

Sesión:

Jueves con el PMI® - Capítulo de Barcelona

Jueves, 21 de mayo de 2015

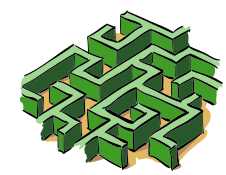
**Gestión de la Calidad del Proyecto
- según la *Guía del PMBOK®* -**

JAIME RAMONET FERNÁNDEZ

www.jramonet.com

Ingeniero Industrial Superior y PMP®/PMI®

Formador y Consultor.

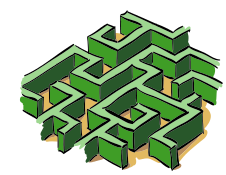


Actitud requerida para recibir formación... y obtener conocimiento:



"El 85% del coste de los problemas de Calidad son atribuibles a los Directivos y a los sistemas diseñados por ellos."

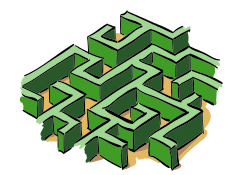
W. Edwar Deming



Temario de la sesión:

- **Gestión de la Calidad del Proyecto:**
 - Intro y marco de referencia.
 - Procesos:
 - Planificar.
 - Asegurar.
 - Controlar.
 - Entradas y salidas de cada proceso.
 - Técnicas y herramientas:
 - (un montón...)
 - Ruegos y preguntas...



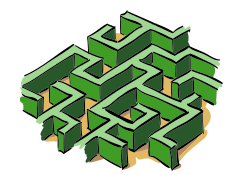


Presentación del Tema

Gestión de la Calidad [en/de] los Proyectos



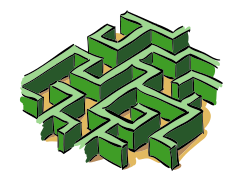
¿Quién conoce otro chiste?



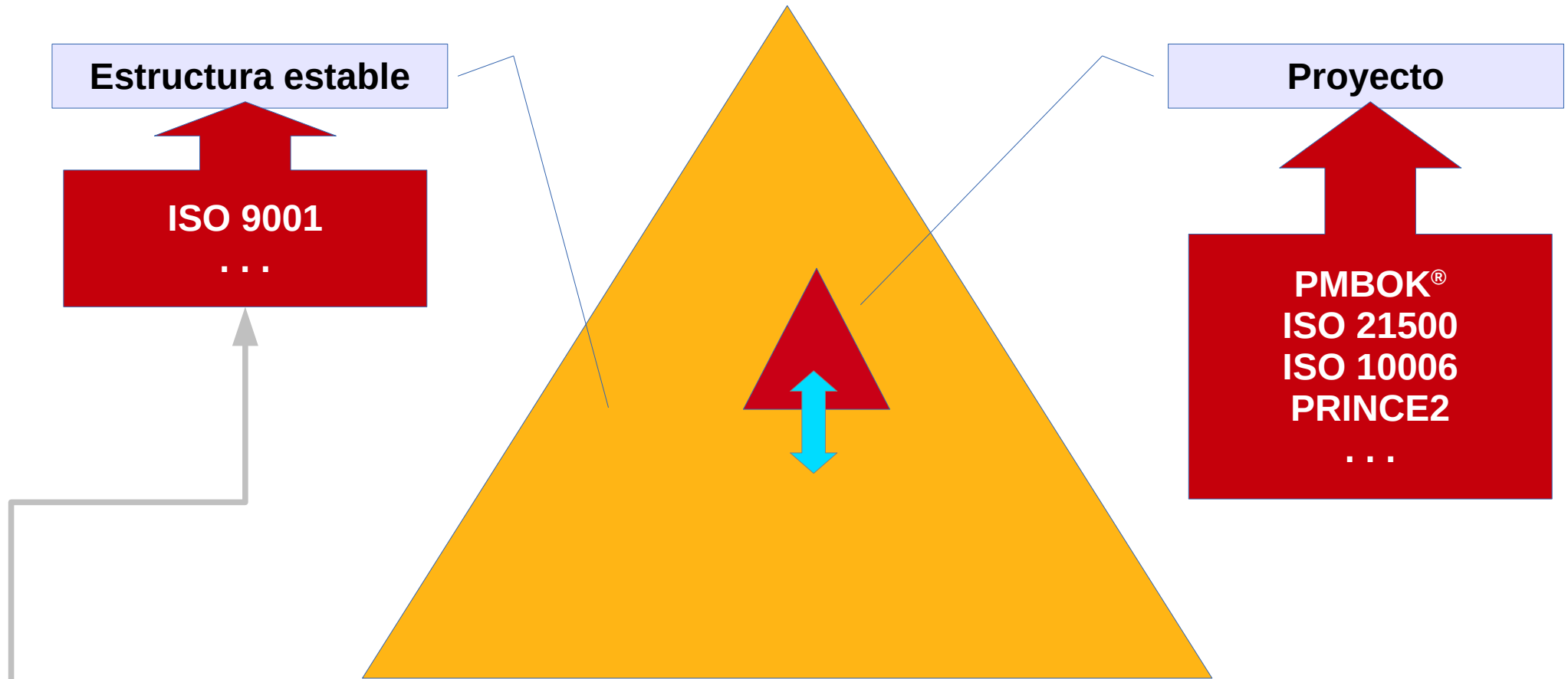
Qué creen usted que es la **¿CALIDAD?**

"¿LO CUALO?"

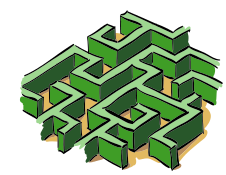




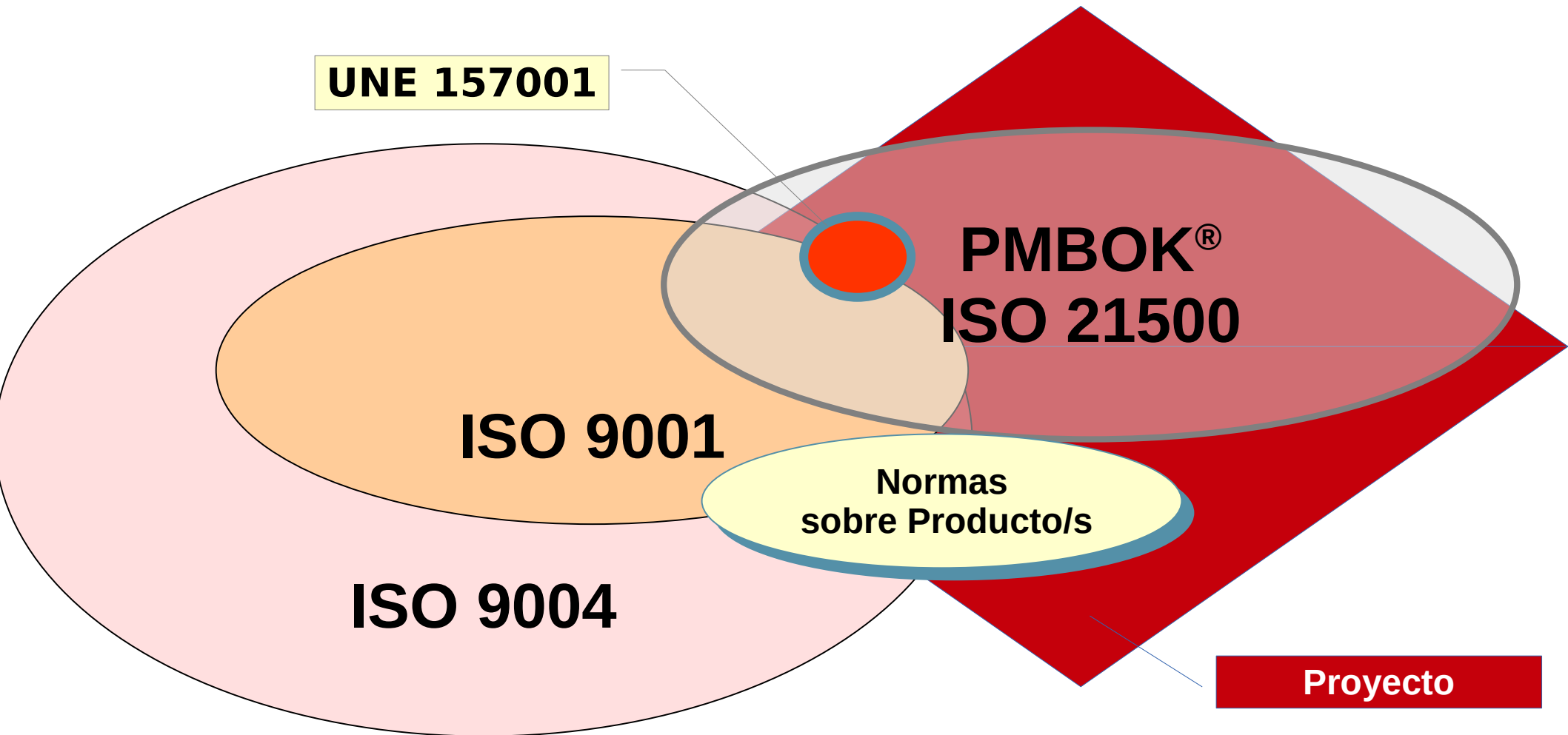
Marco de referencia

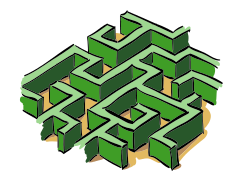


Forma parte de los “**Activos de los procesos de la Organización**”
(Guía del PMBOK® v.5 Apto. 2.1.4)



Marco de referencia (II)





Procesos de la Gestión de la Calidad:

INICIAR

PLANIFICAR

EJECUTAR

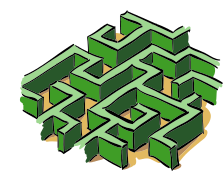
M. & C

CERRAR

8.1 **Planificar** la
Gestión de la
Calidad.

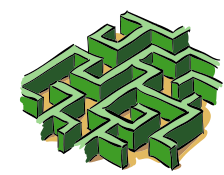
8.2 Realizar el
Aseguramiento
de la calidad.

8.3 Ejecutar el
Control de
Calidad.



8.- Gestión de la Calidad

- **Calidad:**
 - **Grado en que el proyecto cumple con los requisitos (del cliente).**
- **Gestión de la Calidad del Proyecto:**
 - Creación de las **Políticas**, los **Procedimientos** y las **Responsabilidades** que aseguren que el proyecto alcanzará los objetivos (desde la perspectiva del cliente).
- **Ideas “PMI®” sobre Calidad:**
 - La Calidad (considerada como “**la satisfacción del cliente**”) ha de ser reconsiderada cada vez que se modifica alguna limitación del proyecto.
 - El PM ha de asegurar que los procedimientos y formas de actuar establecidos son seguidos por todos.
 - Está absolutamente «**prohibido**» **añadir funcionalidades** o elemento no incluidos en el alcance (“**Gold Plating**”)

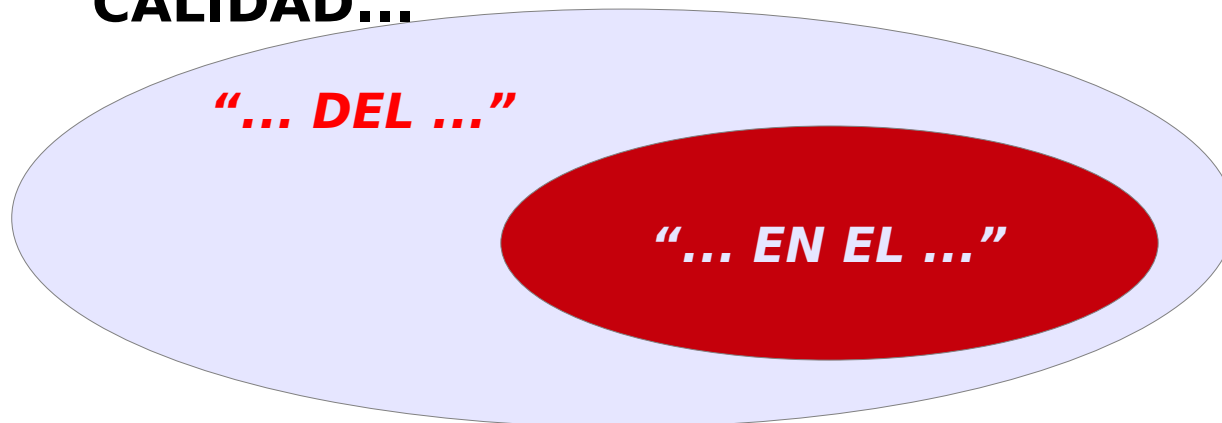


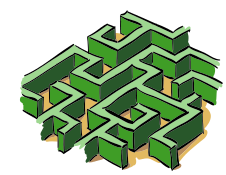
Gestión de la Calidad **EN / DEL** Proyecto

- La Gestión de la Calidad del Proyecto aborda tanto la **calidad de la gestión del proyecto (Calidad **DEL** Proyecto)** como la **calidad de sus entregables (Calidad **EN EL** Proyecto)**.
- La **Gestión de la Calidad** ha de aplicarse a todos los proyectos, independientemente de la naturaleza de sus entregables.
- Las medidas y técnicas de la *Calidad **en el** Proyecto* son específicas en función del tipo de entregable/s que genere el proyecto.

Textos adaptados del Apto. 8.1 de la Guía del PMBOK® (v5).

CALIDAD...

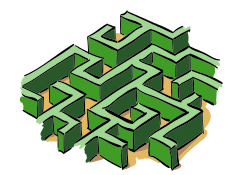




Impactos de la baja Calidad

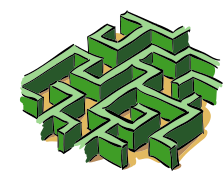
- Disminución de la moral del equipo.
- Disminución en la Satisfacción del Cliente.
- Incremento de los Riesgos y de los costes asociados.
- Incremento de las reparaciones y los reprocesos (⇒ Incremento del coste e incremento de los retrasos en el cronograma).
- Disminución de la eficiencia del coste (*CPI*).
- Disminución de la eficiencia del cronograma (*SPI*).

**Reflexionar
motivos**



Principios de Gestión Calidad (no reinventar la rueda !!!)

- Consultar las normas y reglamentos existentes en el ámbito del proyecto y del producto (entregable/s).
- Normas Nacionales → Normas UNE (consultar otros países).
- Normas Europeas → Normas EU.
- Normas Internacionales → ISO, AFNOR, FAO, ...
- Importante fuente de “*ideas*”: los registros de patentes... ;-)



Procesos de Gestión de la Calidad en el Proyecto

1.- Planificar la Gestión de Calidad (Planificación):

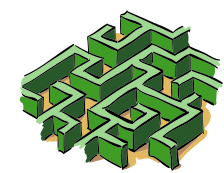
- Proceso para **identificar los requisitos** y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables y **documentar** la manera en que se verificará el cumplimiento con todos los requisitos establecidos.

2.- Realizar el Aseguramiento de Calidad (Ejecución):

- Proceso para **auditar** los requisitos de calidad, los resultados de las mediciones de los control de calidad y el cumplimiento de los procedimientos establecidos, para **asegurar que se están utilizando** las políticas, normas, procedimientos, instrucciones planificados y las definiciones operacionales adecuadas.

3.- Controlar la Calidad (Seguimiento & Control):

- Proceso de monitorización (seguimiento) y registro de los resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios.



Diferencia “PMBOK®” entre: Planificar, Asegurar y Controlar:

- **Planificar** está focalizado en definir la calidad en el proyecto y identificar lo que hay que conseguir. (**Grp. Procesos Planificar**).
- **Asegurar** corresponde a la ejecución de los procesos y, por lo tanto, está focalizado en que las actividades sean ejecutadas de acuerdo a los procesos planificados. (**Grp. Procesos Ejecutar**).
- **Controlar** se centra en inspeccionar (controlar) los entregables del proyecto para asegurar que son correctos y tienen el nivel de calidad planificado. (**Grp. Procesos Monitorizar & Controlar**).

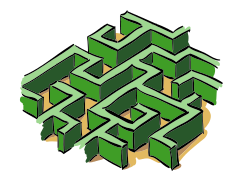


La CALIDAD no se improvisa...



LA CALIDAD SE PLANIFICA !!!

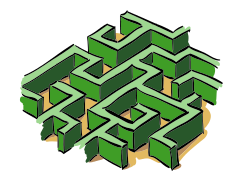




8.1 - Planificar la Calidad (I)

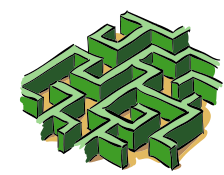
- **Grupo de Procesos: «Planificación».**
- **Objetivos:**
 - Identificar los requisitos y las normas de calidad,
 - Documentar como se controlarán y verificarán,
 - Y **como se demostrará a terceros** el cumplimiento de estos requisitos.
- **Principios de la Calidad en la G. P.:**
 - **Satisfacción del Cliente (!) - La G. P. ... es un servicio.**
 - Prevención (aseguramiento) antes que inspección.
 - Mejora continua.
 - Responsabilidad de la Dirección.

(Nota: sería razonable tener también en cuenta los principios de la Norma ISO 9000)



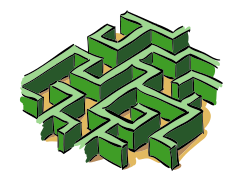
8.1.- Planificar la Calidad (II)

- Buscar los reglamentos, las normas, las prácticas habituales y los requerimientos de calidad para el producto y el proyecto.
- Crear las *especificaciones adicionales* y sus métricas.
- Determinar que trabajos están afectados y como.
- Determinar como se verificará (y medirá, si procede) el cumplimiento de las especificaciones.
- Balancear las necesidades de calidad con las limitaciones de tiempo, coste, riesgo, recursos y satisfacción del cliente.
- Crear el proceso de mejora del proyecto (si procede).



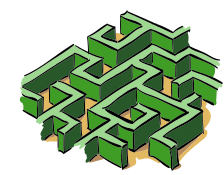
Salidas de Planificar la Calidad

- **El Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto (PGCP):**
 - Lista o registro de las normas y procedimientos aplicables al proyecto.
 - Responsabilidades sobre la Gestión de la Calidad en el proyecto.
 - Controles a aplicar a los entregables durante la ejecución y la monitorización y control.
- Métricas de la Calidad **del** Proyecto (!).
- Listas de comprobación ("**Check List**").
- El Plan de Mejora de los procesos del proyecto (si procede).
- Actualización de los documentos del proyecto, incluido el Plan de Gestión (del cual, el P. G. C. P. forma parte).



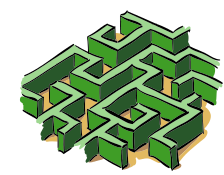
Plan de Gestión de Calidad del Proyecto (PGCP)

- Es un componente del **Plan de Gestión del Proyecto**.
- Expone cómo se planea implementar en el proyecto las políticas de calidad de la organización.
- Describe como se tiene previsto cumplir los requisitos y normas de calidad establecidos para el proyecto y sus entregables.
- Puede ser formal o informal, detallado o formulado de manera general. El estilo y el grado de detalle del Plan de Gestión de Calidad del Proyecto se determina en función de los requisitos del proyecto.
- Un buen PGCP proporcionará un enfoque más claro sobre la propuesta de valor del proyecto, así como la reducción de costos y de la frecuencia con la que se producen retrasos en el cronograma debido a reparaciones y reprocesos.



Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto (II)

- Atención: El **Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto** **NO ES** un “*Plan de Calidades*” o “*Estado de Mediciones*”. Nota: Estos documentos pueden/deben formar parte del P. G. C. P.
- En proyectos grandes y/o complejos, debería tenerse en cuenta las recomendaciones de la Norma **ISO 10005:2005 Quality management systems -- Guidelines for quality plans**.
- El *Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto* **NO ES** el *Manual de Gestión de la Calidad* de la Organización. Es su “*extensión*” al proyecto. Si la organización no dispone de un buen sistema de Gestión de la Calidad, entonces... tenemos un problema (!).

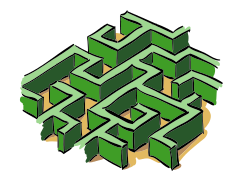


Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto

Índice (ejemplo):

- Antecedentes.
- Alcance del PGCP.
- Elementos de entrada del PGCP.
- Objetivos de calidad del Proyecto.
- Responsabilidad de la dirección del P.
- Recursos dedicados a la GC.
- Requisitos de Calidad relativos a:
 - El control de los documentos y registros del proyecto (!).
 - La Comunicación con el Cliente (!).
- Requisitos (cont.)
 - El diseño y desarrollo.
 - Las adquisiciones (!).
 - La ejecución de las actividades.
 - La identificación y trazabilidad.
 - La gestión de la propiedad del cliente.
 - La preservación del producto.
 - El control y gestión del producto no conforme.
 - El seguimiento, la medición y la mejora de la Calidad del proyecto.
 - Las auditorías del proyecto.

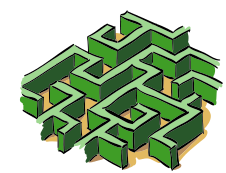
Nota: los puntos marcados (!) podrían tratarse en otros planes del proyecto.



Plan de Mejora de los Procesos del Proyecto

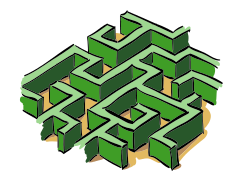
Apartado 8.1.3.2 de la *Guía del PMBOK® v.5*

- Plan secundario del plan para la dirección del proyecto
- El plan de mejoras del proceso detalla los pasos necesarios para analizar los procesos de dirección del proyecto y de desarrollo de producto para incrementar su aportación de valor, su eficacia y su eficiencia.
- Elementos a considerar:
 - Objetivos y/o metas del proceso. Dueño Responsable y otros interesados.
 - Límites del proceso: hitos de inicio y final; Entradas, especificaciones y proveedores; Salidas (resultados), especificaciones y clientes; Limitaciones y Recursos.
 - Diagrama o esquema del proceso (descripción gráfica) con las interfaces identificadas. Facilita el análisis y la difusión del conocimiento.
 - Métricas del proceso: indicadores de eficacia y/o eficiencia.
 - Objetivos de mejora del desempeño: Guían las actividades de mejora del proceso.



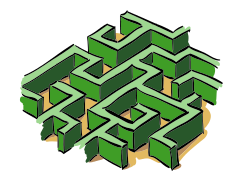
Métricas de la Calidad

- Descripción específica de un atributo del producto o del proyecto y de la forma en que se medirá en el proceso de control de calidad.
- Las métricas de calidad se emplean en los procesos de realizar el aseguramiento de calidad y de controlar la calidad. La tolerancia define la variación permitida.
- Ejemplos:
 - Objetivo: Mantener el coste dentro del límite de $\pm 5\%$ del presupuesto aprobado. La métrica puede consistir en medir el costo de cada entregable y determinar el porcentaje de variación con respecto al presupuesto del mismo.
 - Otras métricas: índice de puntualidad en entregas parciales; frecuencia de defectos; tasa de fallos; disponibilidad; cobertura de las pruebas; índice de participación de los interesados; grupos de mejora; etc.



Listas de Verificación de la Calidad (I)

- Herramienta estructurada, por lo general específica de cada componente o entregable, que se utiliza para verificar que se cumplen unos requisitos o se han realizado una serie de pasos necesarios.
- Las listas de verificación pueden ser sencillas o complejas, en función de los requisitos y prácticas del proyecto.
- Muchas organizaciones disponen de listas de verificación normalizadas para tareas que se realizan con frecuencia.
- En algunos sectores o áreas de aplicación existen listas de verificación desarrolladas por asociaciones profesionales o por proveedores de servicios comerciales.
- Las listas de verificación de la calidad deberían incorporar, si procede, los criterios de aceptación incluidos en la **línea base del alcance**.



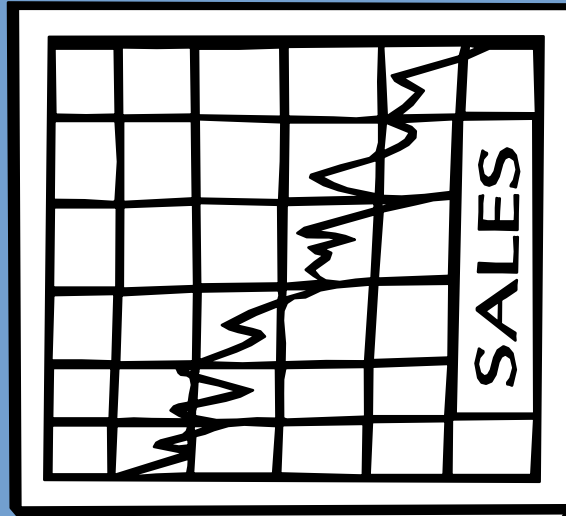
Listas de Verificación de la Calidad

Ejemplo... (¿A qué creen ustedes que corresponde?)

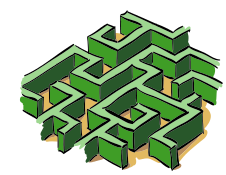
	1.A	1.B	2.A	2.B	3.A	3.B	4.A	4.B	5.A	5.B	6.A	6.B	7.A	7.B	8.A
Título Portada															
Autor Portada															
Título Interior															
Sesión															
Paginado															
Temario															
Caso															
2 últimas															



La CALIDAD no se improvisa...

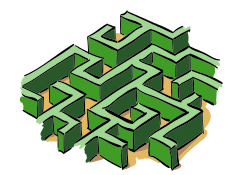


Se planifica... y SE ASEGURA!!!



8.2 - Realizar el Aseguramiento de la Calidad

- **Grupo de Procesos: «Ejecución».**
- **Objetivos:**
 - **Auditar la ejecución** de los procesos del grupo de Ejecución para verificar que se realizan de acuerdo a lo planificado (normas, procedimientos, condiciones de ejecución ,etc.)
 - Analizar los procesos del Grupo de Ejecución para aplicar la **Mejora Continua** para mejorar su eficacia y eficiencia.



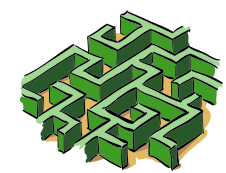
Auditoría de la Calidad del Proyecto

Guía del PMBOK v.5

- Proceso estructurado e independiente cuyo objetivo es determinar si las actividades del proyecto cumplen con las políticas, las normas, los procesos y los procedimientos de la organización y del proyecto.

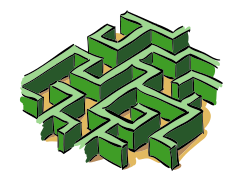
Norma UNE-EN-ISO 19011:2011

- Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar hasta que punto los criterios de auditoría se cumplen.



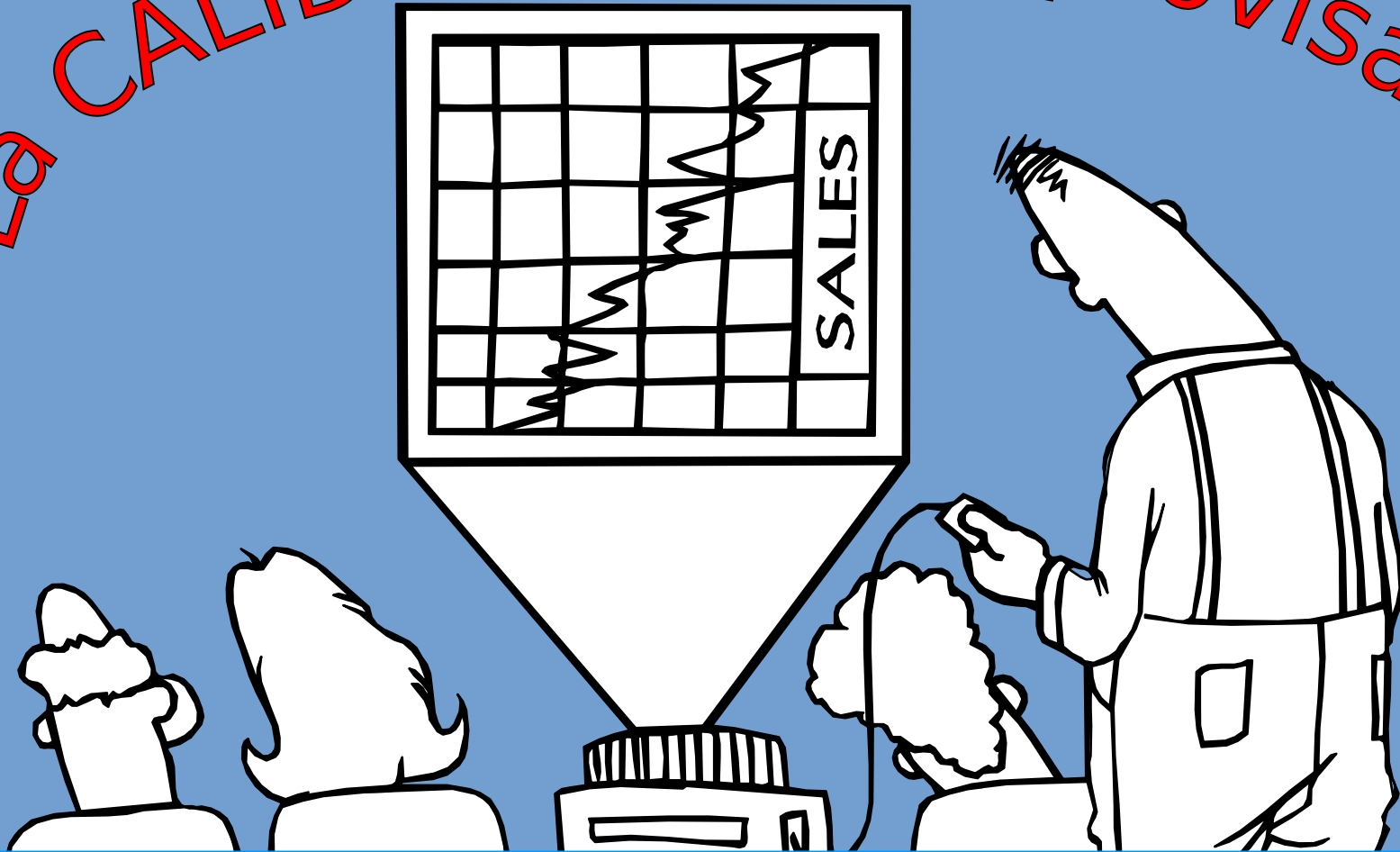
Auditoría de la Calidad del Proyecto

- Las **Acciones Correctoras de Auditoría** (esfuerzo posterior para corregir cualquier deficiencia) deberían dar como resultado una reducción del costo de la calidad y una mayor aceptación del producto del proyecto por parte del patrocinador o del cliente.
- Pueden ser planificadas o aleatorias (con preaviso), y pueden ser realizadas por auditores internos o externos.
- Entre otras, pueden confirmar la implementación de:
 - Las Solicitudes de Cambio aprobadas,
 - Las Acciones Correctivas,
 - Las Reparaciones de Defectos y
 - Las Acciones Preventivas.

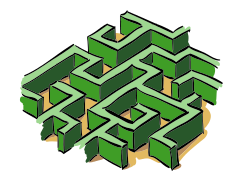




La CALIDAD no se improvisa...

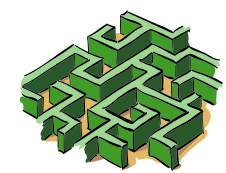


Se planifica, se asegura... y SE CONTROLA !!!



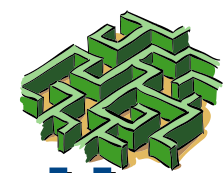
8.3 - Realizar el Control de Calidad.

- **Grupo de Procesos: «Monitor. & Control».**
- **Objetivos:**
 - Seguimiento de los procesos y los entregables, registrando sus resultados para su análisis.
 - Control (inspección) de los entregables para verificar que cumplen los requisitos de calidad establecidos.
 - Los entregables incluyen tanto los resultados del proyecto (lo que el cliente espera) como los resultados de la propia gestión del proyecto (documentación del proyecto, informes de situación – coste, cronograma,...-, etc.)



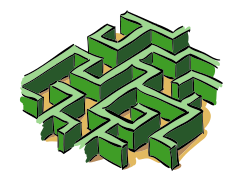
Diferencia entre: Planificar, Asegurar y Controlar:

- De cara al examen PMP® (!):
- **Planificar** está focalizado en definir la calidad en el proyecto y identificar lo que hay que conseguir. (Grupo de Procesos: Planificar).
- **Asegurar** corresponde a la ejecución de los procesos y, por lo tanto, está focalizado en que las actividades sean ejecutadas de acuerdo a los procesos planificados. (Grupo de procesos: Ejecutar).
- **Controlar** se centra en inspeccionar (controlar) los entregables del proyecto para asegurar que son correctos y tienen el nivel de calidad planificado. (Grupo de procesos: Monitorizar & Controlar).



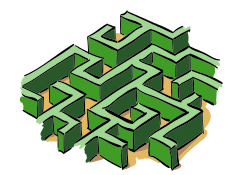
Herramientas y Técnicas mencionadas en la *Guía del PMBOK® (v. 5)*

- **Análisis Coste - Beneficio** (“*Marginal Analysis*”):
 - Punto de equilibrio entre Gasto - Beneficio.
- **Mejora continua** (diversas técnicas y metodologías):
 - Ciclo PDCA (Shewhart - Deming).
 - KAIZEN.
- **Metodologías de la Calidad:**
 - JIT; TQM; 6 Sigma; ...
 - Modelos de Excelencia: EFQM, Malcom Baldrige, Premio Deming,...
 - Modelos específicos para proyectos: OPM3®, CMMI®, Prince® 2, etc.
- **“Gurus”** (conocer mínimamente sus teorías..):
 - W. Edward DEMING ; Joseph JURAN; Philip CROSBY; ISHIKAWA; ...



Herramientas y Técnicas (II)

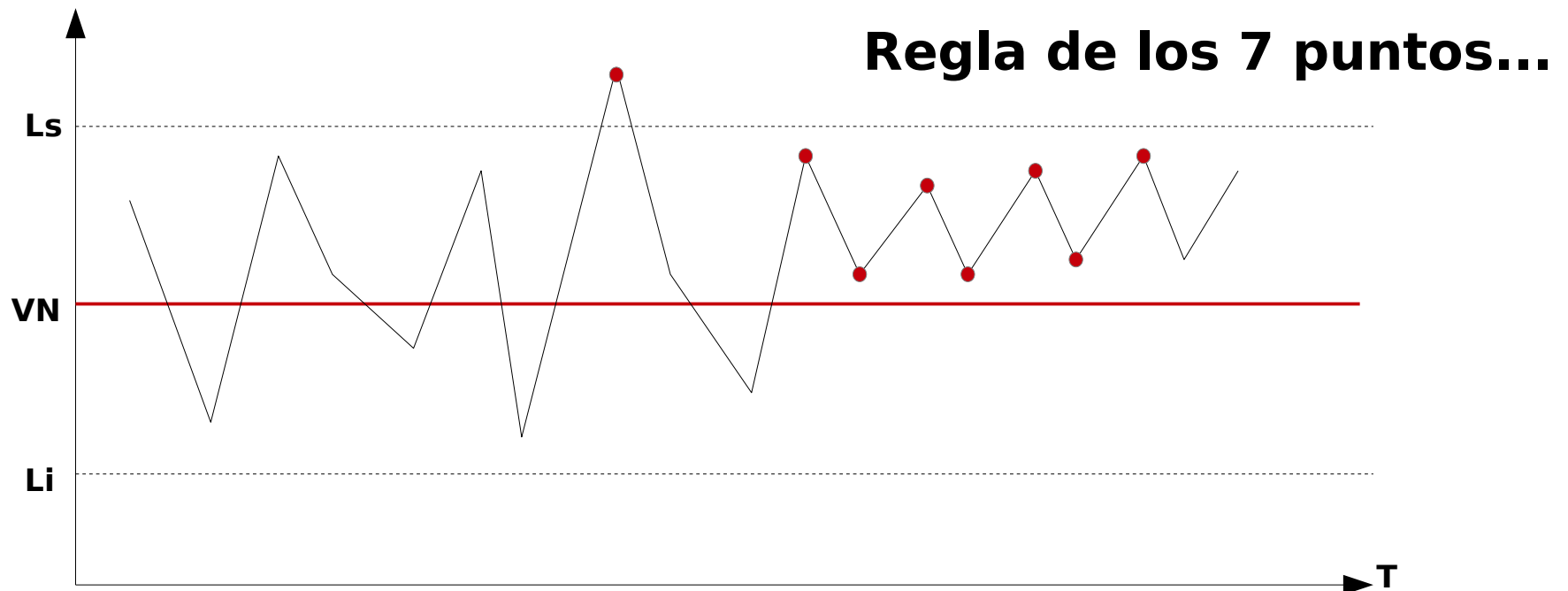
- **Costes de la (no) Calidad:**
 - **Coste de conformidad:**
 - **De Prevención:** Formación, Análisis y estudios, encuestas, prototipos, esfuerzos de aseguramiento de la calidad, ...
 - **De evaluación:** Inspecciones, Pruebas, ensayos ensayos destructivos, etc.
 - **Costes de No Conformidad (incumplimiento):**
 - Internos: Reproceso, desperdicios, ...
 - Externos: Garantías, Responsabilidades, pérdida de negocio, ...
- **Diseño de Experimentos (DoE).**
 - Técnicas estadísticas sofisticadas basadas en ANOVA.
- **Muestro estadístico:**
 - Estadística *inferencial*. Dificultades: Obtención de muestras significativa. Puede ser muy costoso o largo o destructivo.

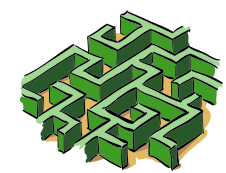


Herramientas y Técnicas (III)

• Diagramas de Control (SPC):

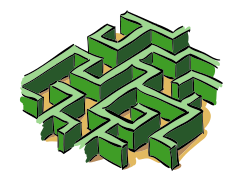
- Seguimiento de la estabilidad de un proceso.
- Diversos tipos. El + común el de tendencia central (Valor Nominal)





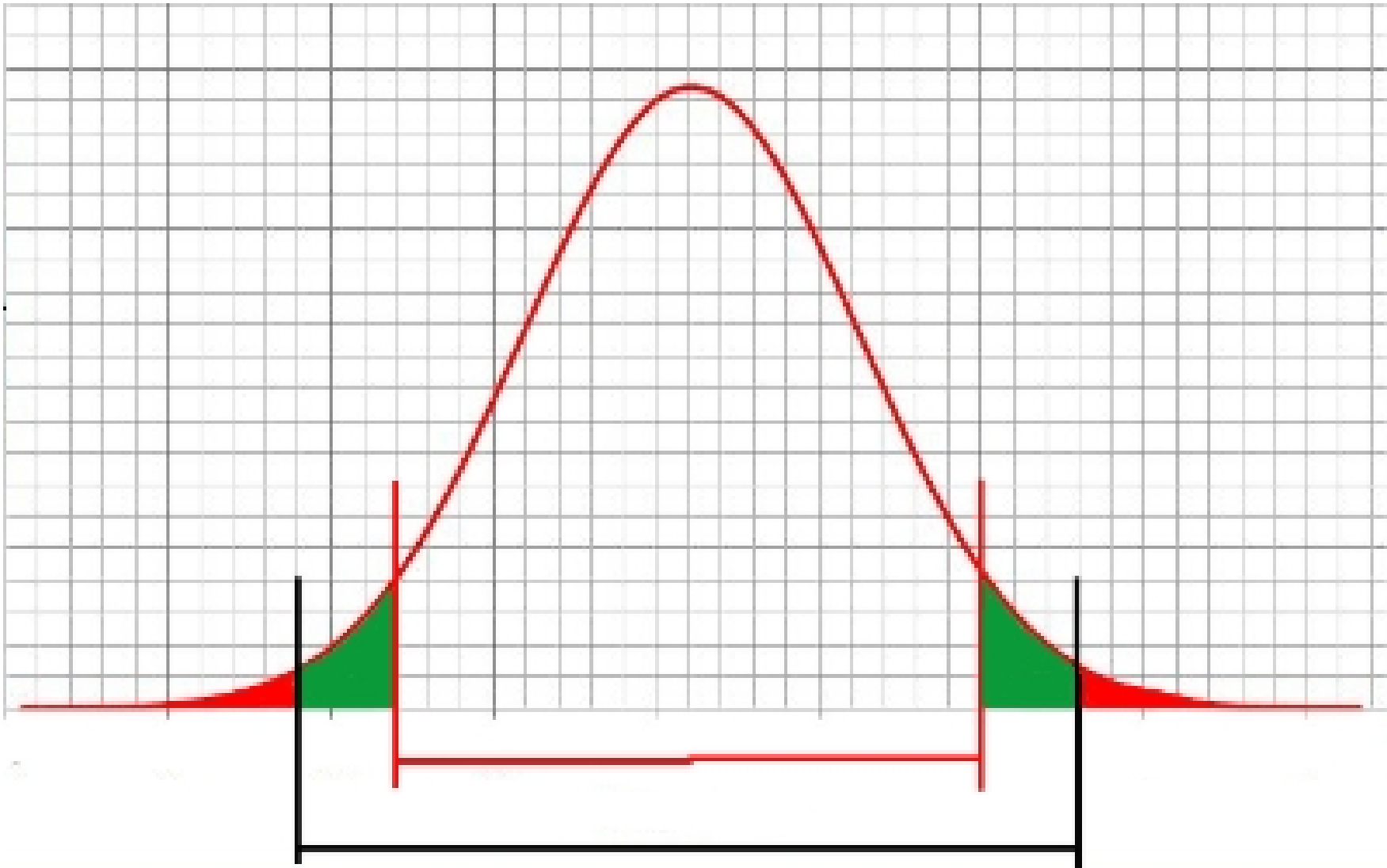
Herramientas y Técnicas (IV)

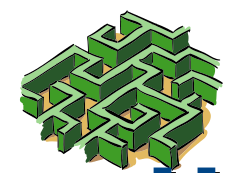
- Diagramas de Control (II):
 - **Límites de Control [Superior / Inferior]:** Son resultado de un cálculo estadístico: $Ls = Media + (x * S)$; $Li = Media - (x * S)$ (Siendo S = la desviación tipo -sigma-; Si $x = 3 \rightarrow 99,73\%$ de los casos ente Ls y Li.
 - **Limites de Especificación:** La especificación (VN) y sus límites (rango de aceptación) los fija el cliente !!! (o la normativa, legislación, etc.)
 - La Media y el VN **deberían** coincidir (!).
 - “Fuera de Control”:
 - Si los puntos caen fuera de los límites y no podemos identificar una causa especial (asignable).
 - Si los puntos siguen una tendencia, por ejemplo la **Regla de los 7 puntos**.
 - Causas [Comunes y **ESPECIALES (asignables)**] de la Variación.



Limites de [Control / Especificaciones]

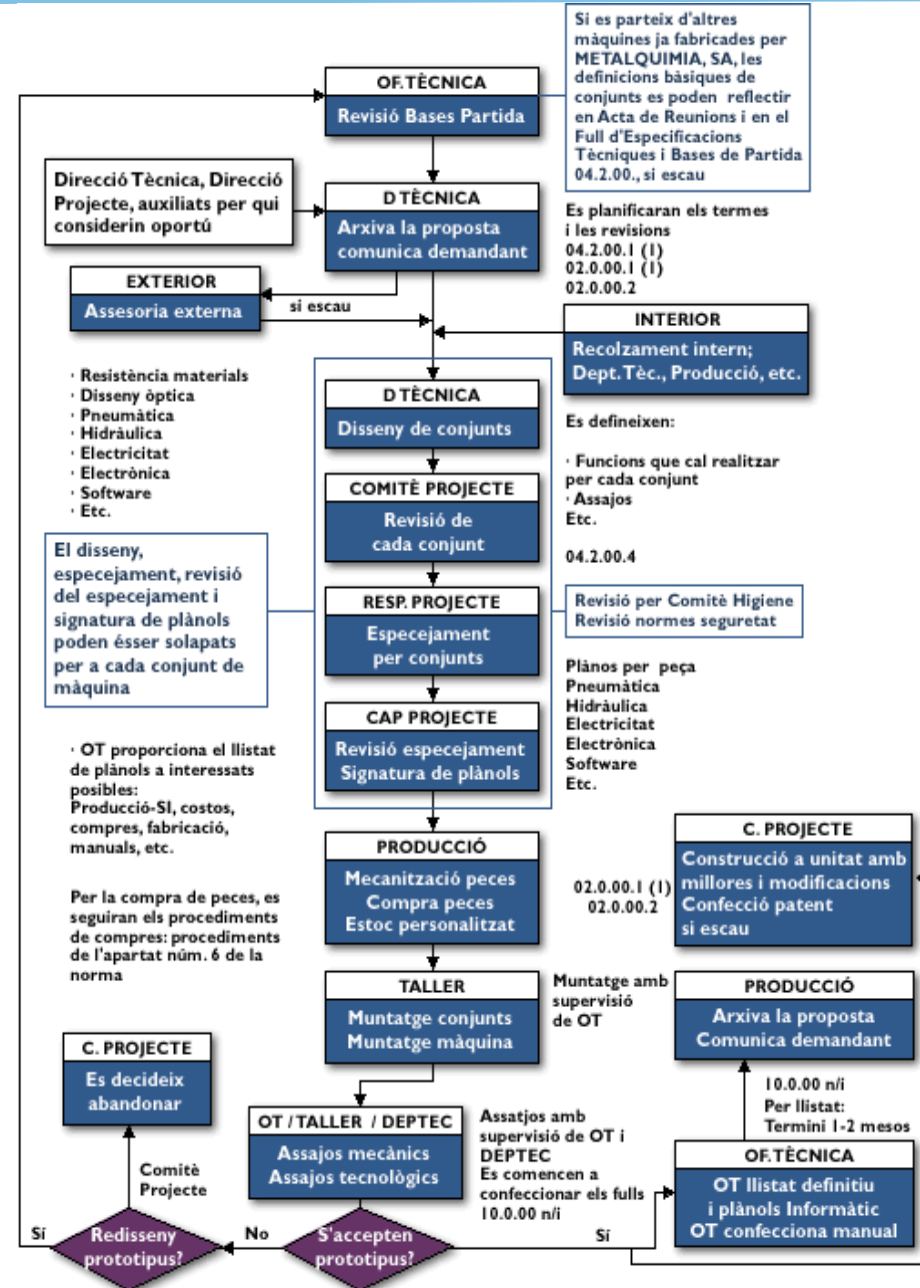
Se debería cumplir: Limites de Especificación >> Limites de Control

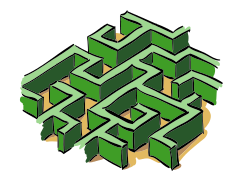




+ Herramientas y Técnicas...

- Estudios de análisis comparativo (“*Benchmarking*”).
- Diagramas de Flujo →
- Listas de comprobación (“*Check List*”).
- Diagrama de Campo de fuerzas.
- Diagramas matriciales.
- Matrices de Priorización.
- Análisis de Procesos.
- Auditorías de Calidad.





- Las 7 herramientas básicas (Ishikawa)-

- Diagrama Causa – Efecto o de Espina de Pez (Diagrama de Ishikawa).
- Diagramas de Flujo.
- Histogramas.
- Diagrama de Pareto.
- Diagramas de seguimiento (“*Run Chart*”).
- Diagramas de Dispersión.
- Diagramas de Control.

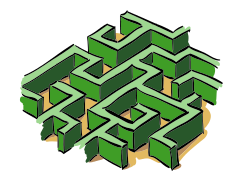
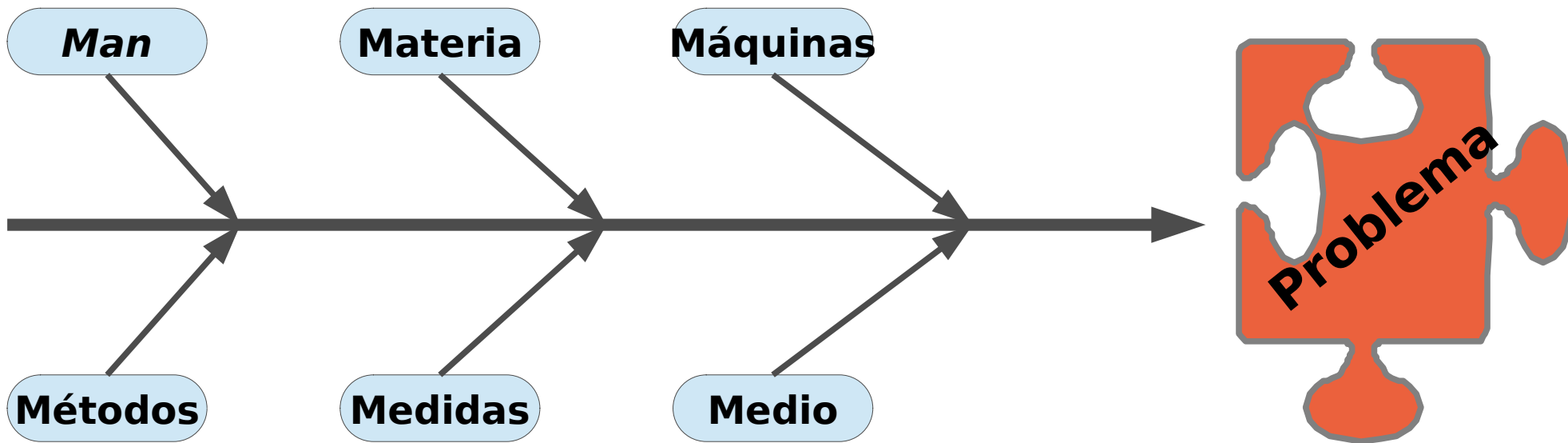
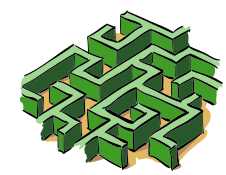


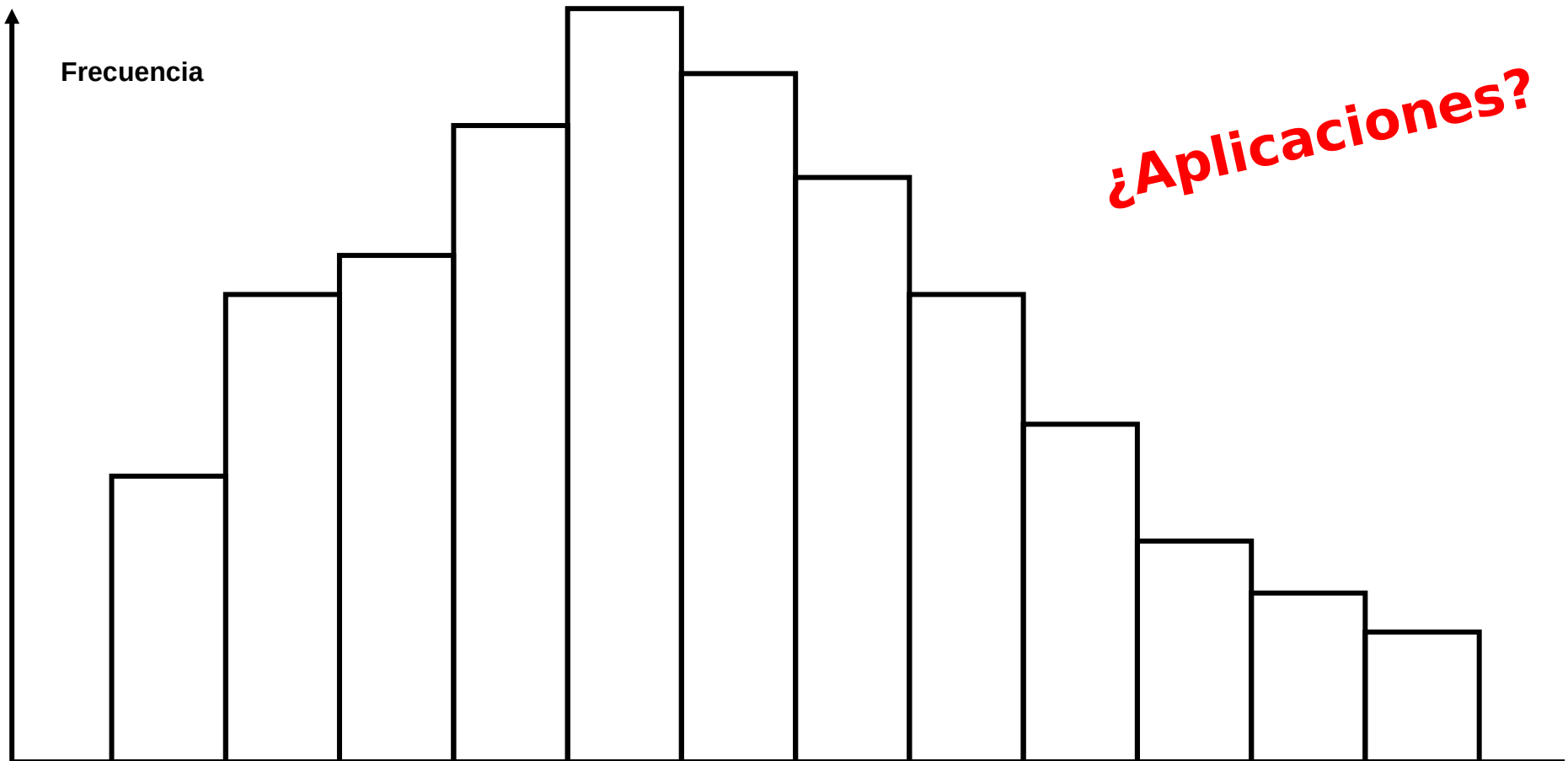
Diagrama Causa - Efecto



¿Aplicaciones?



Histogramas



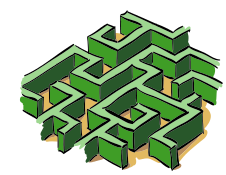
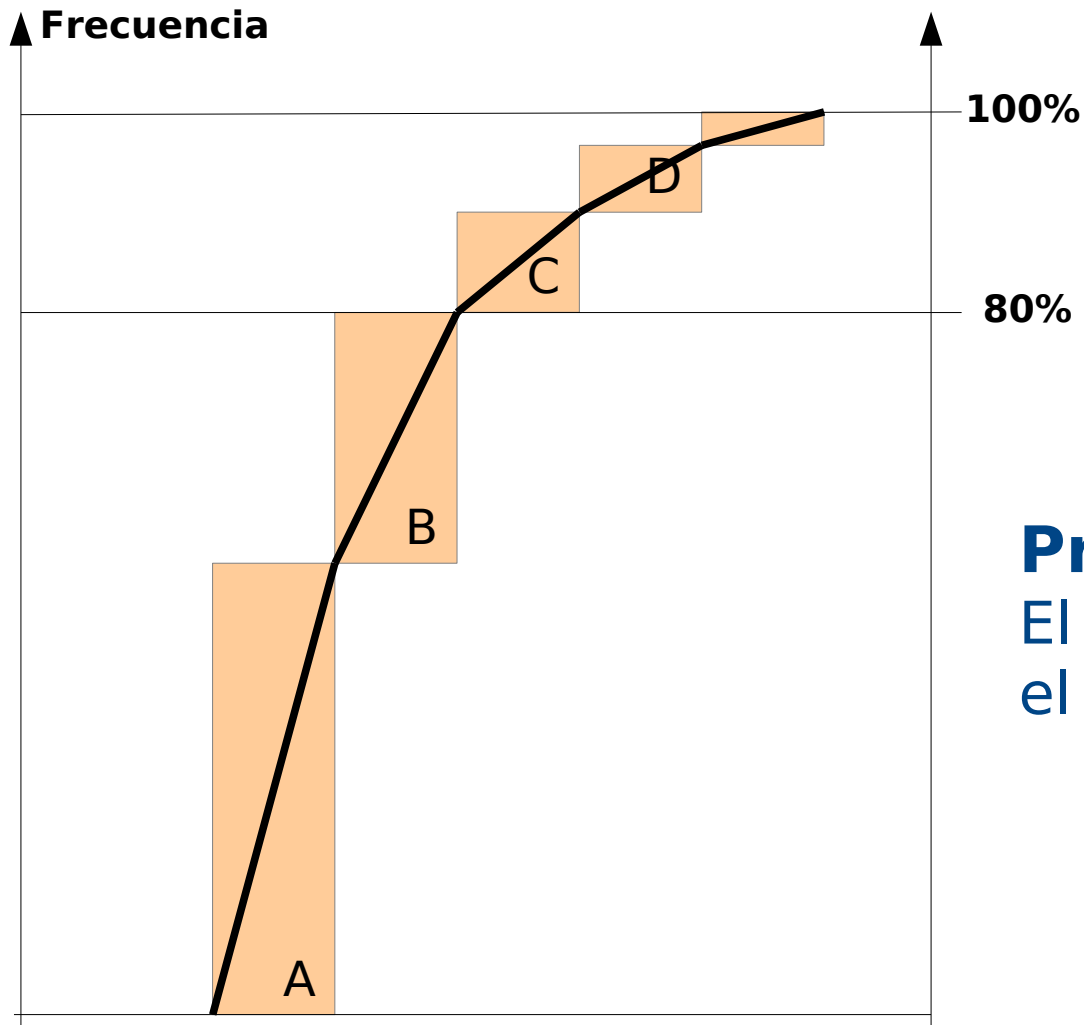


Diagrama de Pareto



Principio de Pareto:
El 20% de las causas provocan el 80% de los problemas.

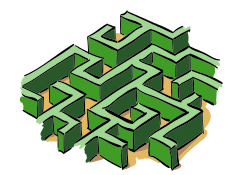
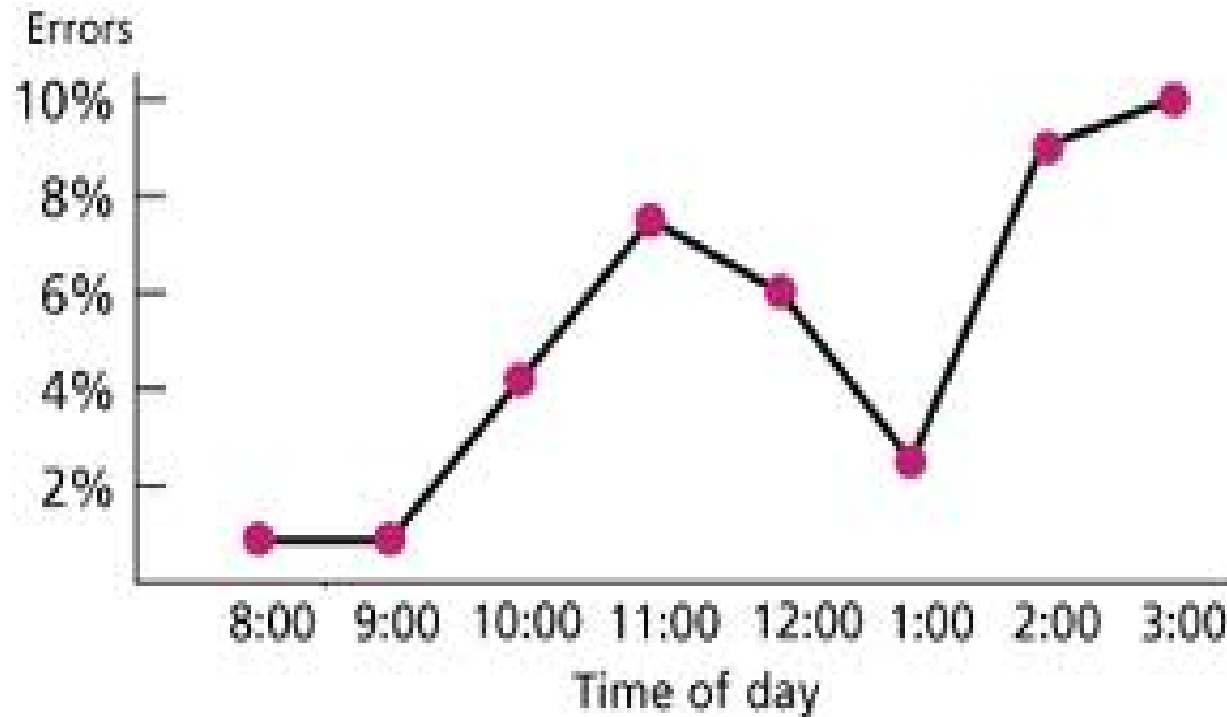


Diagrama de Seguimiento (“Run Chart”)



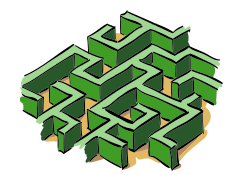
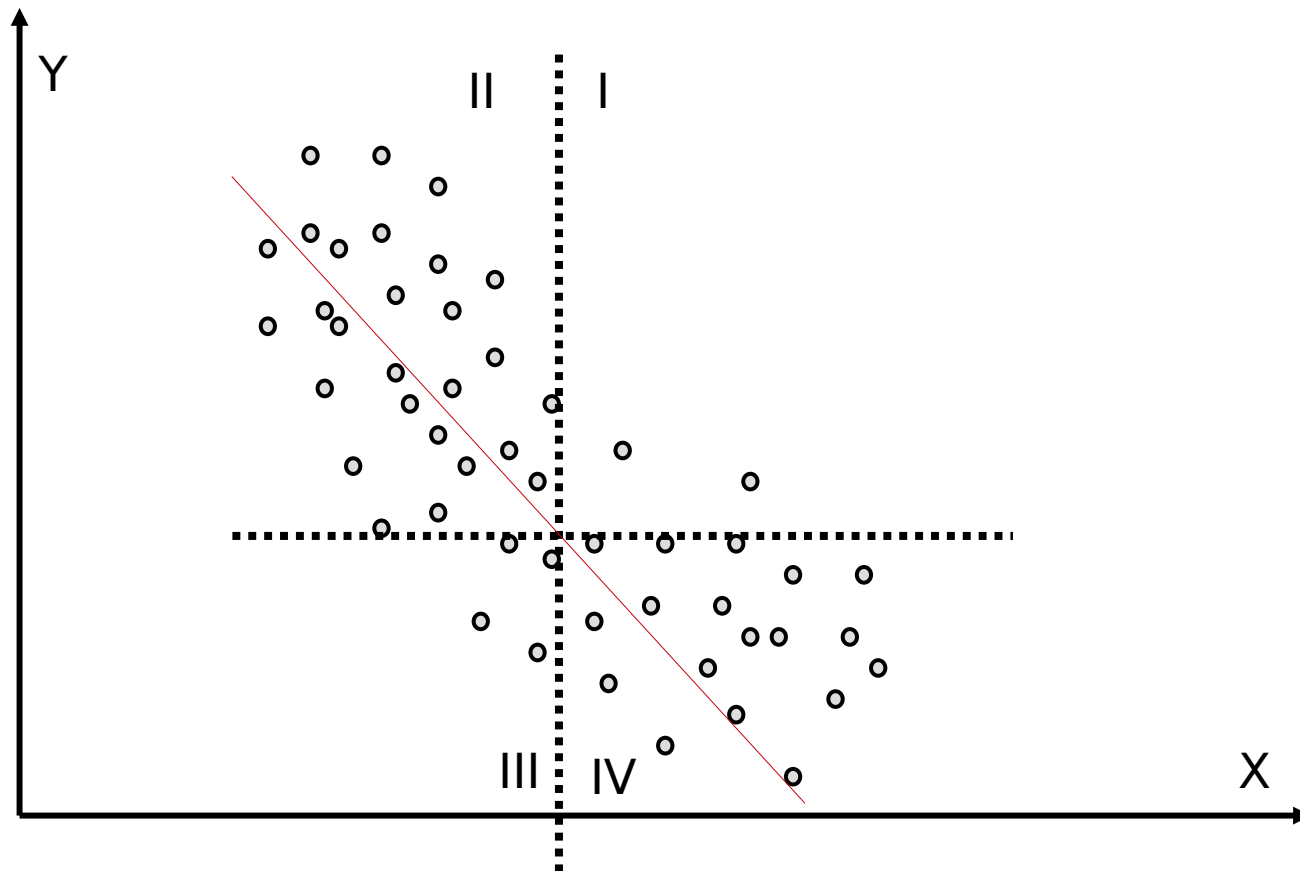
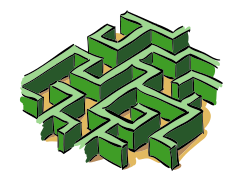


Diagrama de Dispersión

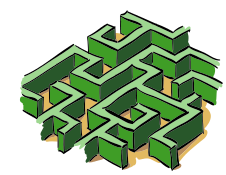




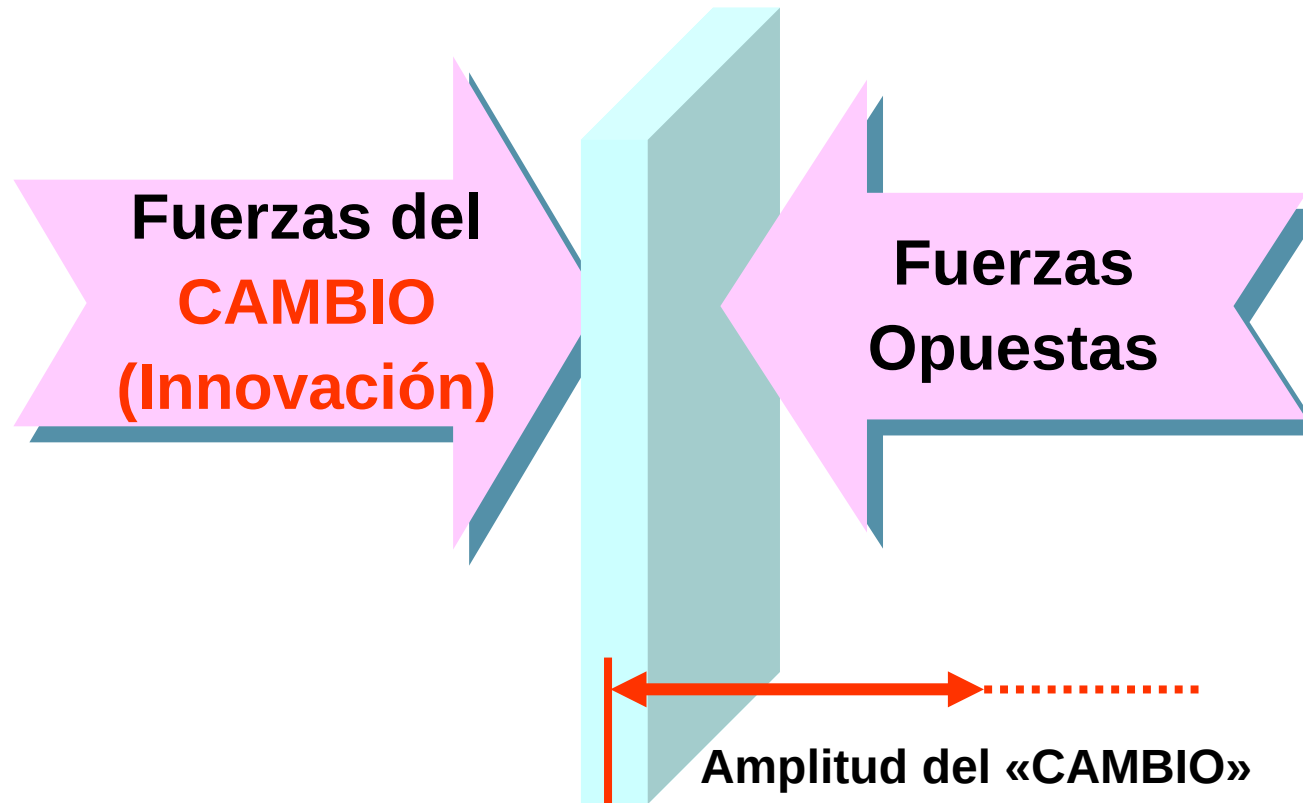
Lluvia de Ideas ("Brainstorming")



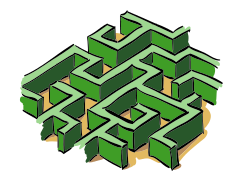
**Ustedes:
¿Casos de uso
en Proyectos?**



Análisis del Campo de Fuerzas



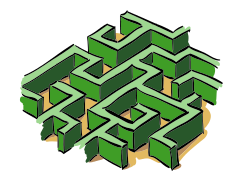
“En los proyectos de innovación de procesos las barreras más difíciles no son técnicas, sino organizativas.”
Thomas H. Davenport - 1993



Las 7 nuevas herramientas



- Diagrama de Afinidad.
- Diagrama de Relaciones.
- Diagrama de Árbol.
- Diagrama Matricial.
- Diagrama de Proceso de Decisión.
- Diagrama de Flechas (Cronograma).

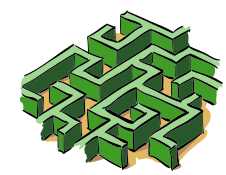


Diagramas de Afinidades (Gráfico KJ)

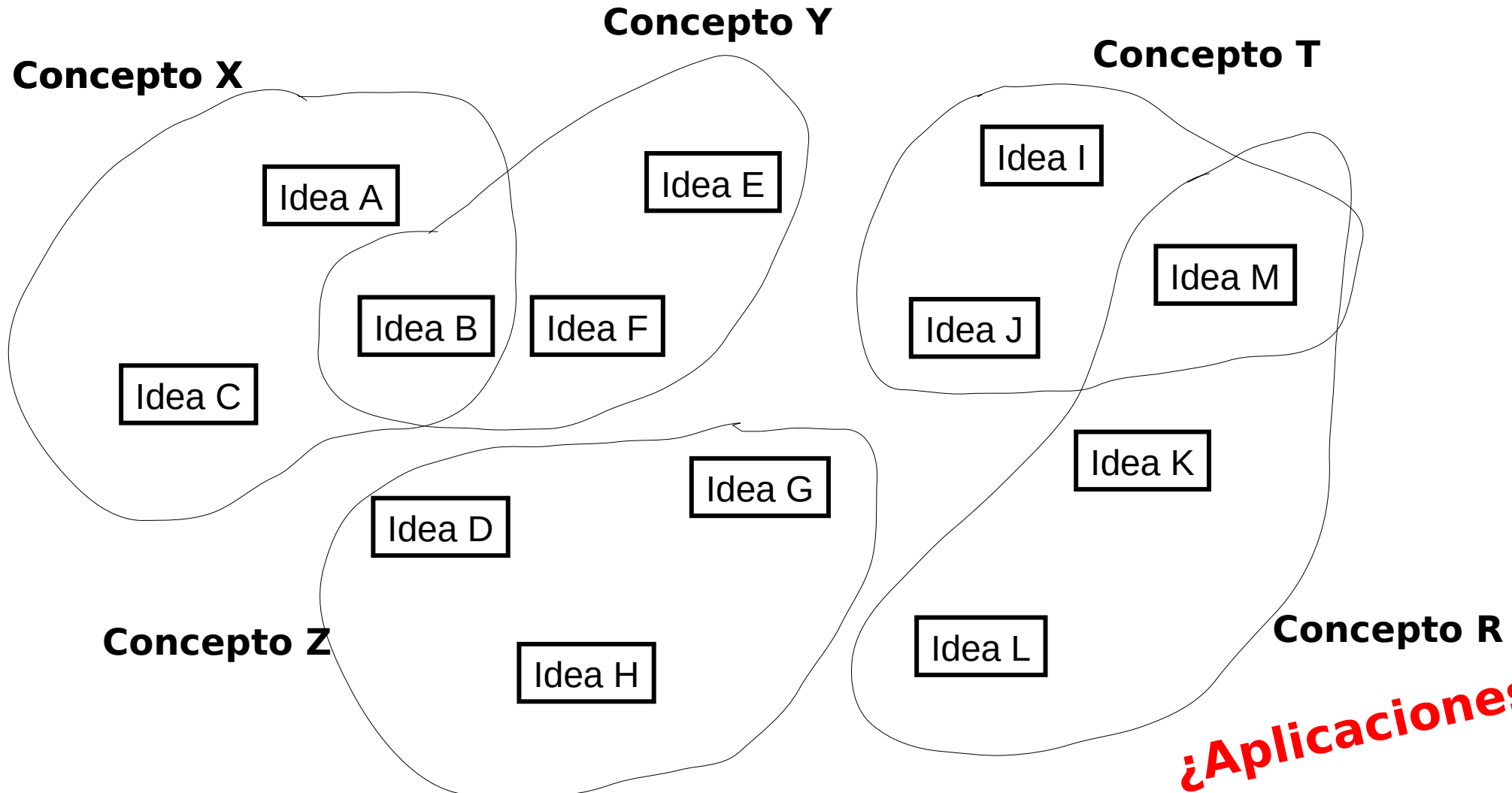
(Aptdo. 8.2.2.1 de la Guía del PMBOK v.5)

- Agrupar ideas o conceptos por criterios de afinidad.
- Parecido a los Mapas Mentales ([enlace](#)).
- Muy útil tras una *lluvia de ideas* o para la creación de la EDT, por ejemplo.

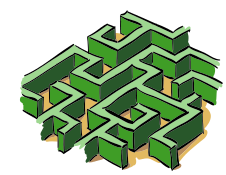
http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_afinidad



Diagramas de Afinidades - Ejemplo



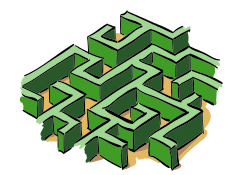
¿Aplicaciones



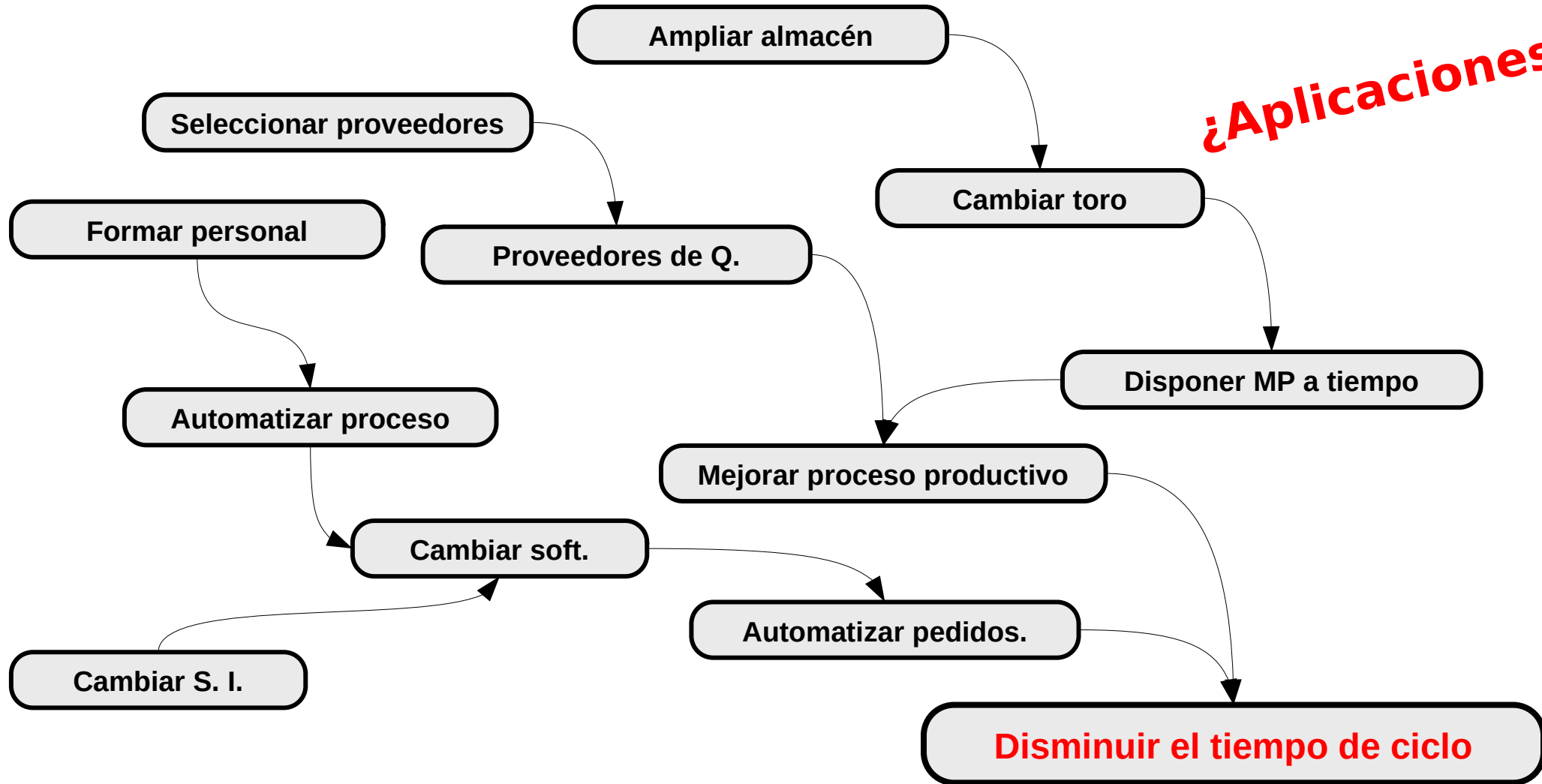
Gráficas PDPC

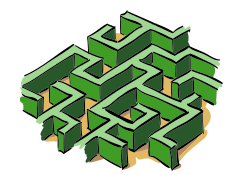
(Aptdo. 8.2.2.1 de la Guía del PMBOK v.5)

- Gráficas de *Programación de Decisiones de Proceso* (PDPC).
- Se utilizan para comprender una meta en relación con los pasos necesarios para alcanzarla.
- El PDPC es un método útil para la elaboración de planes de contingencia.
- Existen diversas técnicas y también reciben otros nombres:
 - Diagrama de Red de Precedencias.
 - Diagrama de Efectos Condicionados.



Gráficas PDPC - Ejemplo

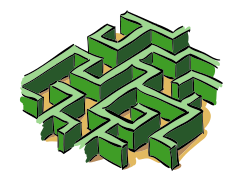




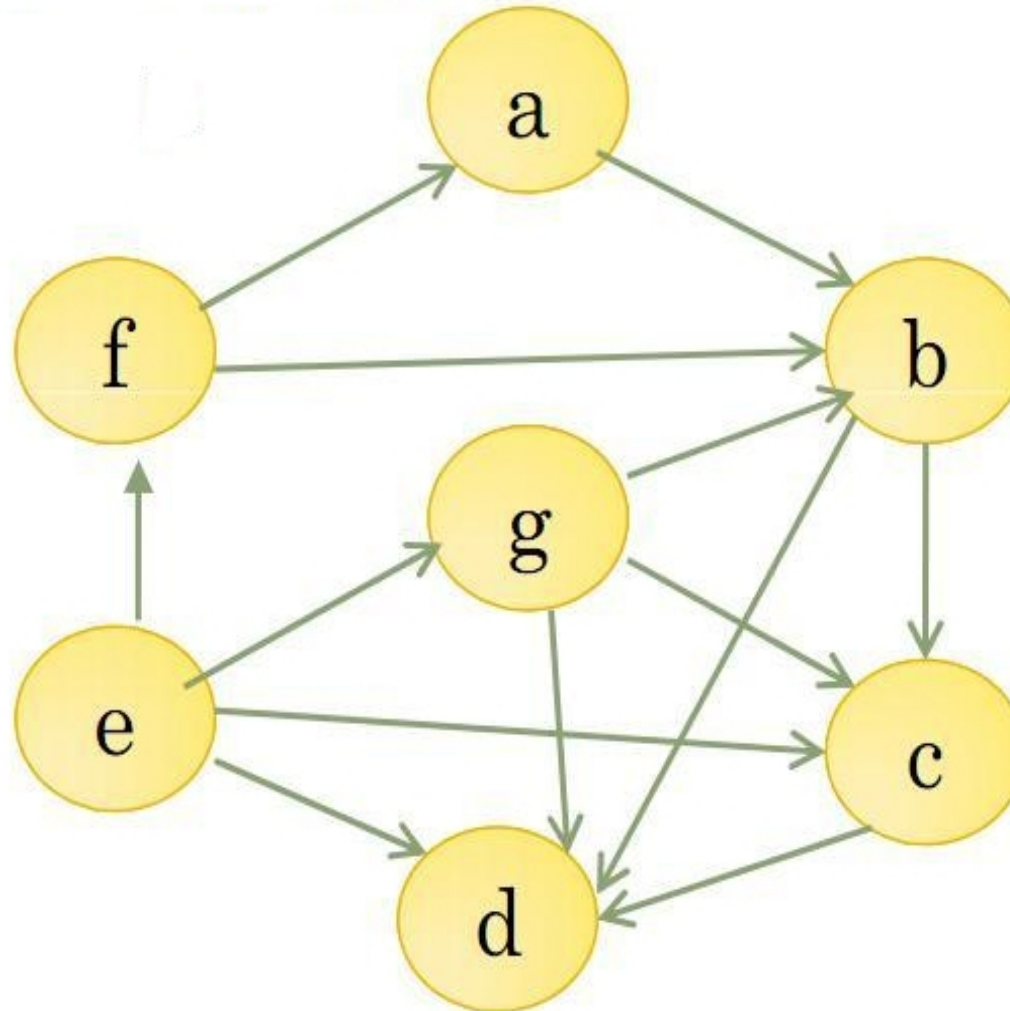
Dígrafos de Interrelaciones

(Aptdo. 8.2.2.1 de la Guía del PMBOK v.5)

- Son una adaptación de los **diagramas de relaciones**.
- Los dígrafos de interrelaciones proporcionan una herramienta para la resolución creativa de problemas en escenarios moderadamente complejos que poseen relaciones lógicas interconectadas con menos de 50 elementos relevantes.
- El dígrafo de interrelaciones puede desarrollarse a partir de los datos generados mediante otras herramientas, tales como el diagrama de afinidad, el diagrama de árbol o el diagrama causa-efecto.



Dígrafo de Interrelaciones - Ejemplo



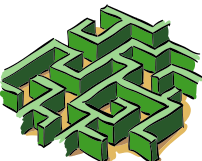
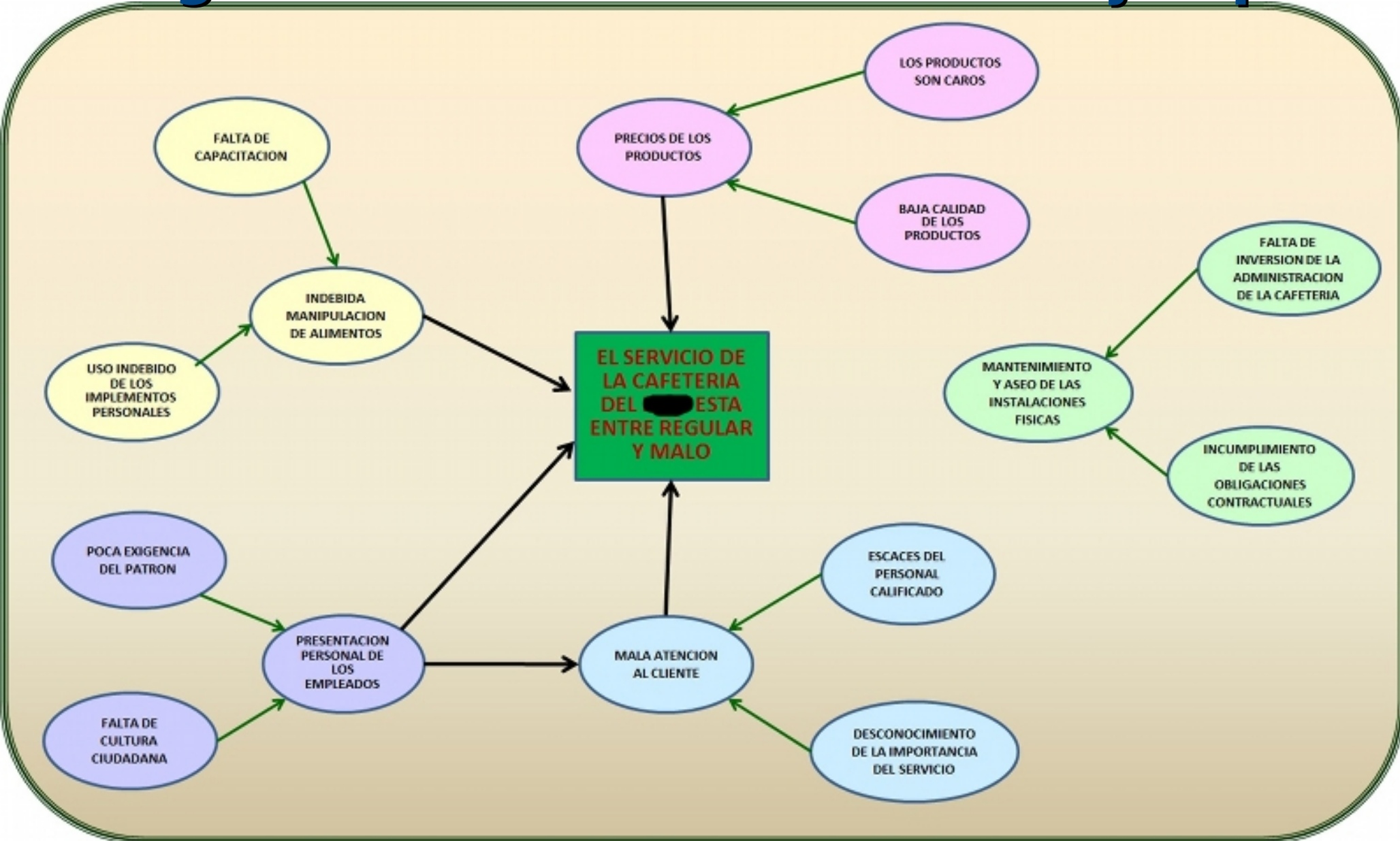
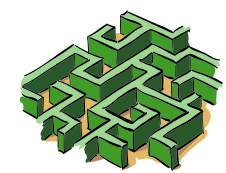


Diagrama de Interrelaciones - Ejemplo

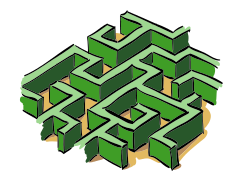




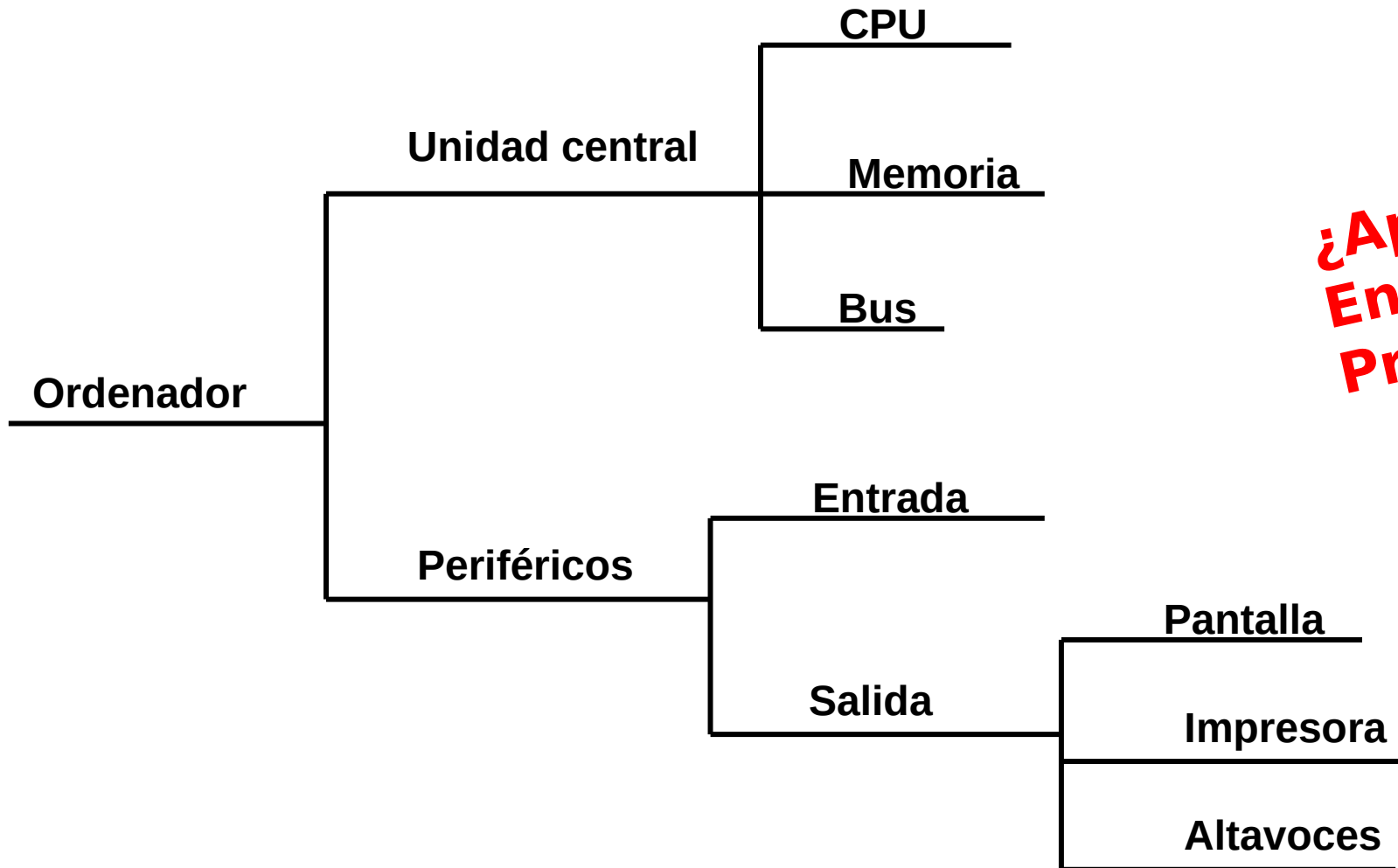
Diagramas en Árbol

(Aptdo. 8.2.2.1 de la Guía del PMBOK v.5)

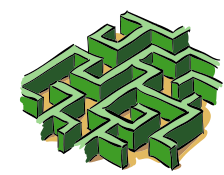
- También conocidos como **diagramas sistemáticos**, se utilizan para representar las descomposiciones jerárquicas, p.e. La EDT (“WBS”), la EDR (“RBS”) y la EDO (“OBS”).
- Son muy útiles para representar relaciones “*padre-hijo*” (descomposición jerárquica) y se pueden utilizar junto a un conjunto sistemático de reglas para definir relaciones de anidamiento, p.e. árboles binarios, ternarios, (no) equilibrados, etc..
- Pueden ser horizontales o verticales.
- Utilizados de forma invertida (de las ramas a la raíz) resultan útiles como **árboles de decisión**.



Diagramas en Árbol - Ejemplo



**¿Aplicaciones
En Gestión de
Proyectos?**

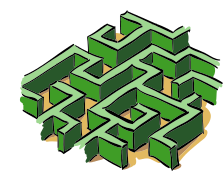


Matrices de Priorización

(Aptdo. 8.2.2.1 de la Guía del PMBOK v.5)

- A partir de las alternativas posibles, permite realizar la priorización mediante criterios predefinidos.
- Los criterios se deciden y se ponderan (peso) previamente.
- Se aplican a todas las alternativas consideradas para obtener una calificación matemática que categoriza (prioriza) las opciones.

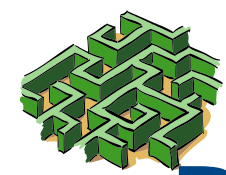
Vacaciones en:	Coste x 10	Diversión x 6	Comodidad x 3	TOTAL Puntos
Playa				
Montaña				
Crucero				



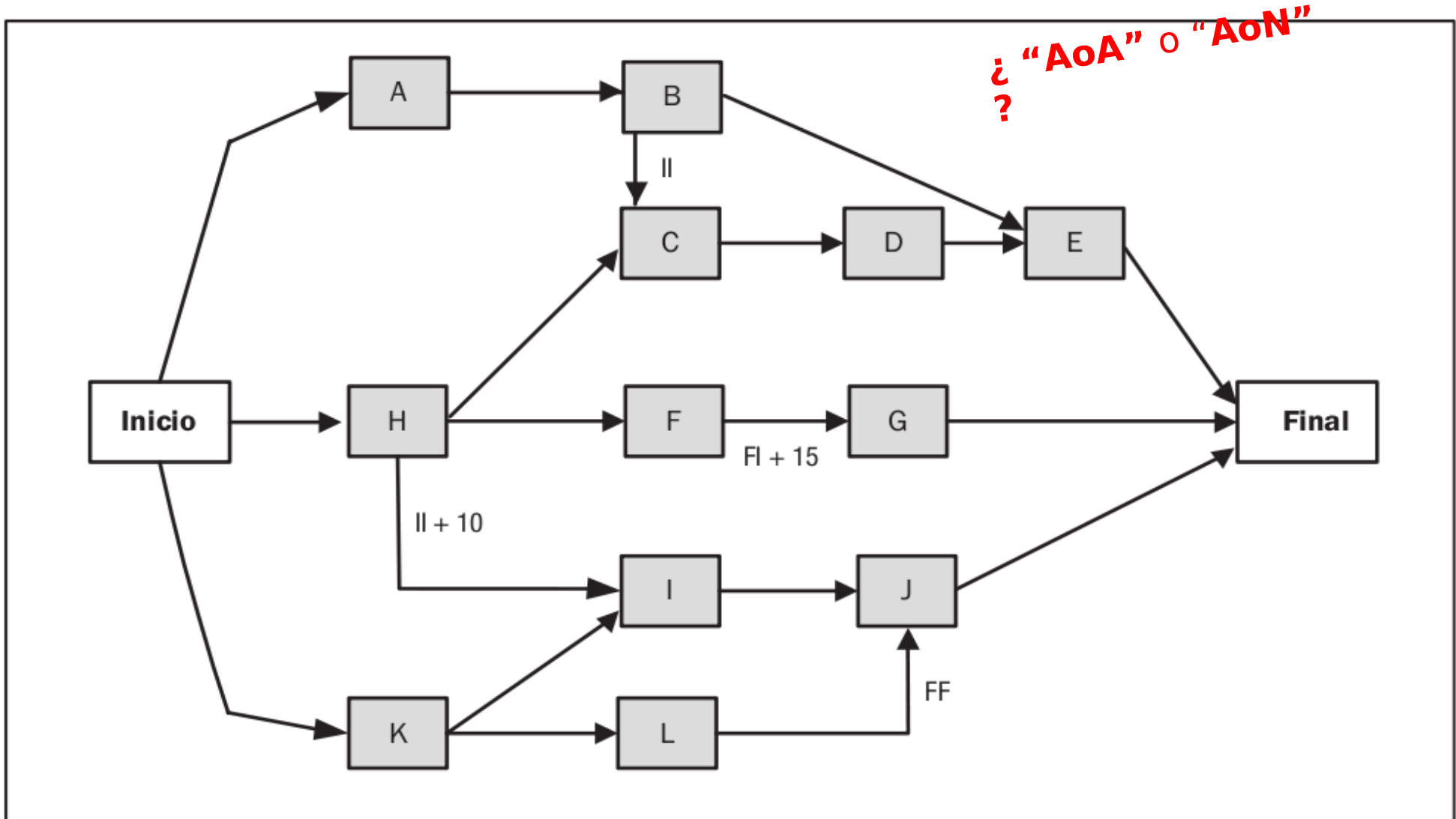
Diagramas de Red de Actividades

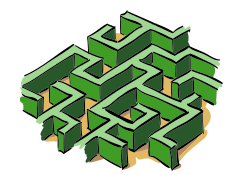
(Aptdo. 8.2.2.1 de la Guía del PMBOK v.5)

- Conocidos también como **Diagramas de flechas**.
- Dos formatos:
 - **AoA** - Actividad en la Flecha.
 - **AoN** - Actividad en el Nodo (+ utilizado actualmente).
- Se utiliza conjuntamente con otras metodologías de programación de proyectos (PERT, CPM, PDM - Diagramación por Precedencias).



Diagramas de Red de Actividades Ejemplo



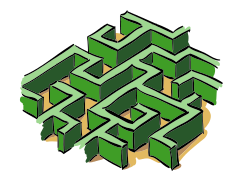


Diagramas Matriciales

(Aptdo. 8.2.2.1 de la Guía del PMBOK v.5)

¿Aplicaciones

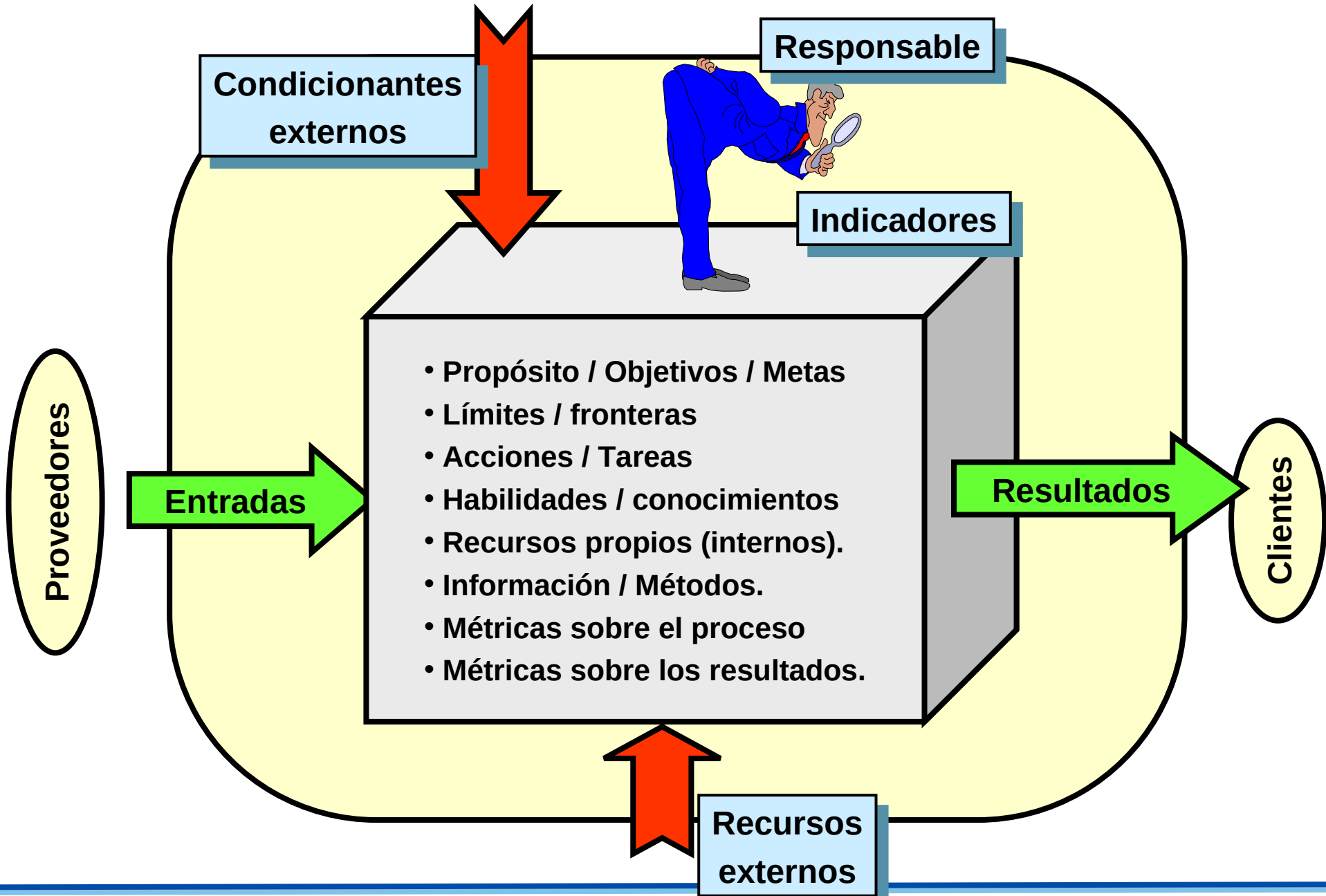
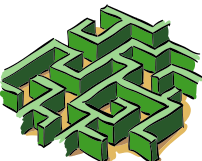
Concepto A																			
Concepto B																			

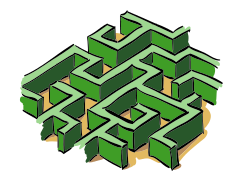


Análisis de Procesos

(Aptdo. 8.2.2.3 de la Guía del PMBOK v.5)

- Ver apartado “**Plan de Mejora de los Procesos del Proyecto**” => Salida del proceso *Planificar la Gestión de la Calidad del Proyecto*.
- El Análisis de los Procesos ha de examinar los problemas y las restricciones experimentadas y las actividades que no añaden valor, identificadas durante la ejecución del proceso.
- El Análisis de Procesos incluye el **análisis de la causa raíz** de cada problema potencial significativo, con el objetivo de poder desarrollar **acciones preventivas**.
- Ver esquema de “elementos de un proceso” siguiente . . .



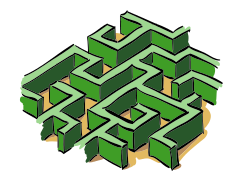


Técnicas de Grupo Nominal

Discusión estructurada en pequeños grupos para facilitar el análisis de problemas y la obtención del consenso. Facilita alcanzar resultados concretos en poco tiempo.



Trata de impedir que la discusión sea monopolizada por una o pocas personas (bien por su capacidad expositiva o su posición jerárquica), equilibrando la participación. Ayuda a ordenar y clarificar ideas, reduce los conflictos improductivos y permite la consideración de las posiciones inicialmente minoritarias.

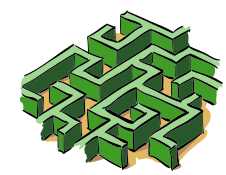


Reuniones

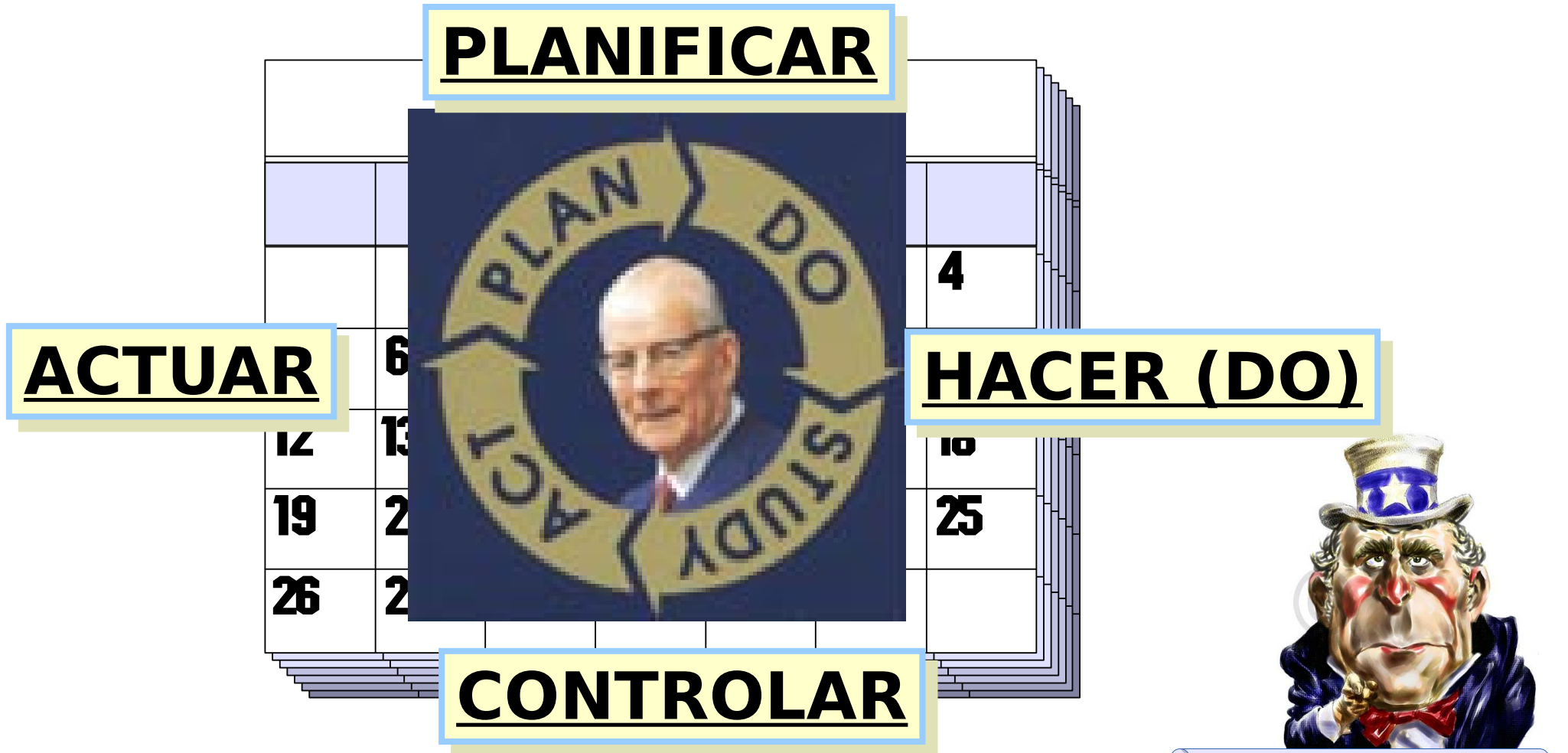
(Herramienta de la G. de la Calidad)

Apartado 8.1.2.8 de la Guía del PMBOK v5

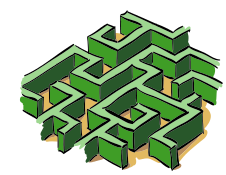
- Los equipos de proyecto pueden celebrar reuniones de planificación para desarrollar el plan de gestión de calidad.
- Entre los participantes en estas reuniones se pueden contar el director del proyecto, el patrocinador del proyecto, determinados miembros del equipo del proyecto, determinados interesados, cualquier persona que tenga responsabilidades relativas a las actividades de la Gestión de la Calidad del Proyecto o cualesquier otra persona, según las necesidades.
- Las reuniones han de seguir la metodología adecuada (tratada en el área de conocimiento “Comunicación” de la *Guía del PMBOK v.5*).



El Ciclo "PDCA" de Shewhart (difundido por Deming).



¿Quien de ustedes nos lo expone?

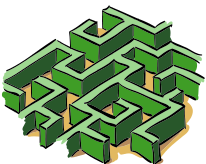


Lecturas de estudio:

- La Guía del PMBOK®:
 - Capítulo 08: Gestión de la Calidad del Proyecto.



Aviso legal sobre todas las transparencias
PMI, PMBOK y PMP son marcas registradas por el *Project Management Institute Inc.*



Gracias por su atención...

“Open time”:

¿Preguntas?

¿Algún caso de interés?

¿Aportaciones?

Comentarios?

JAIME RAMONET FERNÁNDEZ

www.jramonet.com

Ingeniero Industrial Superior y PMP®/PMI®

Formador y Consultor.

Aviso legal: Este documento tiene un carácter y finalidad exclusivamente docente y está destinado a ser el hilo conductor de las explicaciones del autor en clase. Por ello el autor se acoge al artículo 32 de la ley de propiedad intelectual vigente relativo al uso parcial de obras ajenas a título de cita, para su análisis, comentario o juicio crítico.