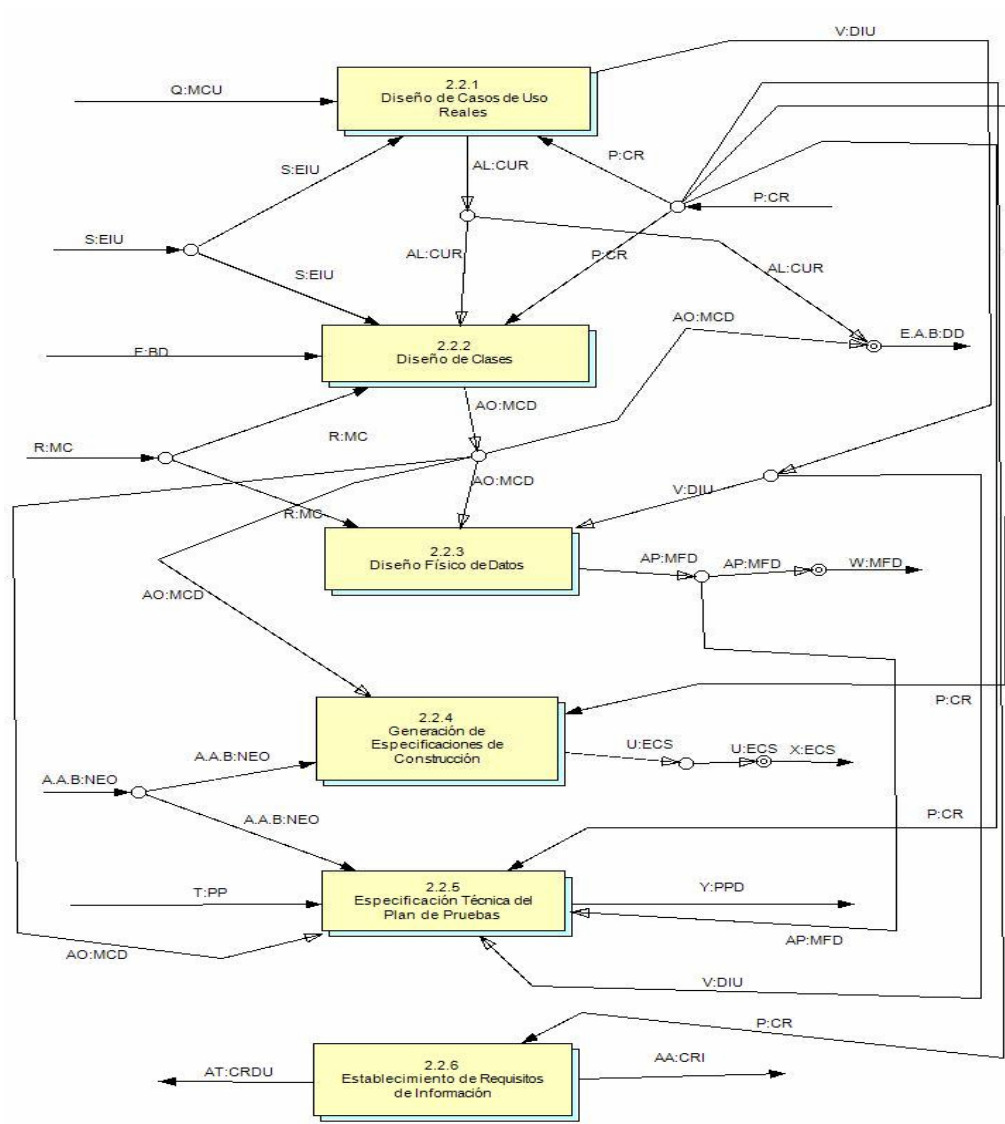


○ 2.1.5. Especificaciones del plan de pruebas



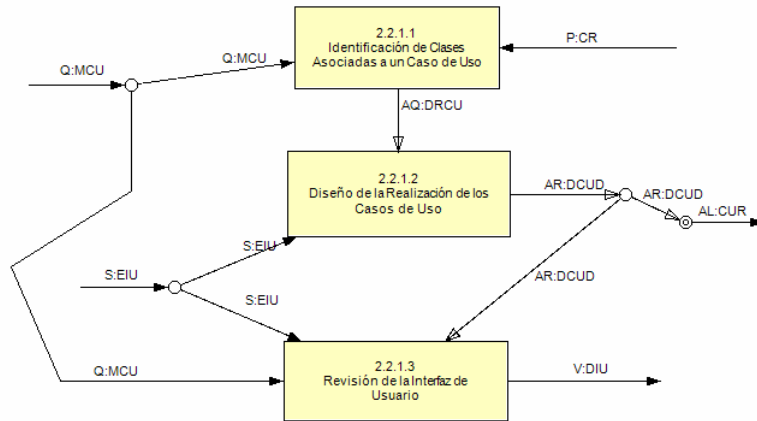
- **2.2 Diseño del sistema**

La segunda etapa del ciclo de vida en cascada es el diseño del sistema, que aunque se divide en diseño general y diseño específico, nosotros agrupamos en un diseño genérico que abarca tanto el específico como el general siguiendo las actividades de métrica 3 adecuadas para esto. En la realización del diseño del sistema tenemos como entradas además de las ya habituales normas de la organización, la base de datos y los modelos de casos de uso, de clase e interfaces de usuario provenientes de la etapa de análisis para ser refinados durante el diseño. Al igual que durante el análisis, algunas de las tareas del diseño se alimentan de productos provenientes de las tareas realizadas anteriormente durante esta misma etapa, principalmente los modelos de casos de uso, clases e interfaces de usuario.

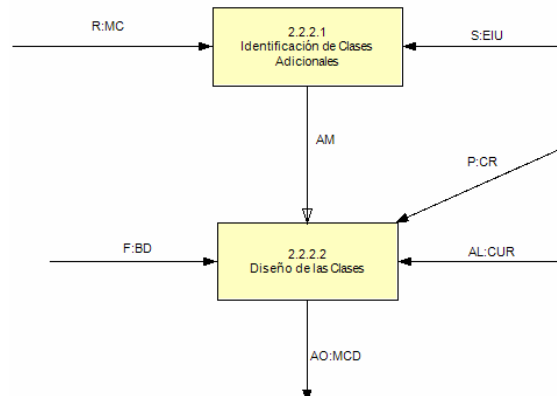


○ **2.2.1. Diseño de casos de uso reales.**

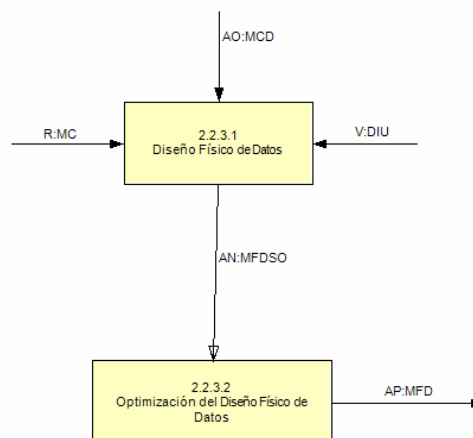
En esta fase analizamos el modelo de casos de uso y las especificaciones de la interfaz de usuario para obtener los casos de uso reales y el diseño de la interfaz de usuario.



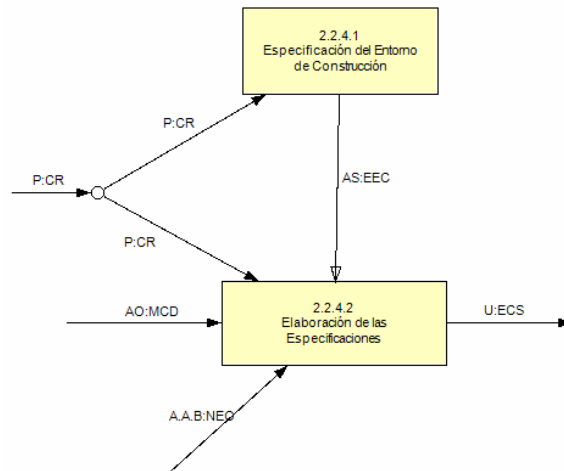
○ **2.2.2. Diseño de clases**



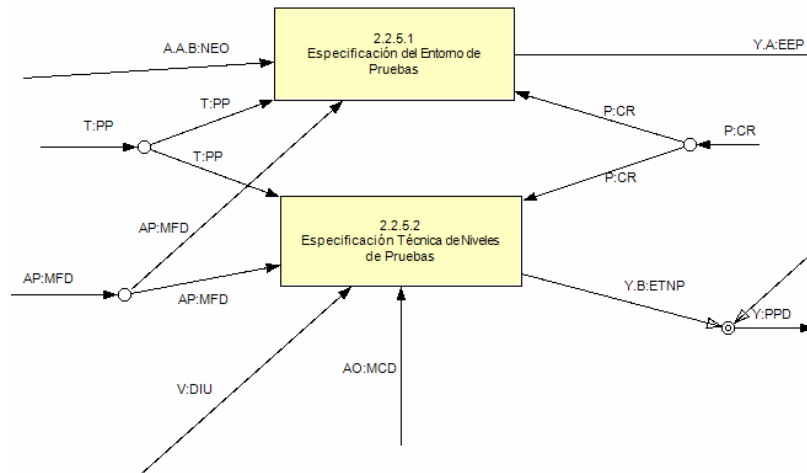
○ **2.2.3. Diseño físico de datos**



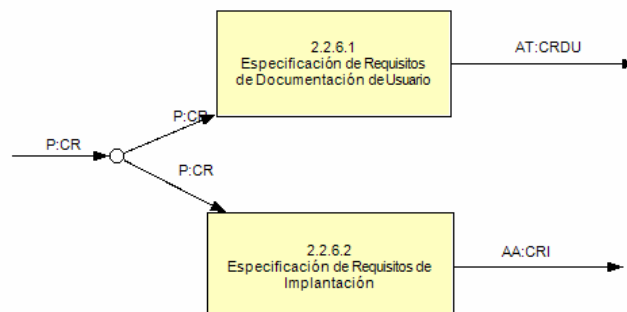
○ **2.2.4. Generación de especificaciones de construcción**



○ **2.2.5. Especificaciones técnica del plan de pruebas**



○ **2.2.6. Establecimiento de requisitos de información**

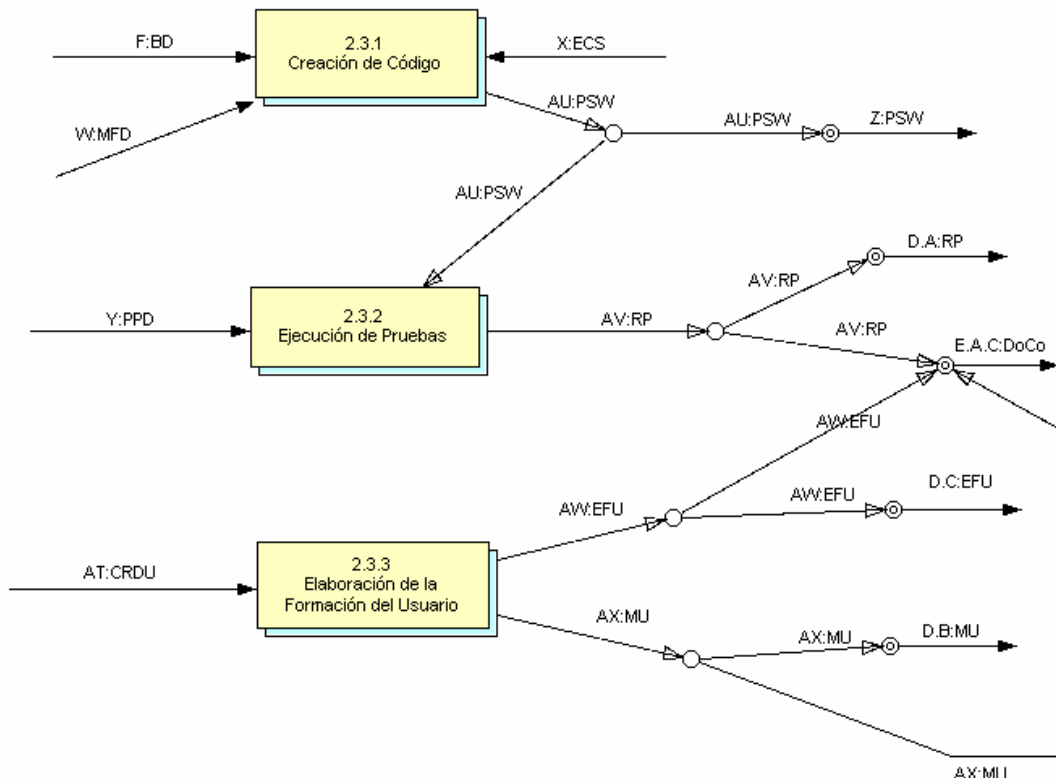


### ○ 2.3 Construcción del software

En esta etapa se llevan a cabo los planes diseñados con anterioridad, para conseguir el código ejecutable que implemente la funcionalidad.

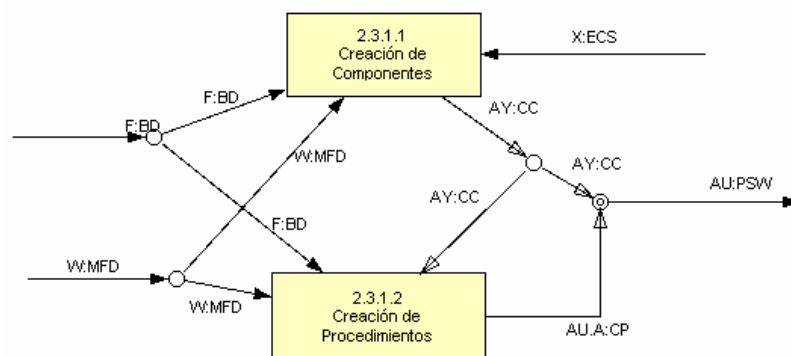
Se divide en:

- Creación de Código
- Ejecución de Pruebas
- Elaboración de la Formación del Usuario



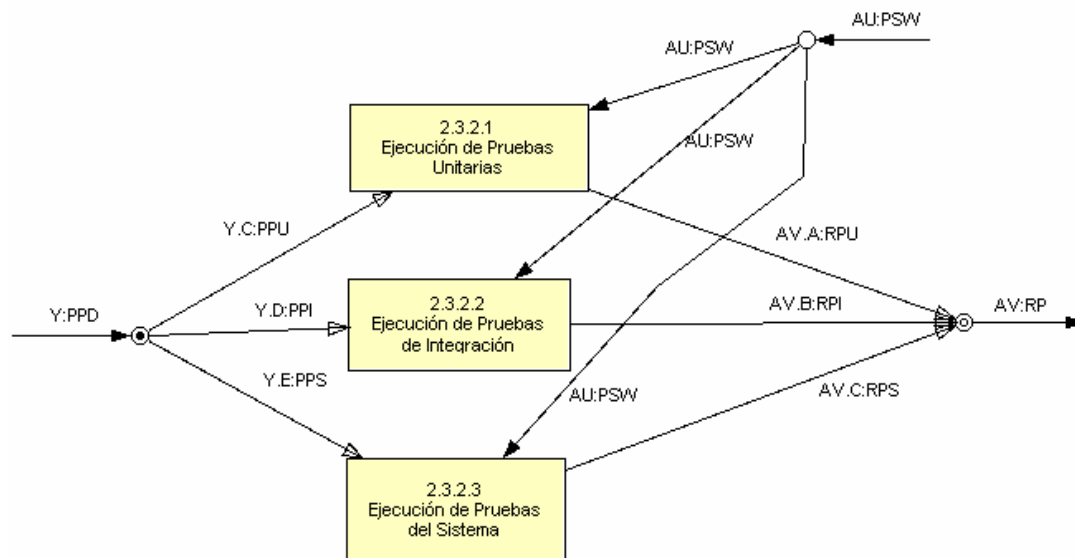
#### ○ 2.3.1 Creación del Código

En esta etapa se crean los componentes y los procedimientos necesarios para satisfacer las necesidades planteadas.



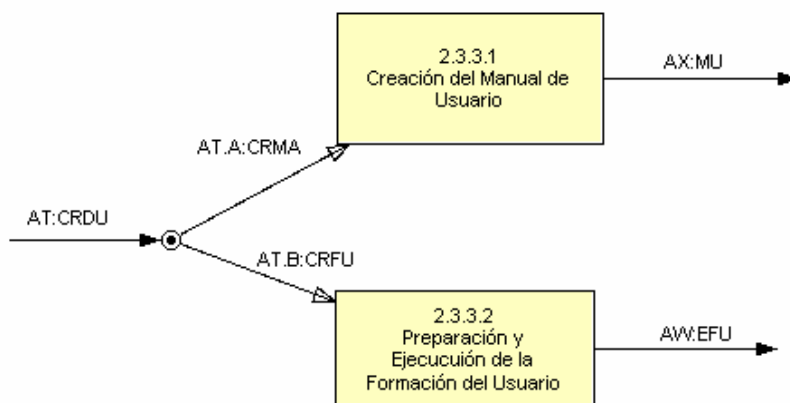
### ○ 2.3.2 Ejecución de las Pruebas

Llegados a este punto, hemos de ejecutar pruebas unitarias a los distintos módulos para garantizar su correcto funcionamiento de forma aislada. Posteriormente y partiendo de los resultados de las pruebas anteriores, habremos de diseñar y ejecutar un conjunto de pruebas de integración en las que se garantice el correcto funcionamiento de todos los módulos en conjunto. Finalmente se ejecutarán las pruebas del sistema para garantizar la correcta coexistencia entre el nuevo sistema y el anterior.



### ○ 2.3.3 Elaboración de la Formación del Usuario

Una vez hecho todo lo anterior, debemos formar a los usuarios encargados de usar el software, para que puedan obtener el máximo rendimiento de este y que su tarea sea lo más amena posible.



## Bibliografía

---

PMI Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge. PMI Communications, USA 2000.

MÉTRICA. Versión 3. Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de sistemas de información. Disponible en <http://www.csi.map.es/csi/metrica3/index.html>.

### Ficha del Trabajo:

---

Código:	Trabajo 2 de teoría	Fecha:	18 Abril 2006
Título:	Integración y Alcance del Proyecto		

Equipo		Nº: 1
Apellidos y Nombre	Firma	Puntos
Antolín Cabezas, Fernando		6
Martínez Ruiz, Tomás		6
Quevedo Navarro, Almudena		6
Rafael Bastante, M <sup>a</sup> Carmen (Coordinador)		6
Reales Mateo, Pedro		6
Sánchez González, Laura (Secretario)		6