

Proyecto Informático

EDT y gestión del tiempo del proyecto

1 Enunciado

Supongamos que tenemos que realizar un proyecto: un clon del Asteroids. Para el que no conoce el juego puede jugarlo [acá](#) y puede ver el código del mismo juego [acá](#). Nos piden para el proyecto tres entregas. Dos entregas intermedias al terminar el diseño del juego y el código, y la entrega final del juego ya probado y funcionando. Nos dan diez días entre el inicio del proyecto y la primer entrega. Veinte días después de la primer entrega para terminar el código y una semana más para terminar de probar el juego y arreglar bugs antes de entregar el producto final.

2 Lista de hitos

Del enunciado se desprende la siguiente lista de hitos del proyecto:

- Inicio del proyecto.
- Entrega del diseño completo. 10 días después del inicio.
- Entrega del código completo. 20 días después de la finalización del diseño.
- Finalización de pruebas e integración, entrega final. 7 días después de la finalización del código.

3 EDT

La estructura de desglose del trabajo (EDT) es una herramienta que se utiliza para desglosar el proyecto en paquetes de trabajo y dar una visualización de todo el alcance del proyecto (el trabajo requerido para finalizar el mismo). Este desglose tiene que estar orientado hacia los entregables del proyecto. Por ese motivo en el primer nivel de la EDT se desglosa el trabajo teniendo en cuenta la lista inicial de hitos. La idea es desglosar el alcance de modo que sea más fácil estimar recursos, duraciones y costos de los paquetes de trabajo individuales. Estos paquetes de trabajo son las *hojas* del gráfico de la EDT, es decir, los nodos que no tienen ramificaciones. Todo el trabajo requerido por el proyecto debe estar plasmado en la EDT, esto se conoce como la **regla del 100 %**.

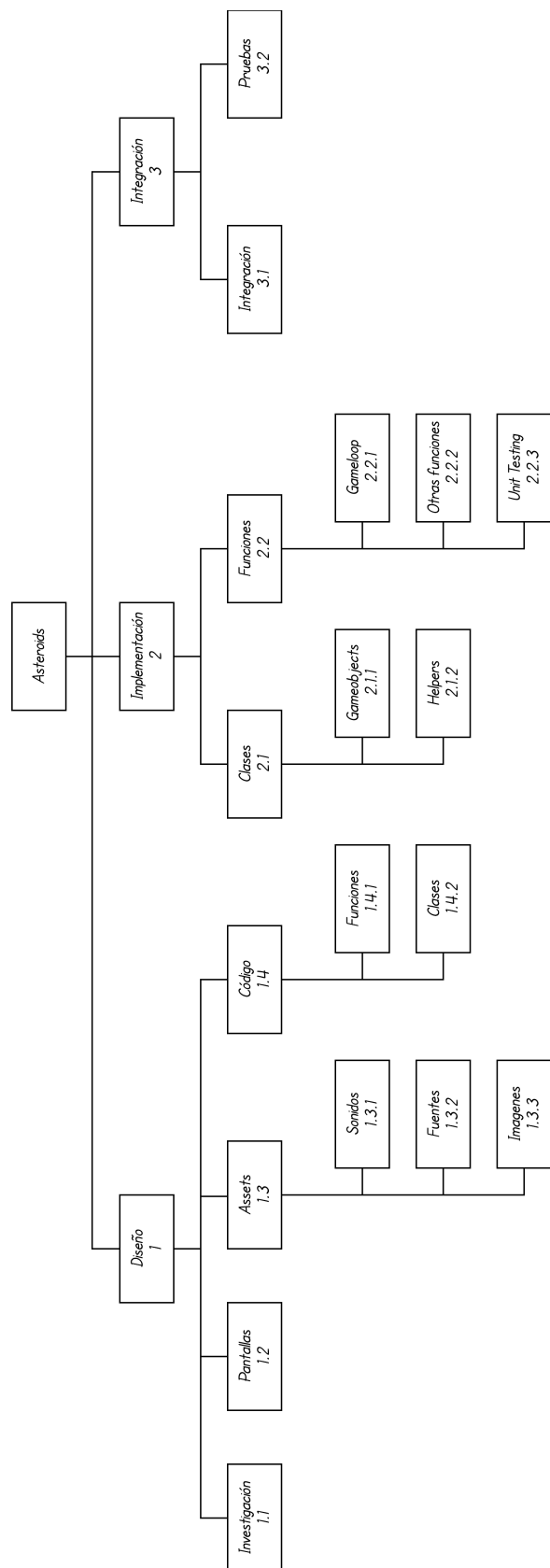


Fig. 1: EDT del proyecto del Asteroids

4 Lista de actividades

La lista de actividades se desprende de la EDT. En esta lista deben anotarse todas las actividades extraídas de los paquetes de trabajo con todos los atributos relevantes de las mismas. Algunos atributos posibles que aparecen en la siguiente lista son:

- Un código asignado a cada actividad (**Cod**). Puede usarse también la numeración de la EDT para este ítem.
- Una descripción de la actividad (**Desc**).
- Si se trata de un hito o de una actividad (**Hito?**).
- Dependencias entre actividades (**Dep**). Las relaciones de precedencia y sucesión entre actividades dictadas por la naturaleza del trabajo.
- Dependencias obligatorias (**DO**) o discrecionales (**DD**), es decir, si las dependencias son rígidas o simplemente están dictadas por la costumbre y las buenas prácticas del trabajo a realizar.
- Dependencias internas (**DI**) o externas (**DE**). Si las dependencias son internas al equipo del proyecto o si no dependen del mismo, como por ejemplo actividades que se decide tercerizar.
- Recursos asociados a la actividad (**Rec**) ya sean personas que realizan el trabajo o herramientas e insumos necesarios.
- Fechas obligatorias (**FO**). Fechas dispuestas posiblemente por algún interesado en el proyecto, como por ejemplo en este caso los hitos comentados arriba en el enunciado.
- Duración de las actividades (**Dur**) en alguna medida de tiempo preestablecida (días, semanas, meses, etc.).

La lista de actividades puede ir completándose a medida que se avance con la planificación del cronograma y se vayan asignando recursos y plazos para cada actividad.

Cod	Desc	Hito?	Dep	DO	DD	DI	DE	Rec	FO	Dur
A	Investigación	No	-	-	-	-	-	Juan	-	2
B	Realizar pantallas	No	A	x		x		María	-	2
C	Adquirir sonidos	No	A	x			x	???	-	7
D	Adquirir fuentes	No	A	x			x		-	7
E	Realizar imágenes	No	A	x		x			-	5
F	Realizar flowcharts	No	A	x		x			-	4
G	Hacer diag. de clases	No	F	A	F	x			-	4
H	Diseño completo	Si	B, C, D, E, G					-	10	0
I	Escribir clases (gameobjects)	No	H		x	x			-	10
J	Escribir clases (helpers)	No	H		x	x			-	12
K	Escribir gameloop	No	H		x	x			-	4
L	Escribir funciones	No	H		x	x			-	14
M	Unit testing	No	I, J, K, L	x		x			-	5
N	Código completo	Si	M					-	30	0
O	Integración	No	N	x		x			-	4
P	Pruebas	No	O	x		x			-	3
Q	Proyecto finalizado	Si	P					-	37	0

Fig. 2: Lista de actividades del proyecto

5 Diagrama de red

El diagrama de red es una representación de la lista de actividades utilizada para calcular distintos parámetros del tiempo del proyecto como el tiempo total del proyecto, el camino crítico, la holgura de las actividades, etc. Para realizar el diagrama de red que se ilustra a continuación suponemos que tenemos recursos suficientes para realizar las actividades en paralelo siempre que sea posible y suponemos que las dependencias que aparecen en la lista son todas obligatorias.

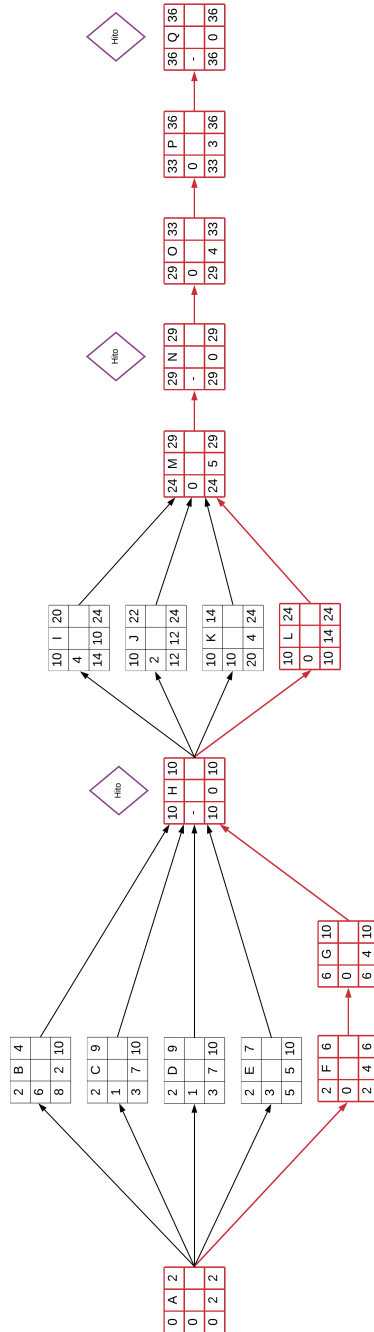


Fig. 3: Diagrama de Red del proyecto

6 Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt es una representación visual de la lista de actividades. A diferencia del diagrama de red, su propósito es poder visualizar las fechas del proyecto de forma similar a un calendario. También se utiliza para llevar la cuenta del progreso de las actividades y de las dependencias entre éstas.

Es una herramienta útil para planificar los tiempos del proyecto, controlar que el trabajo se realice en el tiempo establecido y ajustar el cronograma de ser necesario. El diagrama de Gantt en la próxima página contiene la misma información que el diagrama de red de arriba.

Controlar el cronograma del proyecto es una responsabilidad del *project manager* y significa estar atento a que el trabajo se cumpla como fue pautado. De no ser así es su responsabilidad realizar modificaciones al cronograma tratando en lo posible de respetar las necesidades de los interesados. Por ejemplo si la persona encargada de la actividad K se enferma hay que tener en cuenta la holgura disponible sobre esa actividad, y si hay peligro de no terminar la actividad a tiempo y afectar el comienzo de actividades posteriores se debe decidir entre conseguir alguien que termine la actividad (con su costo extra asociado) o dilatar la duración del proyecto. Por este motivo los conceptos de holgura y camino crítico son de suma importancia para la gestión del tiempo del proyecto.

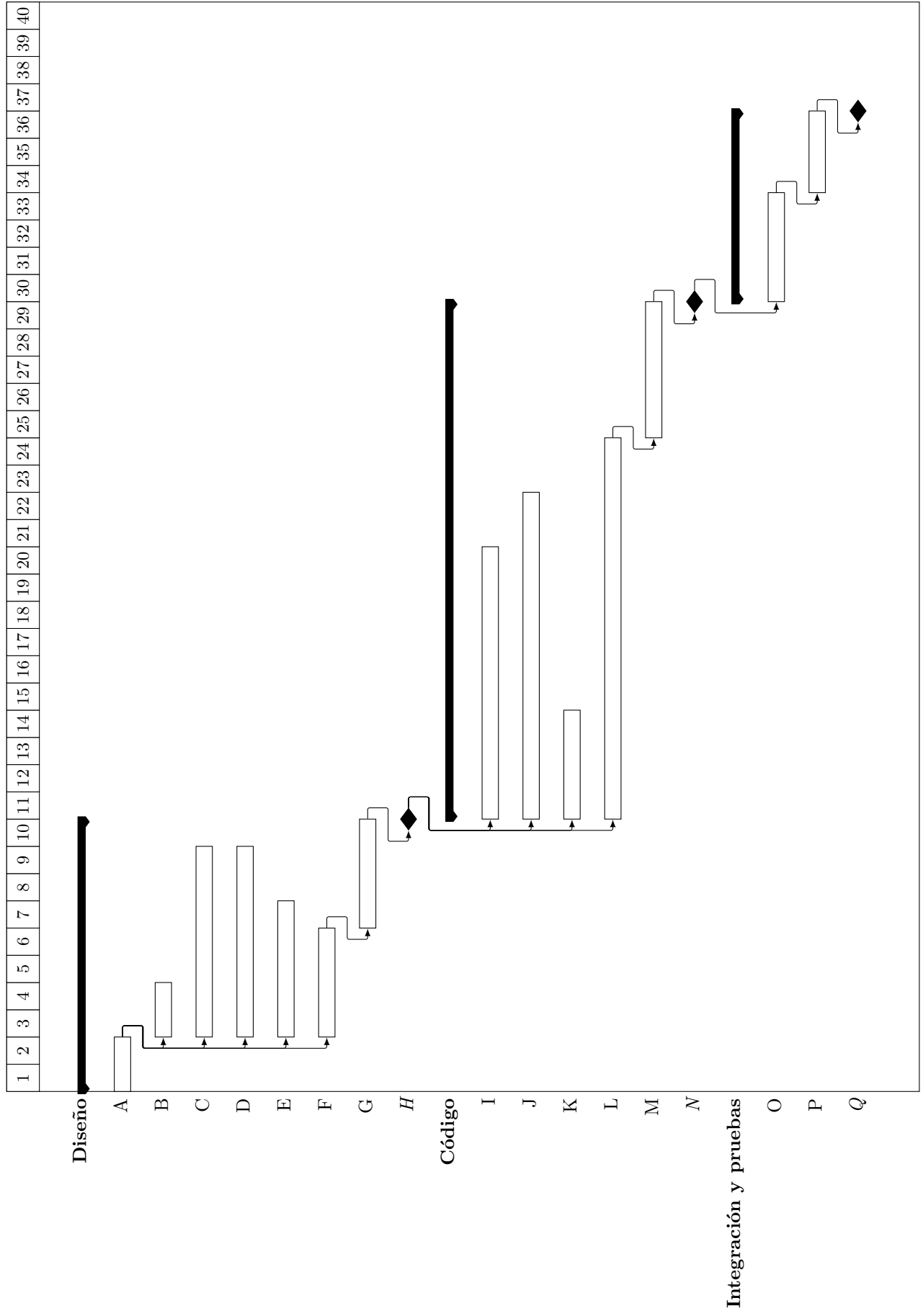


Fig. 4: Diagrama de Gantt del proyecto