



ICS3213 – Gestión de Operaciones

Sección 3

Primer Semestre 2025

Profesor: Rodrigo A. Carrasco

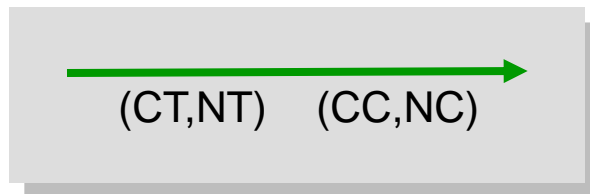
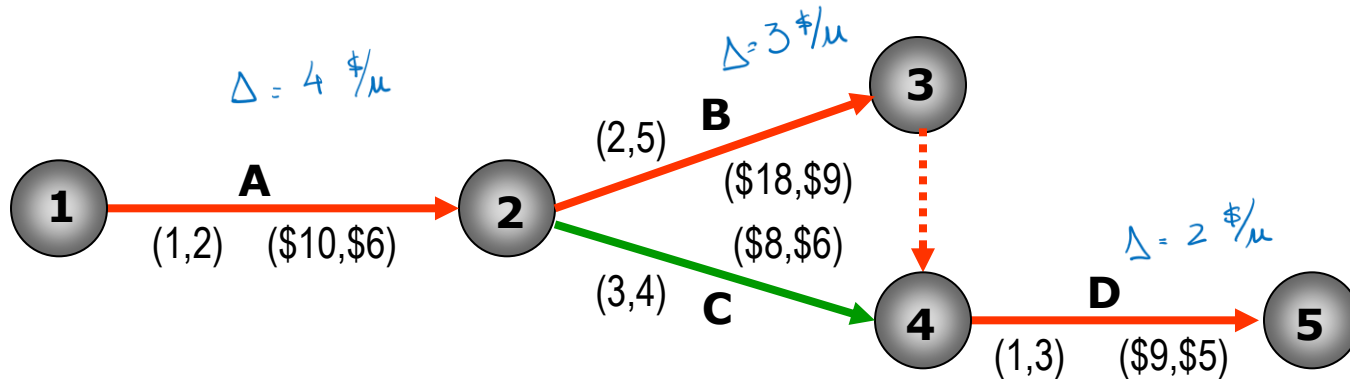
Avisos

- El lunes dejaré disponibles los videos de las clases de esa semana.
- El lunes 19 y martes 20 estaré disponible para agendar reuniones para quienes quieran revisar temas de la materia que veremos en formato online.
- Deje disponible una cápsula del profesor Mac Cawley para que puedan aprovechar la planilla de MRP.

Revisión de la clase pasada

- Estudiamos cómo extender PERT para considerar la incerteza en la duración de las actividades.
- Esto nos permitió encontrar distribuciones de probabilidad para la duración de nuestros proyectos y su conexión con bonos y multas.
- Cerramos entendiendo cómo hacer la conexión entre inversión para mejorar los tiempos y los efectos que tienen en su duración.
- Los planes siempre sufren cambios, ¿cómo nos adaptamos a eso?

Modelos de tiempo-costo



- CT: Tiempo más corto de una actividad
- NT: Tiempo normal de una actividad
- CC: Costo asociado al CT
- NC: Costo asociado a NT

Modelos de tiempo-costo

Ruta crítica actual	Nro de días en que una actividad puede ser acortada	Costo diario para apurar una actividad	Actividad de menor costo para apurar	Costo total de todas las actividades del proyecto	Tiempo total para completar el proyecto
ABD	Tiempo y costo normales para todas actividades			\$26	10
ABD	A-1;B-3;D-2	A-4;B-3;D-2	D	\$28	9
ABD	A-1;B-3;D-1	A-4;B-3;D-2	D	\$30	8
ABD	A-1;B-3	A-4;B-3	B	\$33	7
ABCD	A-1;B-2;C-1	A-4;B-3;C-2	A	\$37	6
ABCD	B-2;C-1	B-3;C-2	B y C	\$42	5
ABCD	B-1	B-3	B	\$45	5

Ejercicio

Considere un proyecto formado por las 7 actividades que se detallan en la siguiente tabla, en la cual se indica precedencia, tiempo (en días) y costo normal en desarrollar cada actividad, y tiempo más corto en que se podría desarrollar la actividad y su respectivo costo.

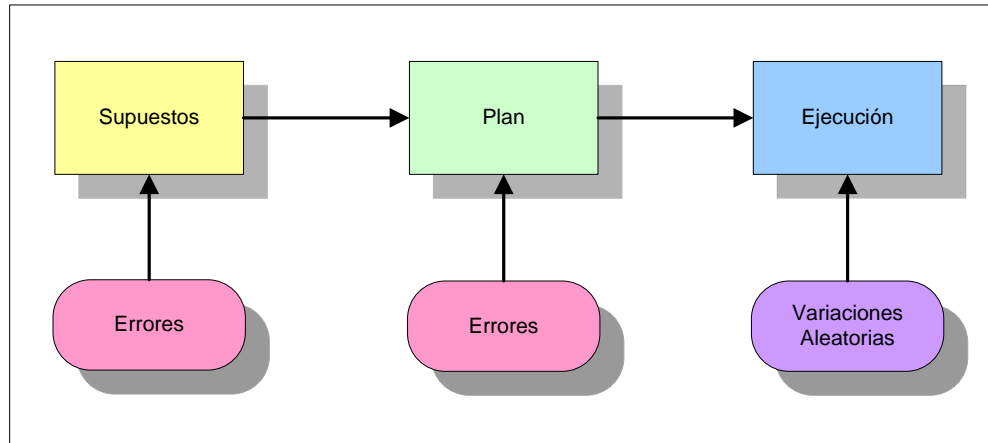
Actividad	Predecesor	Tiempo normal	Costo normal	Tiempo más corto	Costo de más corto
A	-	4	\$100	2	\$150
B	A	8	\$80	2	\$140
C	A,B	2	\$40	1	\$60
D	A	3	\$80	2	\$120
E	B	5	\$80	3	\$140
F	C,D	5	\$60	1	\$100
G	D,E,F	6	\$120	2	\$160

- a) Dibuje la red para este proyecto (con actividades en las flechas)
- b) Calcule ES, LS, EF, LF para cada actividad
- c) Identifique la ruta crítica
- d) ¿Cuál es el tiempo y costo normal para finalizar el proyecto?
- e) ¿Cuánto cuesta adelantar el término del proyecto en 7 días?
- f) ¿Cuál es el tiempo y costo para finalizar el proyecto lo antes posible?

Last Planner

¿Cuál es el problema?

- Nunca resulta exactamente lo que hemos planificado.

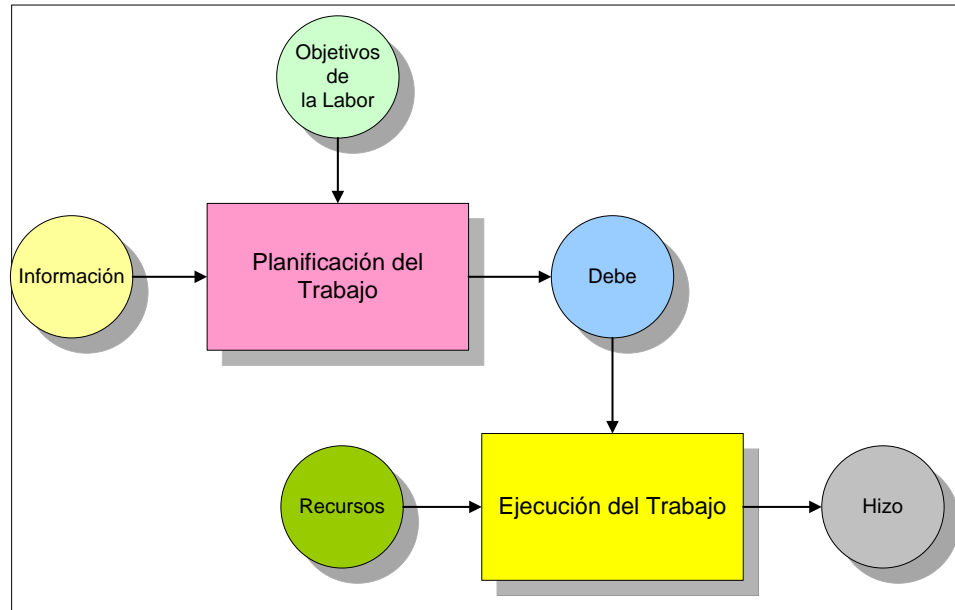


- Por qué -> Variabilidad y Errores
- Problemas en los supuestos y la ejecución
- Debemos abordar estos factores:
 - Claridad en el horizonte de planificación.
 - Variabilidad: Modelos de pronóstico.
 - Errores: Last Planner.

Planificación Operativa

- El gran problema surge cuando se debe ejecutar la planificación (Plan v/s realidad).
- Operativamente las decisiones son de corto plazo (Semana- Día a Día).
- La planificación táctica es un input para la operativa. Ej. Cartas Gantt.
- **Problema:** Muchas veces no es posible realizar lo planificado. Clima o problemas en la planificación.
- Caso parecido: Construcción. Ultimo Planificador (Last Planner). Ballard 2000.

Esquema tradicional de Planificación Operativa

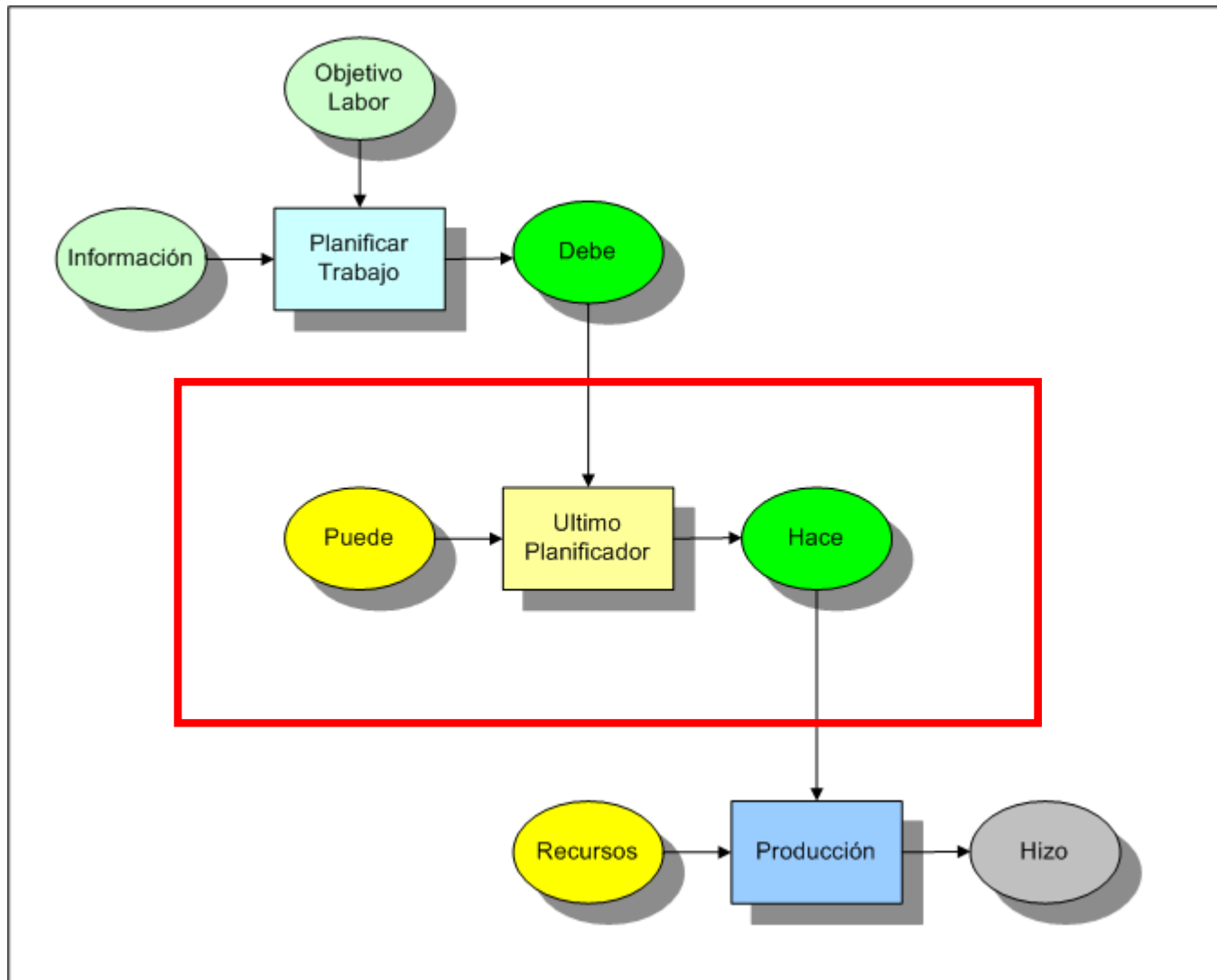


- Problemas:
 - Visión Top-Down (Lo que se debe, se hace).
 - No evalúa.
 - No analiza restricciones.
 - No genera compromisos.
 - No retroalimenta.
- Ultimo planificador.

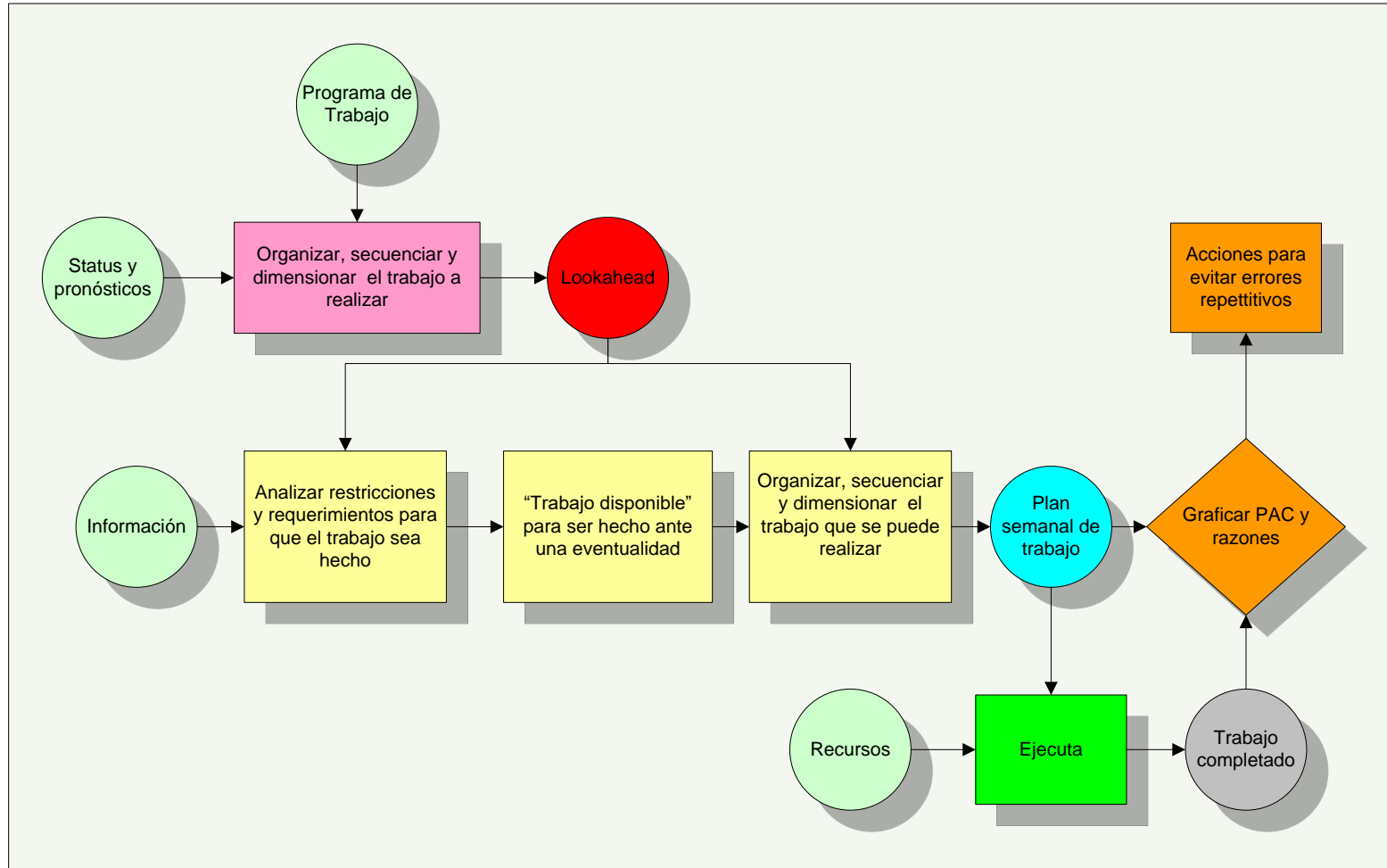
Ultimo Planificador

- Cambia la visión de la planificación desde un esquema push a uno pull.
- Incorpora unos pasos intermedios:
 - Análisis de restricciones para labor.
 - Compromisos entre las partes.
 - Mantener trabajos “por hacer”.
 - Retroalimentación.
- Esto es el Lookahead (Ver hacia delante).
- Puede – Debe – Hace.
- En construcción ha dado muy buenos resultados.

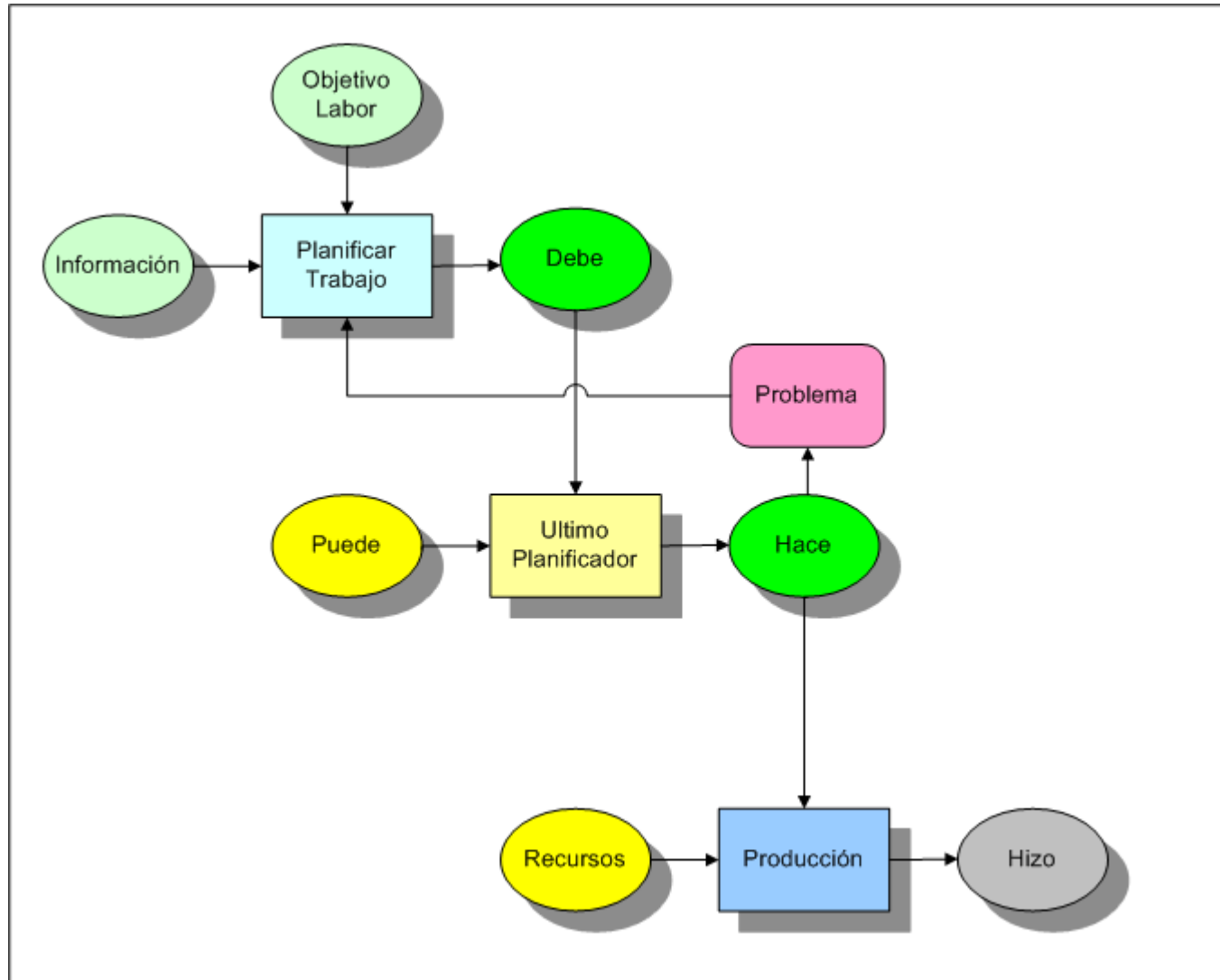
Ultimo Planificador



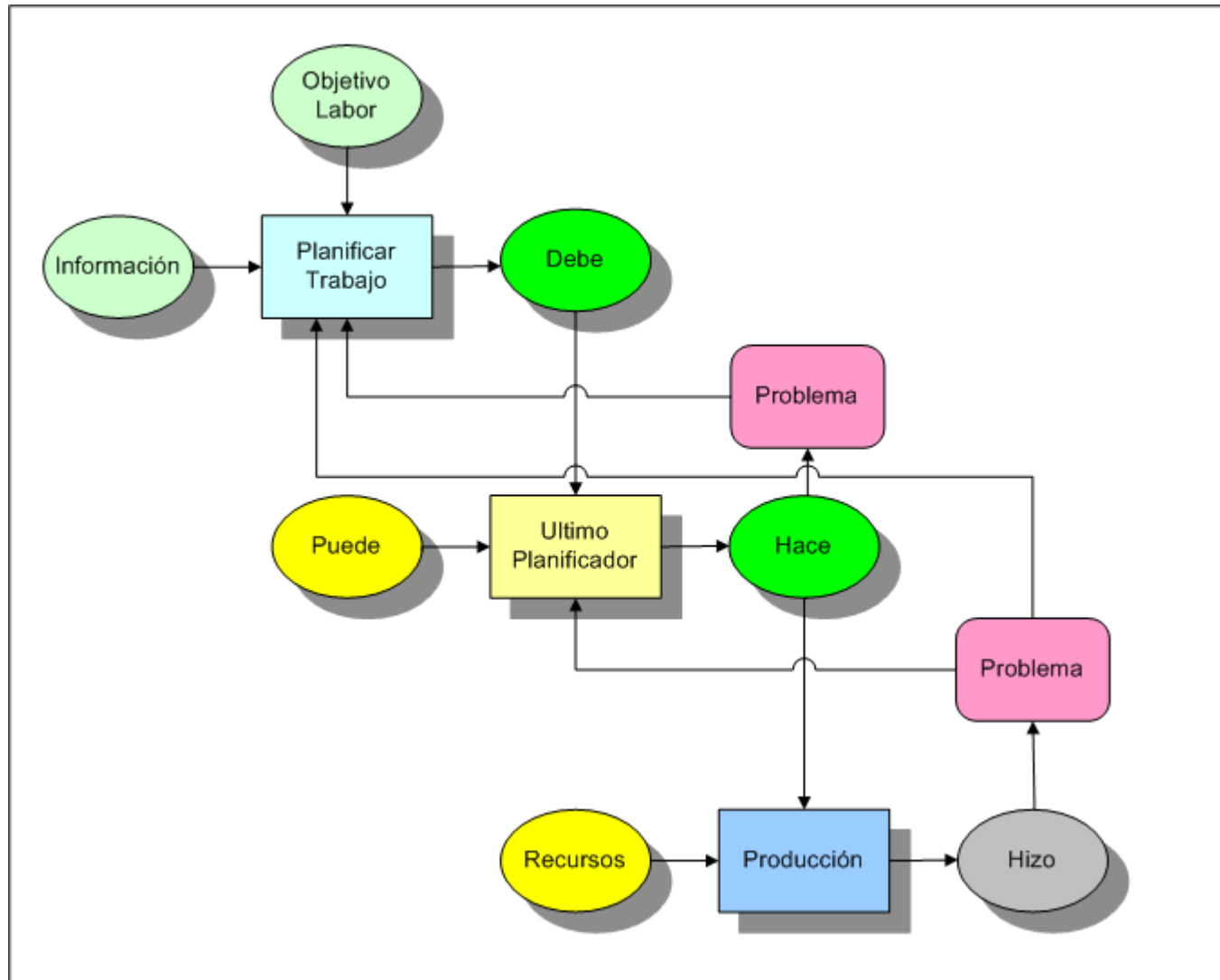
Ultimo Planificador



Ultimo Planificador



Ultimo Planificador



Ultimo Planificador

- Planifica en el muy corto plazo (1 semana).
- Analiza las restricciones que deben ser levantadas para realizar el trabajo (Madurez, insumos, etc.)
- Obliga a mantener una cantidad de trabajo “por hacer”, ante eventualidades.
- Genera compromisos. Deben participar los involucrados. Ej. Jefe de cuadrilla.
- Retroalimenta y corrige errores.
- Evita pérdidas de tiempo y dinero, permitiendo controlar la evolución de la planificación.
- Lleva a la realidad: Planificación – Restricciones – Variabilidad.