

# Gestión de la Planificación (Tiempo)

## Gestión de la planificación del proyecto (Schedule a.k.a Time)

La gestión de la planificación del proceso se encarga de calcular cuánto vamos a tardar en construir el proyecto, y saber cuándo van a empezar y a terminar las diferentes actividades del mismo.

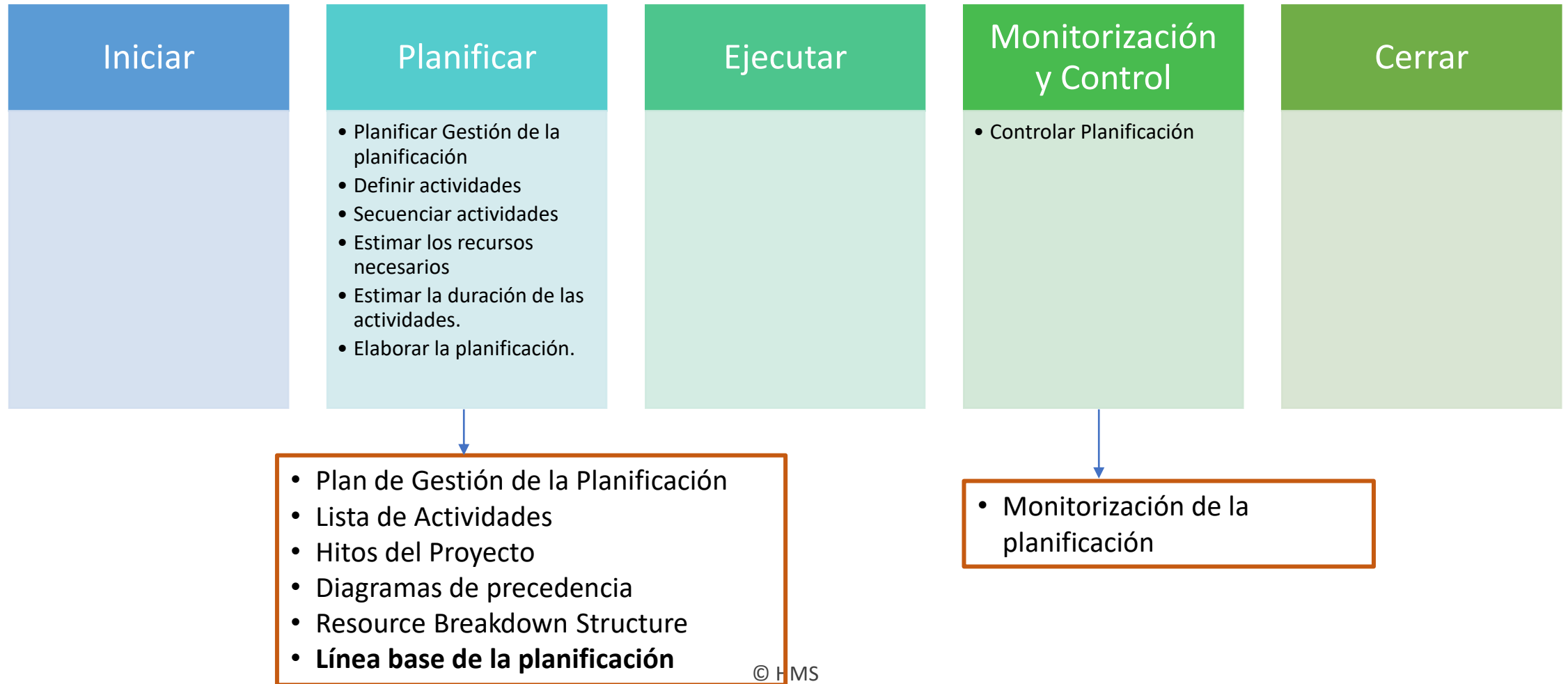
## Gestión de la planificación del proyecto (Schedule a.k.a Time)

Dentro de esta gestión, debemos realizar, al menos, las siguientes tareas:

- Planificar la gestión de la planificación
- Definir las actividades a partir de los paquetes de trabajo (*work packages*).
- Secuenciar las actividades (relaciones de precedencia).
- Estimar los recursos necesarios para hacer las actividades.
- Estimar la duración de cada actividad.
- Con toda la información anterior, elaborar la planificación del proyecto.
- Monitorizar que nuestra planificación se cumple.

# Gestión de la planificación del proyecto

## Area de conocimiento *Time*



## Plan de Gestión de la Planificación

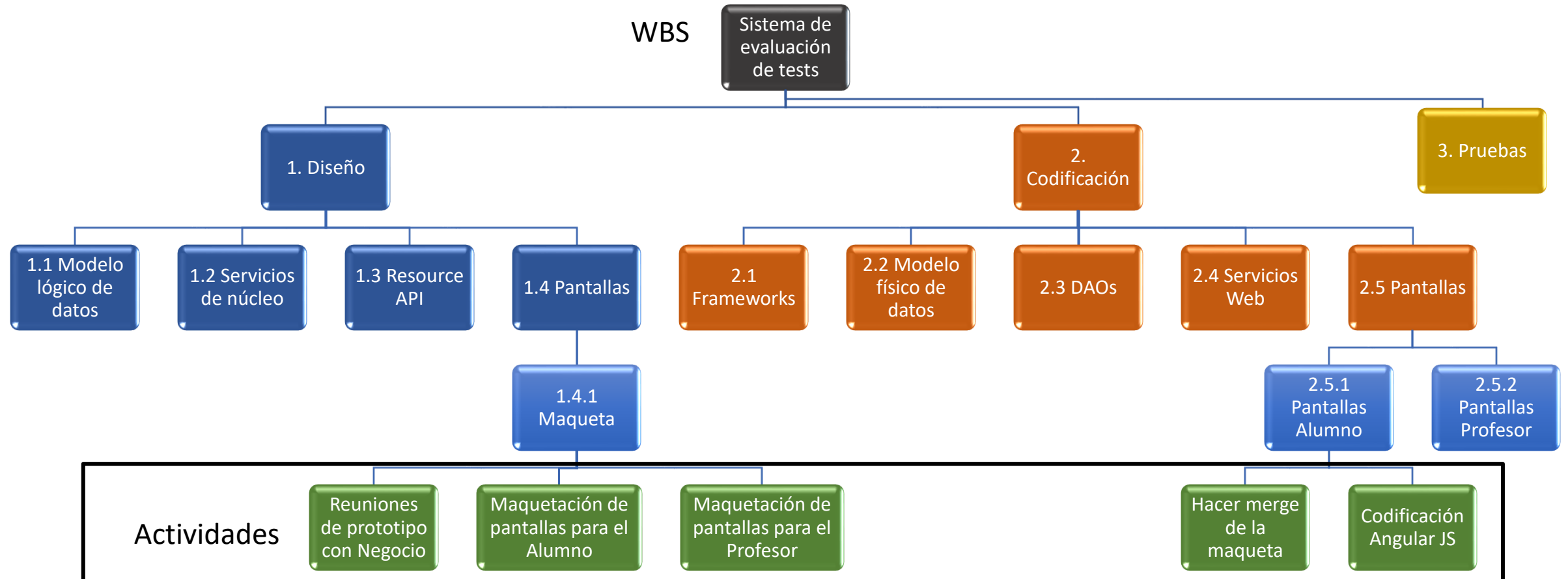
Tenemos que planificar cómo vamos a obtener y a controlar toda la planificación del proyecto.

- ¿Qué herramientas vamos a utilizar?
- Unidades de medida
- ¿Quién va a estar involucrado en tareas de planificación?
- ¿Cuál es la cultura de nuestra organización en cuanto a la planificación?
- ¿Qué procedimientos vamos a seguir para planificar?
- ¿Cómo vamos a ir midiendo los avances y el cumplimiento de la planificación? ¿Qué variación vamos a considerar como razonable? ¿Pasa algo si nos retrasamos 2/3 días? ¿Qué margen tenemos?
- ¿Qué formato de reportes o de indicar la planificación y su avance vamos a utilizar?

## Definir las actividades

© HMS

Los *paquetes de trabajo* se descomponen en *actividades*, que son el nivel más pequeño a estimar, planificar y controlar. Las actividades las define el equipo del proyecto.



Secuenciar las actividades

Una vez **definidas** las actividades:

- Hay que establecer relaciones de precedencia entre ellas (SECUENCIACION).

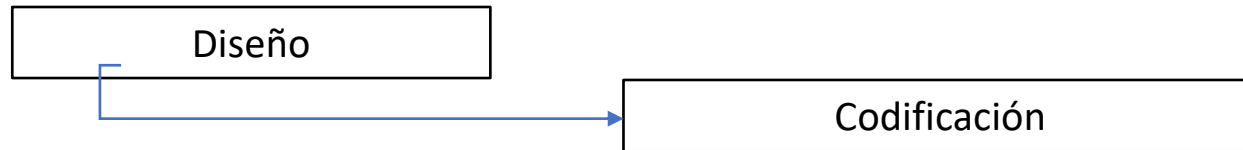
## Tipos de relaciones de precedencia:

© HMS

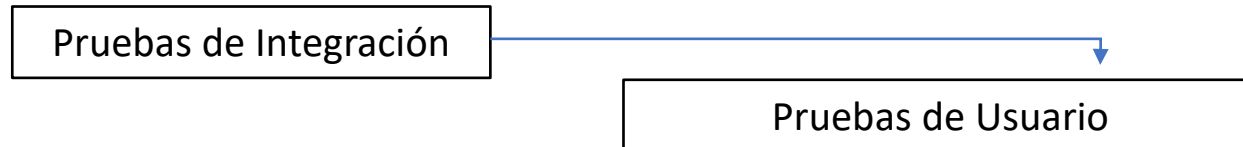
- **Finish to Start (FS):** Una actividad *debe finalizar antes que la siguiente pueda comenzar*. **Esta es la relación más utilizada.** Por ejemplo, no quiero comenzar a codificar nada hasta que la maqueta esté terminada:



- **Start to Start (SS):** Una actividad *debe haber comenzado antes que la siguiente pueda comenzar*. Ejemplo: quiero paralelizar parte del diseño y de la codificación:



- **Finish-to-Finish (FF):** Una actividad *debe haber finalizado antes que la siguiente pueda finalizar*.



- **Start-to-Finish (FF):** Una actividad *debe haber comenzado antes que la siguiente pueda finalizar*.



## Secuenciar las actividades

© HMS

Hay relaciones que son **obligatorias**, mientras otras son **preferencias**.

Las relaciones de **preferencia** son las únicas con las que podemos “jugar” en caso de que el proyecto vaya con retraso, son relaciones que podemos alterar en algún momento si necesitásemos paralelizar trabajo.

- No **quiero** comenzar a codificar nada hasta que la maquetaación esté terminada (**es preferencia**):



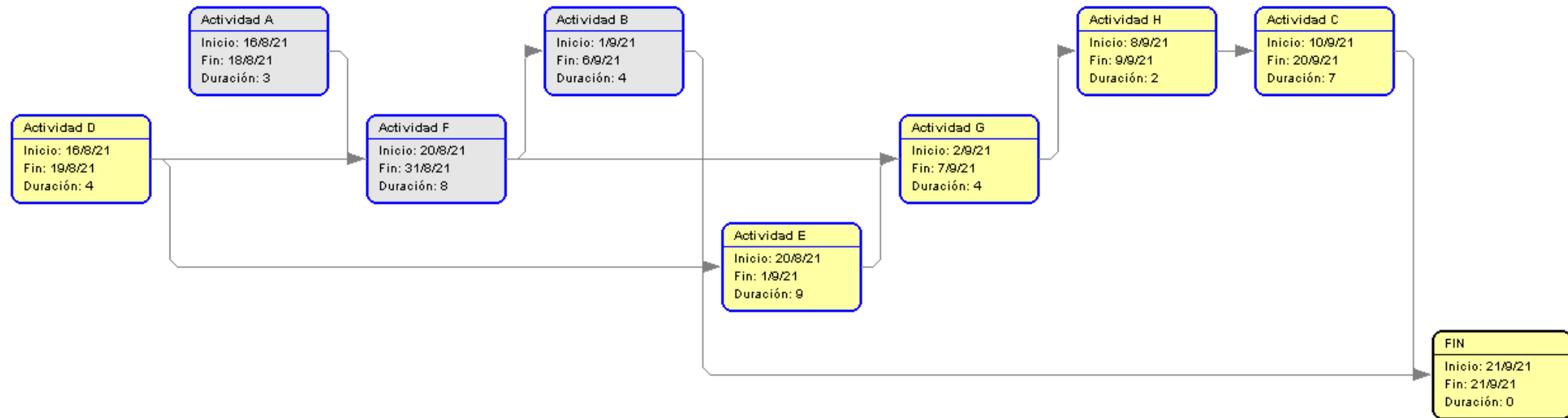
- **Quiero** paralelizar parte del diseño y de la codificación (**es preferencia**):



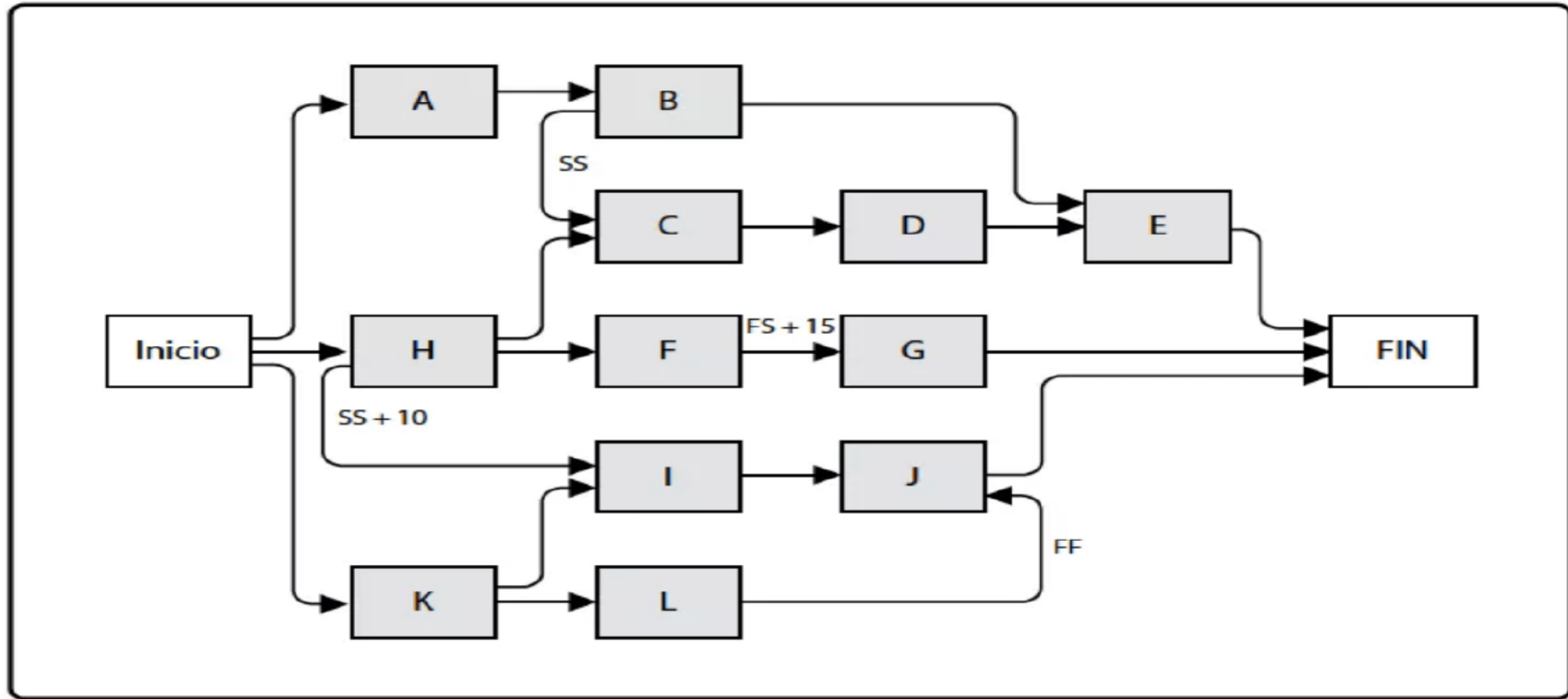
- No **puedo** empezar las pruebas de integración si el entorno no está montado (**es obligatoria**):



# Diagrama de red de actividades (Network diagram)



# Diagrama de red de actividades (Network diagram)



**Gráfico 6-11. Diagrama de Red del Cronograma del Proyecto**

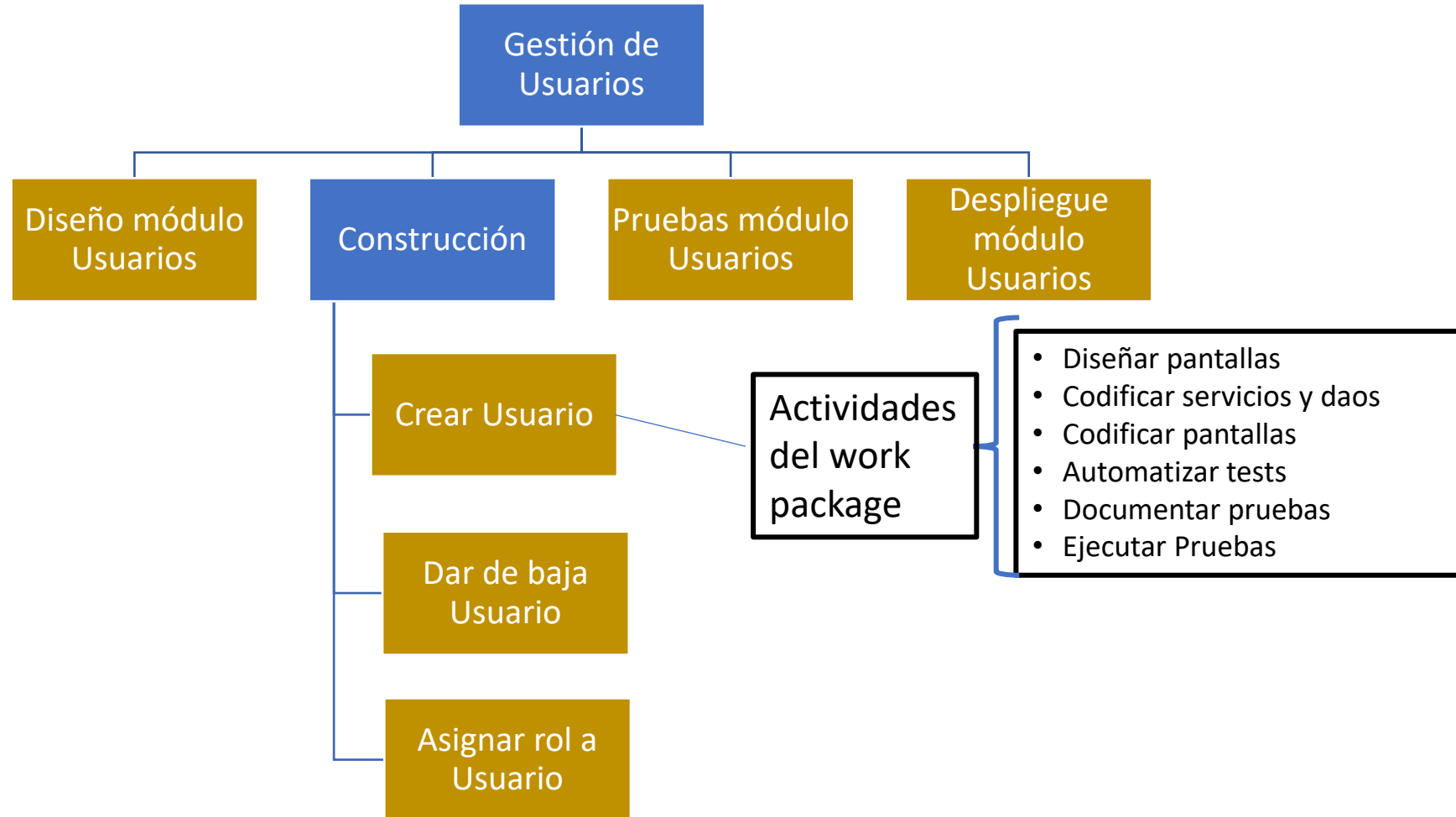
Un **lead** se utiliza para indicar que cierta actividad puede empezar “n” unidades de tiempo antes que su predecesora finalice.

*Ejemplo: planifico empezar la codificación 5 días antes de que el diseño finalice.*

Un **lag** se utiliza para indicar que cierta actividad no puede empezar hasta que pasen “n” unidades de tiempo después de la finalización de su predecesora.

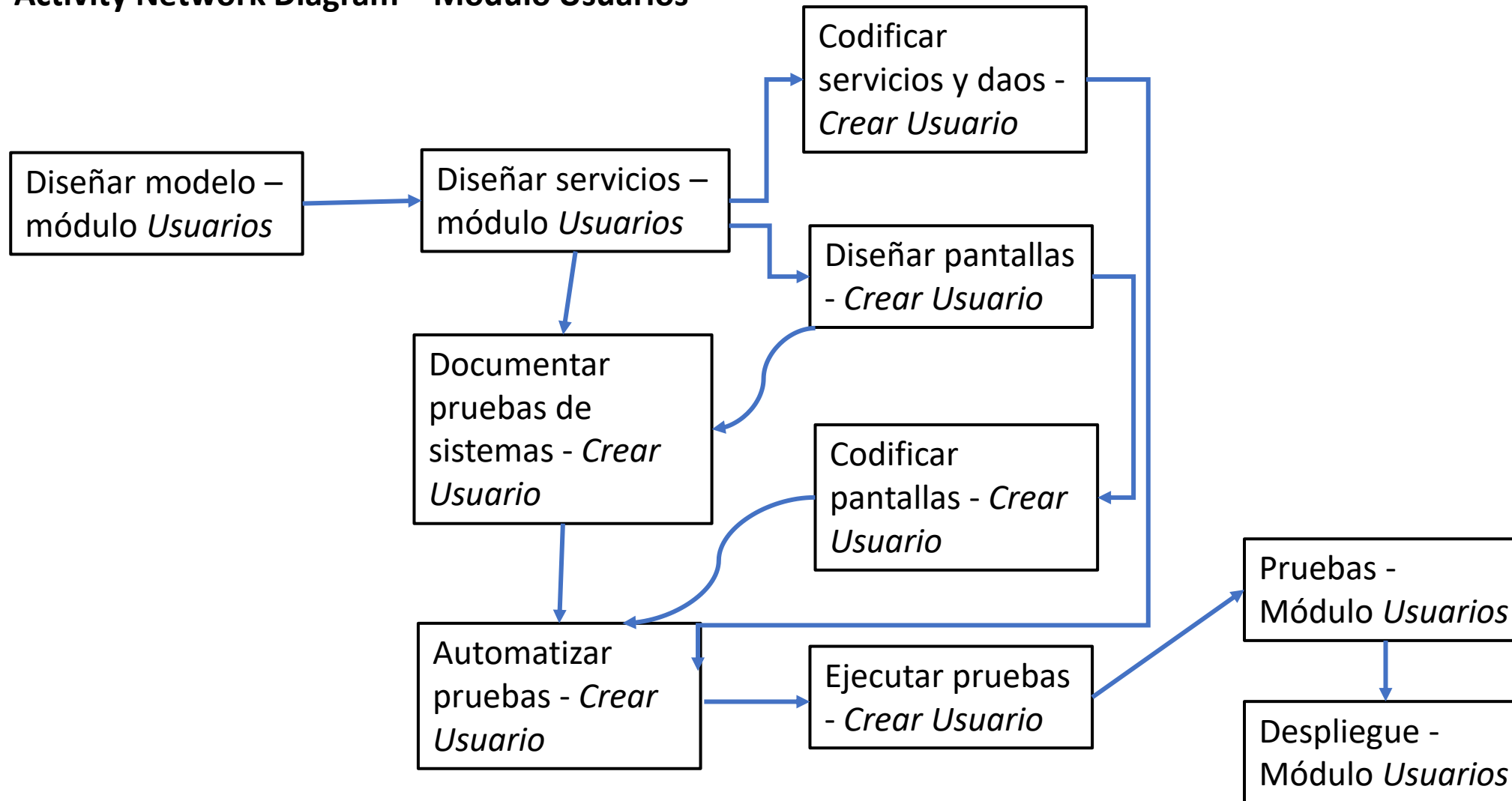
*Ejemplo: no voy a empezar la documentación hasta que pasen 5 días después de la aprobación de requisitos, por si surgiese algo nuevo que añadir.*

Work package



## Activity Network Diagram – Módulo Usuarios

© HMS



## Estimación de las actividades

Una vez **secuenciadas** las actividades:

- Hay que estimar qué recursos son necesarios para acometerlas.
- Hay que estimar su coste.

Lo que viene a continuación son las estimaciones de **recursos, tiempo y coste** necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Generalmente, vamos a tener impuestas desde el inicio del proyecto unas restricciones en tiempo y/o coste, dadas por el sponsor del proyecto o bien por nuestros jefes.

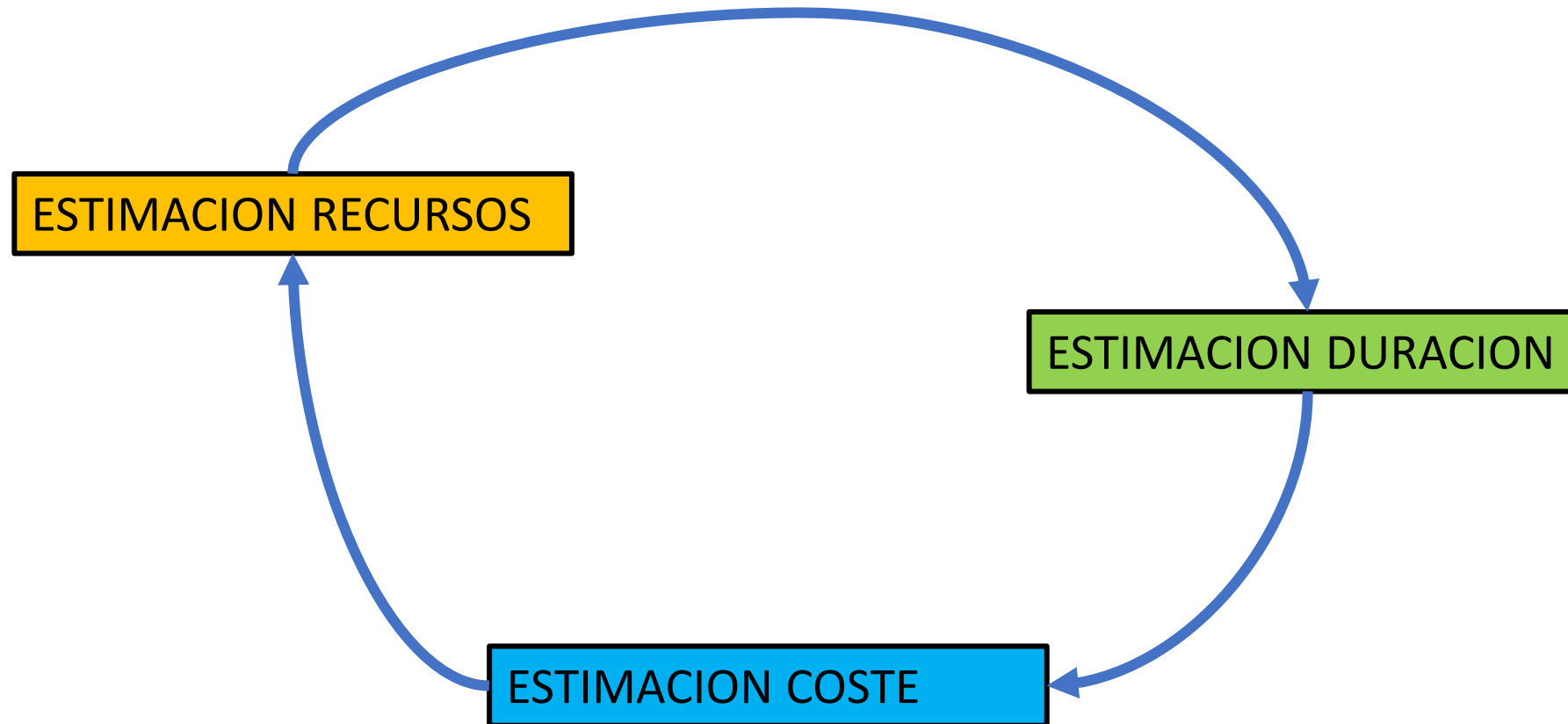
Al efectuar nuestra primera versión de estimación, no debemos hacer caso a esas restricciones, y debemos estimar con honestidad sin dejarnos influenciar. Esto nos dirá cuán lejos estamos de cumplir las restricciones.



Una vez realizada esa estimación, entonces necesitamos *balancear o conciliar las restricciones*. Si nos sale una estimación en tiempo y/o coste superior a la requerida, ¿podemos hacer algo por cumplir esas restricciones? Por ejemplo, adelantar fases, paralelizar trabajo, buscar recursos más económicos, reducir la calidad de algún componente (en lugar de tener una pantalla muy chula, dejarla muy básica).

Si no podemos hacer nada, entonces toca ir a nuestros jefes y entre todos buscar una solución.

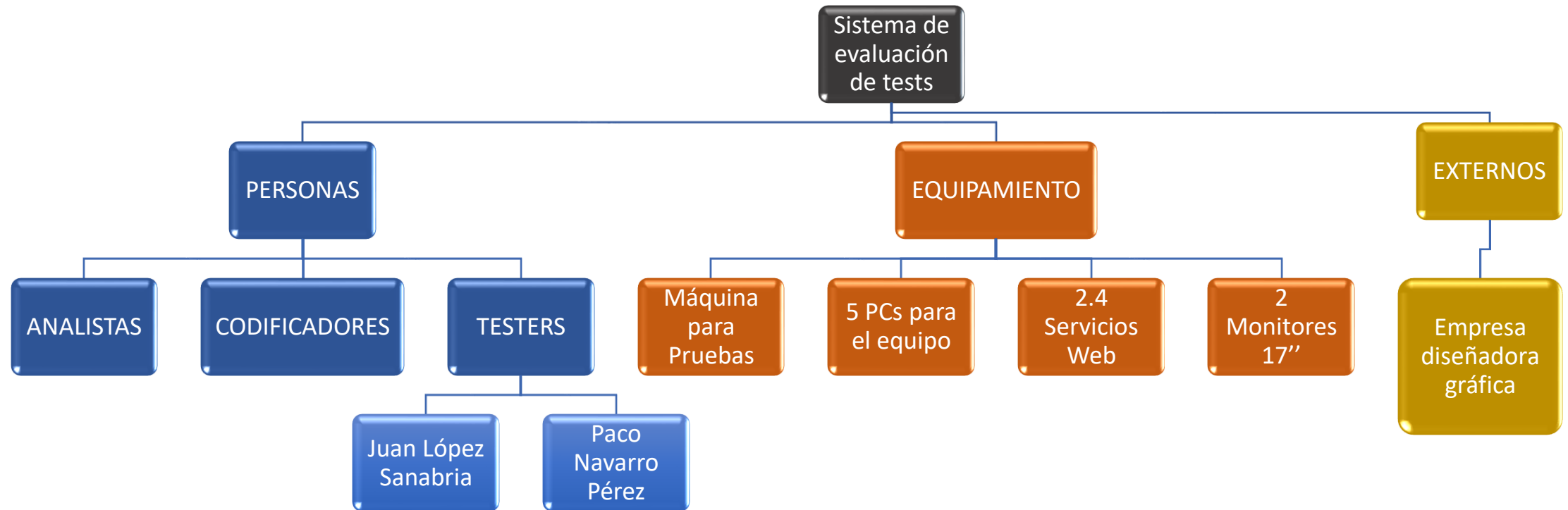
## Estimación de las actividades

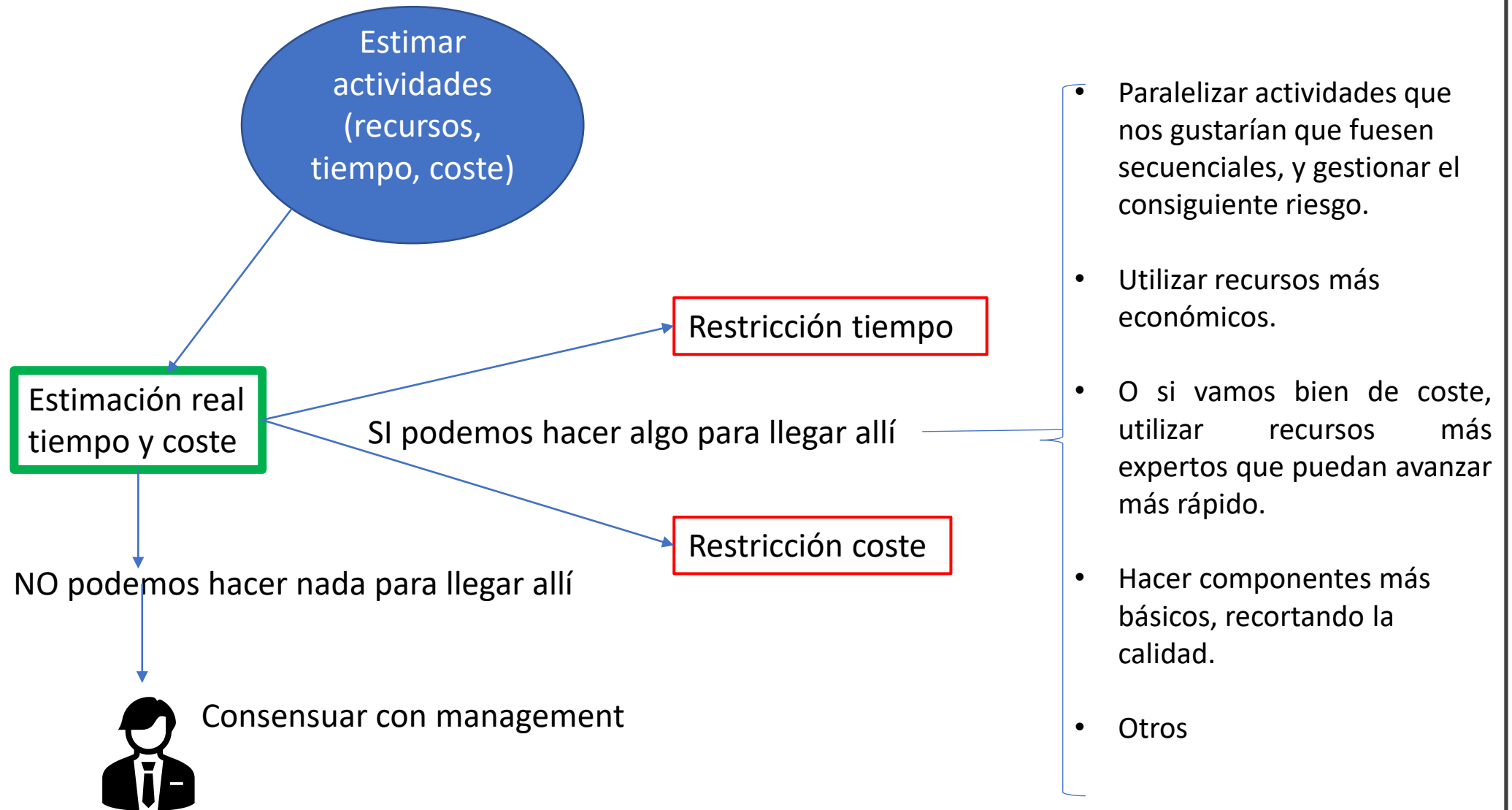


## Resource Breakdown Structure (RBS)

© HMS

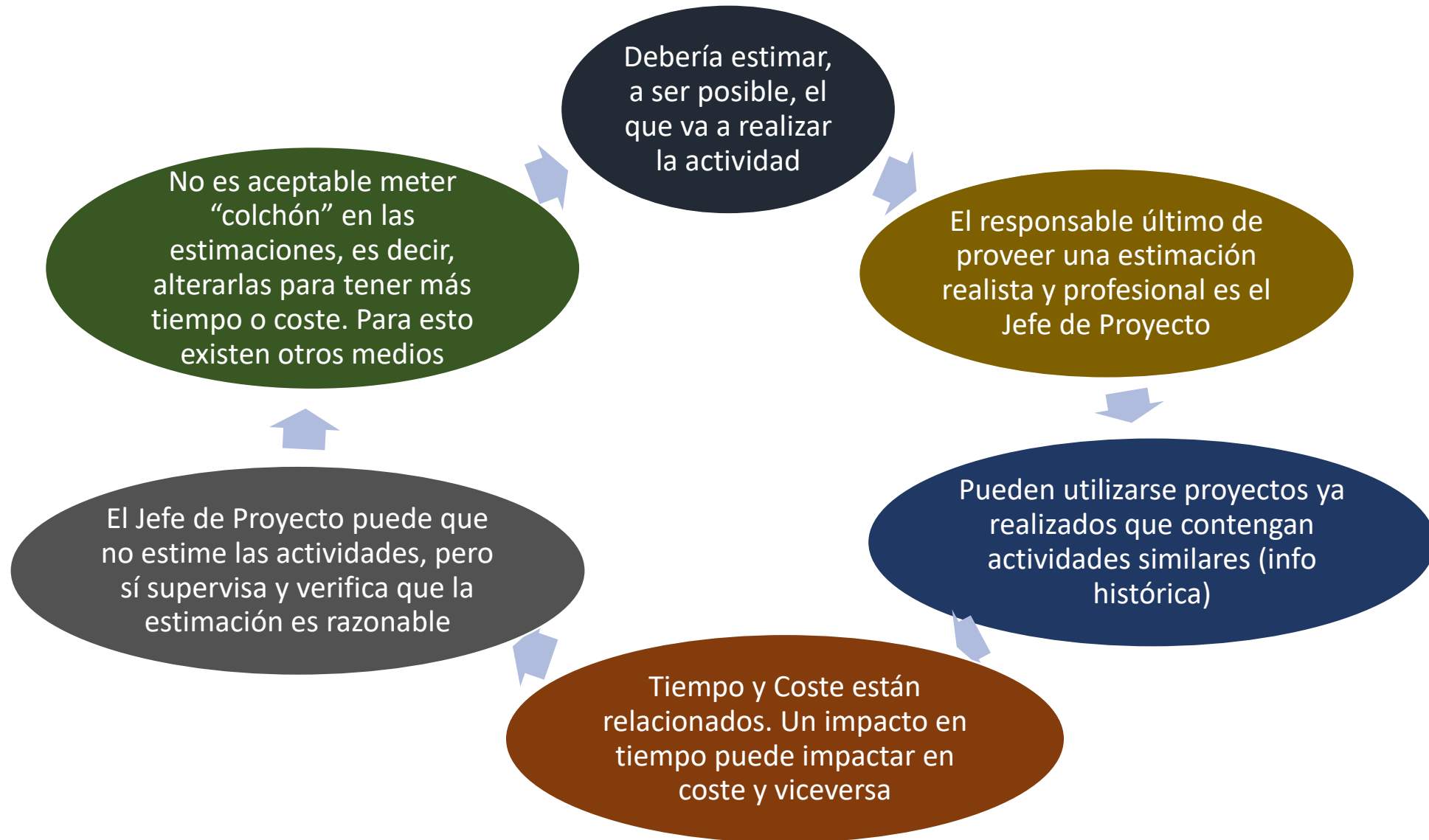
Se pueden diagramar los recursos que van a participar en la ejecución del proyecto en un *Resource Breakdown Structure (RBS)*, que agrupa los recursos por *Categoría*.





## Buenas Prácticas al Estimar

© HMS



Una vez sabemos qué tipo de recursos y qué cantidad de los mismos vamos a necesitar, debemos estimar cuánto tiempo dura cada actividad. **Esta estimación debería hacerla, si fuera posible, aquel que va a hacer la actividad**, supervisado por el Jefe de Proyecto o por otros recursos de gestión dentro del equipo.

Imaginemos que un miembro del equipo está estimando la duración de una actividad, y piensa: *“no sé cuánto puede llevar esta actividad. Bueno, yo creo que en 5 días puedo tenerla, pero por si acaso voy a duplicar y voy a decir que tarda 10 días”*.

Lo primero es que esa actitud **no es profesional**. Si no sabemos muy bien el alcance de una actividad determinada, debemos averiguarlo hasta tenerlo claro para poder realizar una **estimación realista**, pero sin meterle un extra. Si todo el equipo estima sus actividades de esta manera, añadiendo un *extra*, al final la estimación que saldría **no es realista** y nadie se la va a creer.

Veremos más adelante que el proyecto debe contar con dos *reservas* de dinero:

- reserva de contingencia: *que gestionará el Jefe de Proyecto directamente, que se calcula a partir de los riesgos detectados.*
- reserva de la dirección: *gestionada por Management, es decir, por sus jefes, para imprevistos no detectados.*

Observar que no es lo mismo tener una reserva a partir de **riesgos contabilizados**, que una reserva calculada a “dedo” por el equipo en todas las estimaciones.

- Como Jefes de Proyecto, debemos asegurarnos de que el equipo que va a estimar cuenta con toda la información necesaria.
- Una vez efectuada la estimación, debemos comprobarla y asegurarnos de que es realista, con la ayuda del propio equipo o de otros expertos.
- No permitir añadir ningún “extra” en las estimaciones.
- Sin embargo, sí debemos crear una “reserva” para gestionar los riesgos identificados (área de conocimiento *Riesgos*).
- Asegurarnos que todas las suposiciones tenidas en cuenta por el equipo en las estimaciones, son válidas.



# Métodos de estimación

© HMS

## Estimación One-Point

- Se realiza una estimación por actividad, basada en la experiencia del estimador o en información histórica.
- Podría ser problemática e inducir a añadir un "extra".

## Estimación por Analogía

- Se basa en estudiar proyectos o actividades similares realizados con anterioridad.

## Estimación Paramétrica

- Utilizar "maquinillos" que calculen la estimación. Por ejemplo, podemos tener "baremados" que todos los DAOs de complejidad media tardan 2 jornadas en codificarse, o que todas las pantallas de complejidad alta tardan 7 días en maquetarse y en probarse. **Muy utilizada.**

## Estimación Three-Points

- Se proporcionan 3 estimaciones: optimista (**O**), más probable (**M**) o pesimista (**P**).
- Media:  **$(P+M+O)/3$**
- Media ponderada (dar más peso a la estimación más probable):  **$(P+4M+O)/6$**
- Desviación estándar:  **$(P-O)/6$**

### Estimación en 3 puntos

Se proporcionan 3 estimaciones: optimista (**O**), más probable (**M**) o pesimista (**P**).

- Media:  **$(P+M+O)/3$**
- Media ponderada (dar más peso a la estimación más probable):  **$(P+4M+O)/6$**
- Desviación estándar:  **$(P-O)/6$  -> las actividades con mayor rango respecto a la media ponderada presentan mayor riesgo**

## Estimación Duración de Actividades

© HMS

### Estimación Three-Point

- Aquí el estimador proporciona 3 estimaciones: optimista (O), más probable (M) o pesimista (P). A partir de aquí podemos hacer cálculos.
- Media; podemos calcular la media  $(P+M+O)/3$
- Media ponderada: Podemos dar más peso a la estimación más probable:  $(P+4M+O)/6$
- Desviación estándar:  $(P-O)/6$
- Este tipo de estimación permite saber qué actividades presentan más riesgo (son aquellas con mayor desviación).

Para calcular el rango de estimación una actividad:

$$\text{Media Ponderada} = (P+4M+O)/6$$

$$\text{Std} = (P - O)/6$$

$$\text{Rango} = (\text{Media Ponderada} - \text{Std}, \text{Media Ponderada} + \text{Std})$$

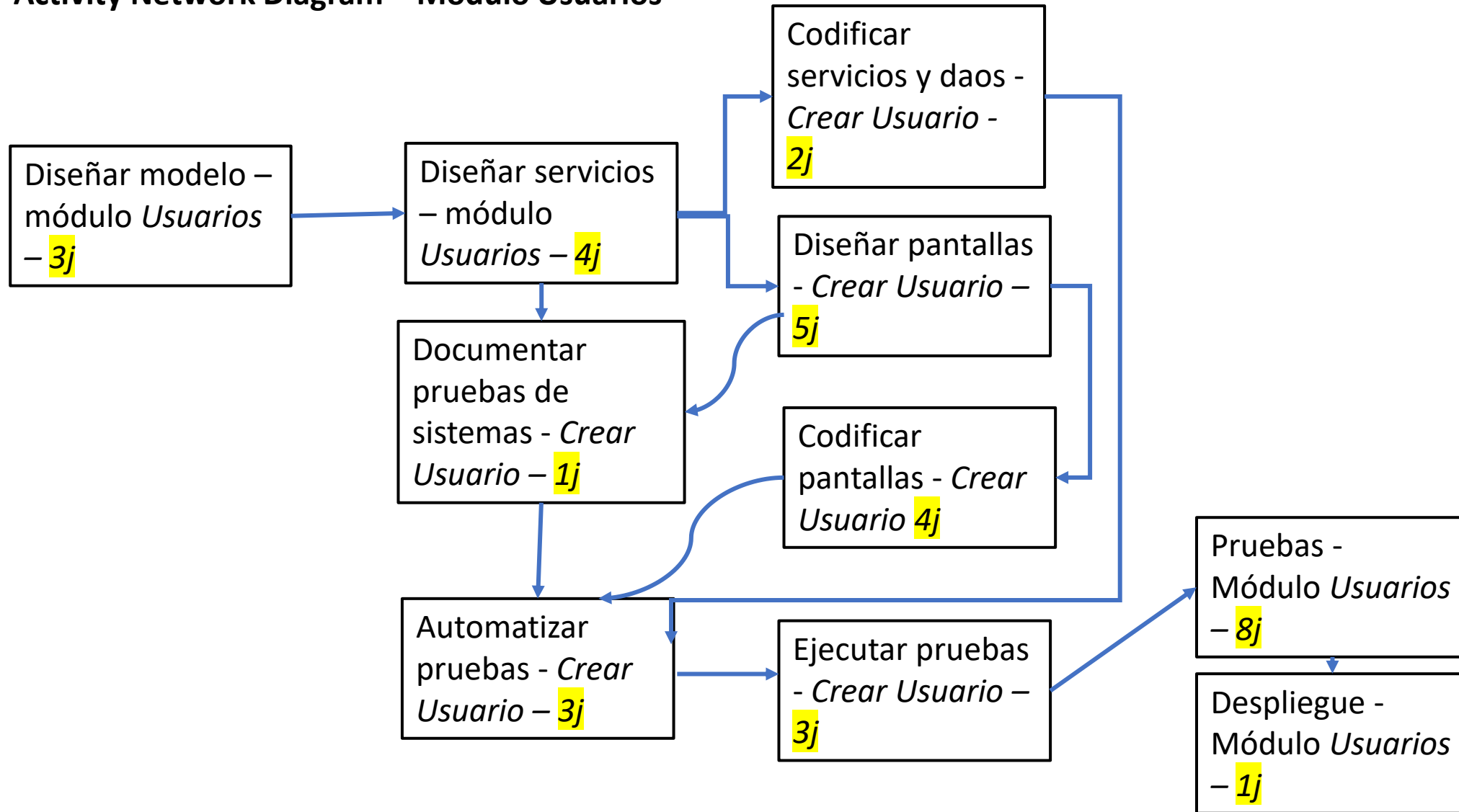
*A mayor rango respecto a la media ponderada, mayor riesgo y por tanto poner más el foco en esa actividad.*

Actividad	P	M	O	Duración esperada	Duración ponderada estimada	Desviación Estándar	Rango de estimación
A	39	19	6	21,33	20,16	5,5	20,16+/-5,5 (14,66;25,66)
B	80	51	32	54,33	52,66	8	52,66+/-8 (44,66; 60,66)

**Actividad de mayor riesgo: B**, por tener mayor tamaño rango respecto a la media ponderada

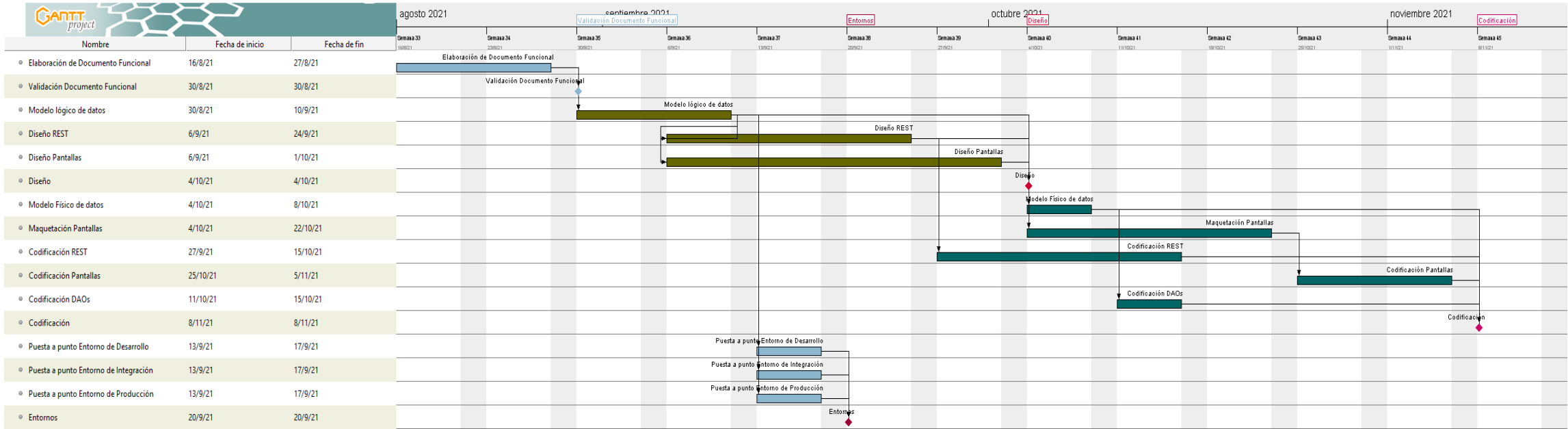
## Activity Network Diagram – Módulo Usuarios

© HMS



# DIAGRAMA DE GANTT

© HMS



# ESTABLECER PLANIFICACION – RESUMEN PASOS

Descomponer los paquetes de trabajo en Actividades.

Establecer relaciones entre Actividades (*Diagrama de Red de Actividades*).

Asociar Recursos a Actividades.

Sin tener en cuenta restricciones:

- Estimar tiempo para cada Actividad, así como posibles fechas de inicio y fin.
- Estimar coste para cada Actividad.

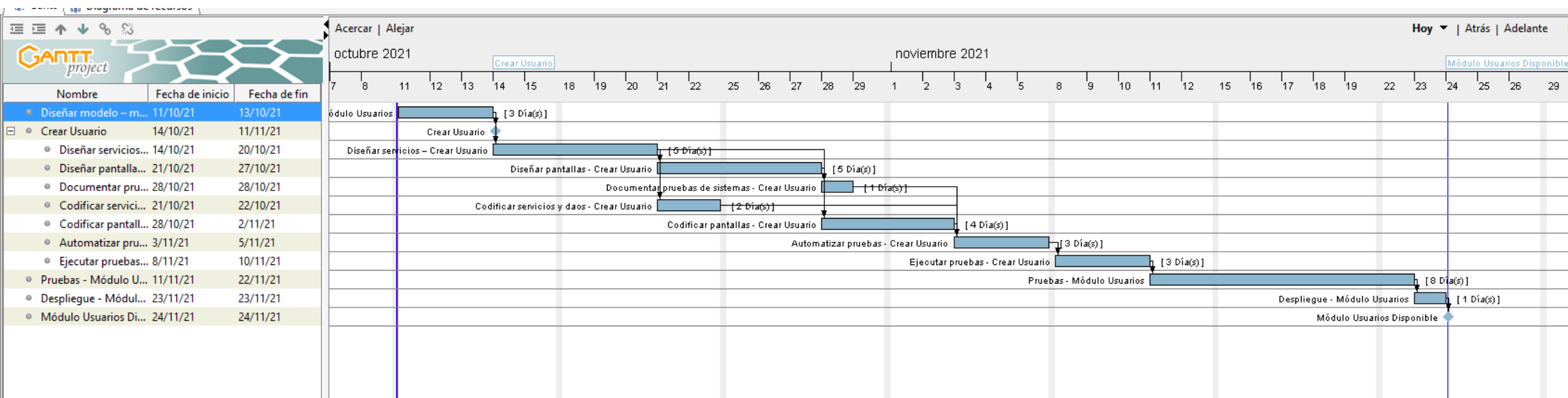
¿Cuán lejos estamos de las restricciones del proyecto?

- Balancear restricciones.
- Consultar con *Management* si no es posible el balanceo.

Finalmente, establecer una PLANIFICACION (línea base de planificación).

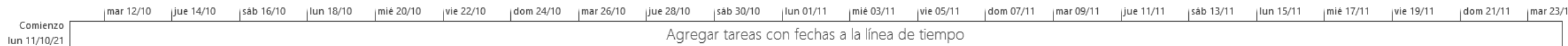
# Activity Network Diagram – Módulo Usuarios - GanttProject

© HMS



# Microsoft Project

© HMS

[illegible]