



# Calidad y pruebas de Software

Sesión 5- Modelos de Gestión de la calidad

Ing. Fany Sobero Rodriguez

# Temario

## **Modelos de Gestión de la Calidad Total**

1. Gestión de la calidad Total
2. Normas ISO 9000
3. Premio Malcom Baldrige
4. Premio Deming
5. Premio Europeo a la Calidad

# Gestión de la Calidad Total

La Gestión de la Calidad Total (TQM, *Total Quality Management*), representa una “actitud” o “filosofía” por la cual la organización pretende ofrecer a sus clientes productos y servicios que satisfagan completamente sus necesidades.

Para ello se impregna la “cultura de calidad” en todos los aspectos de la organización, se implementan los procesos correctamente desde el principio y se intenta erradicar los defectos en todo tipo de tareas

# Gestión de la Calidad Total

La Gestión de la Calidad Total concibe la organización como un conjunto de procesos que se pueden gestionar siguiendo el ciclo "*Planificar-Hacer-Verificar-Actuar*" (PDCA: *Plan, Do, Check, Act*) que fue desarrollado inicialmente en la década de 1920 por Walter Shewhart, y popularizado luego por W. Edwards Deming, por lo que se conoce "Ciclo de Deming":

**PLANIFICAR** los cambios para producir la mejora

- .Mapa de clientes y proveedores
- .Flujogramas
- .Análisis de Pareto
- .Tormenta de ideas
- .Grupos Nominales
- .Arbol de decisiones
- .Matrices de evaluación
- .Diagramas Causa-Efecto

**HACER** los cambios a pequeña escala como ensayo

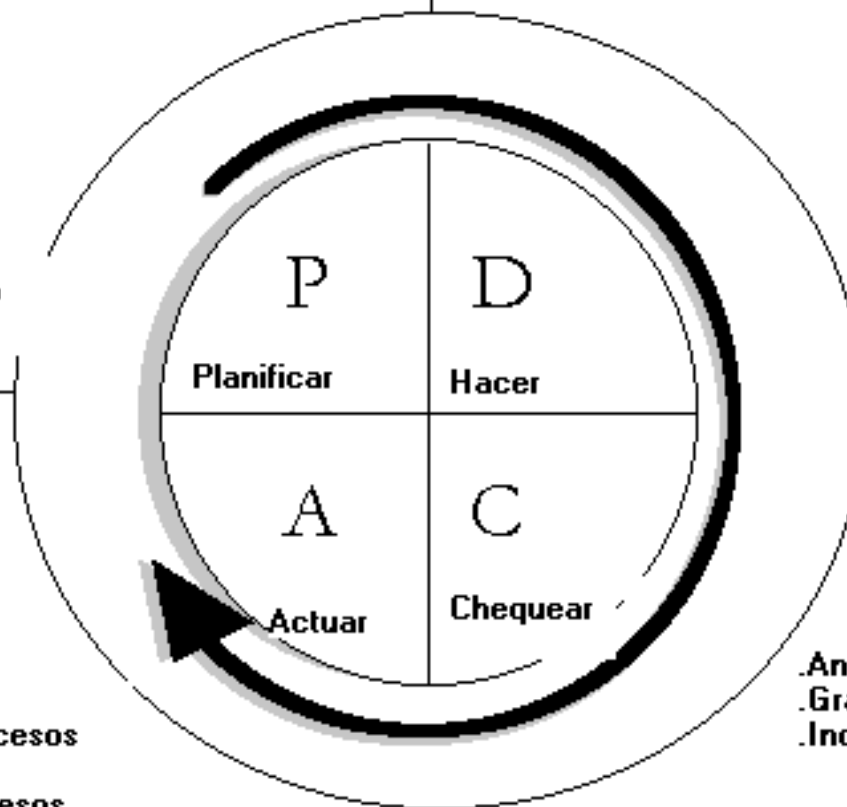
- .Grupos de conocimiento
- .Diseño de experimentos
- .Resolución de conflictos
- .Entrenamiento en el trabajo

**ACTUAR** para obtener los mayores beneficios de los cambios: adoptar, adaptar o abandonar

- .Mapeado de procesos
- .Estandarización de procesos
- .Entrenamiento formal
- .Estandarización de procesos
- .Información de referencia

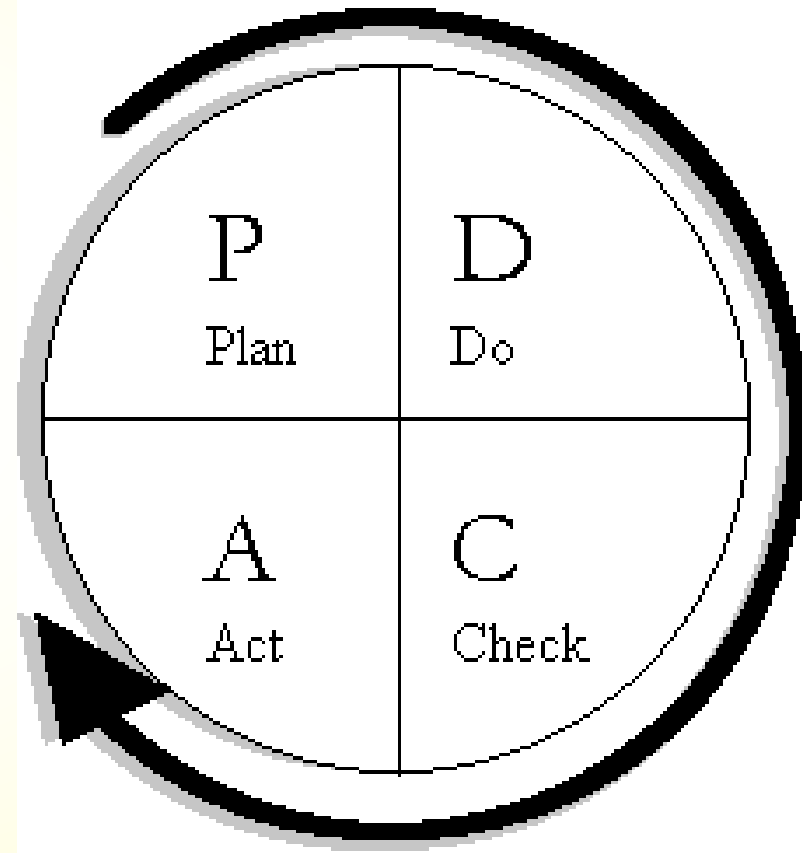
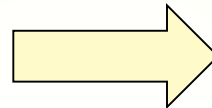
**CHEQUEAR** si los cambios funcionan e investigar procesos seleccionados

- .Análisis gráfico
- .Gráficos de control
- .Indicadores clave rendimiento



# “P” Planificar

► **Planificar** para mejorar las operaciones determinando que cosas son mejorables (**identificar los problemas**), y generando ideas para solventar los problemas.



# “P” Planificar (fases)

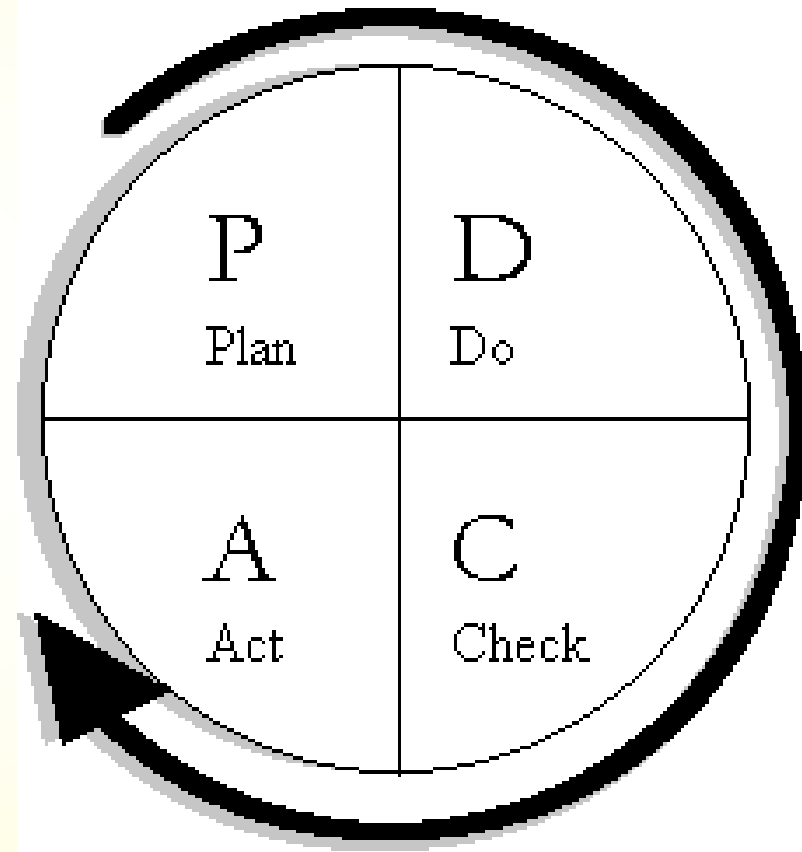
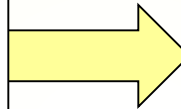
**Identificación-definición** del  
área a mejorar.

**Recolección de datos**

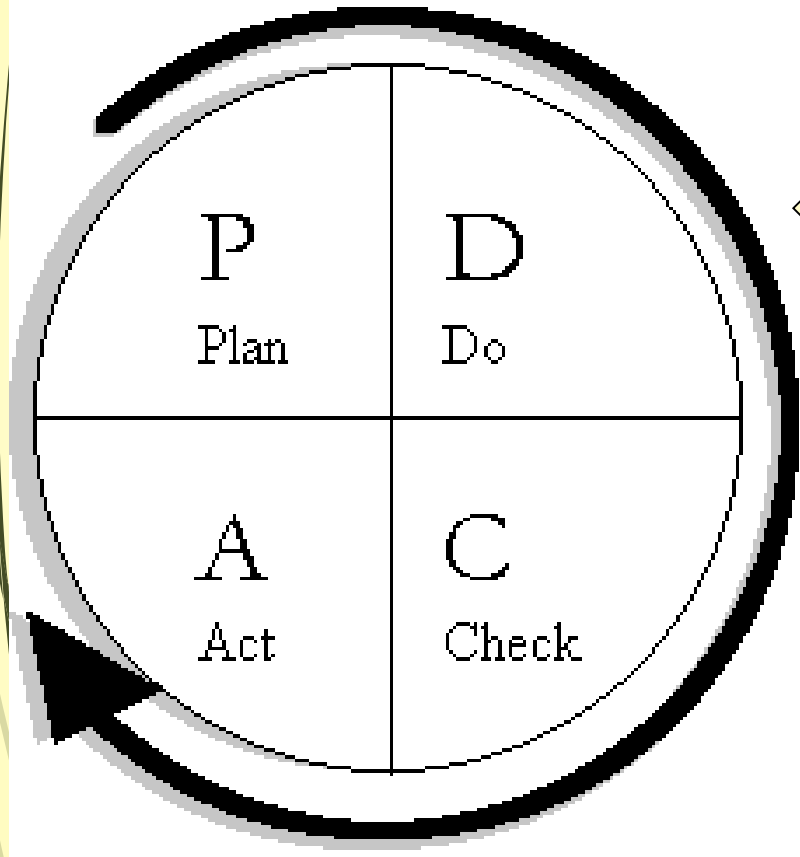
**Selección acciones de mejora**

**Objetivos a alcanzar**

**Definir indicadores control**



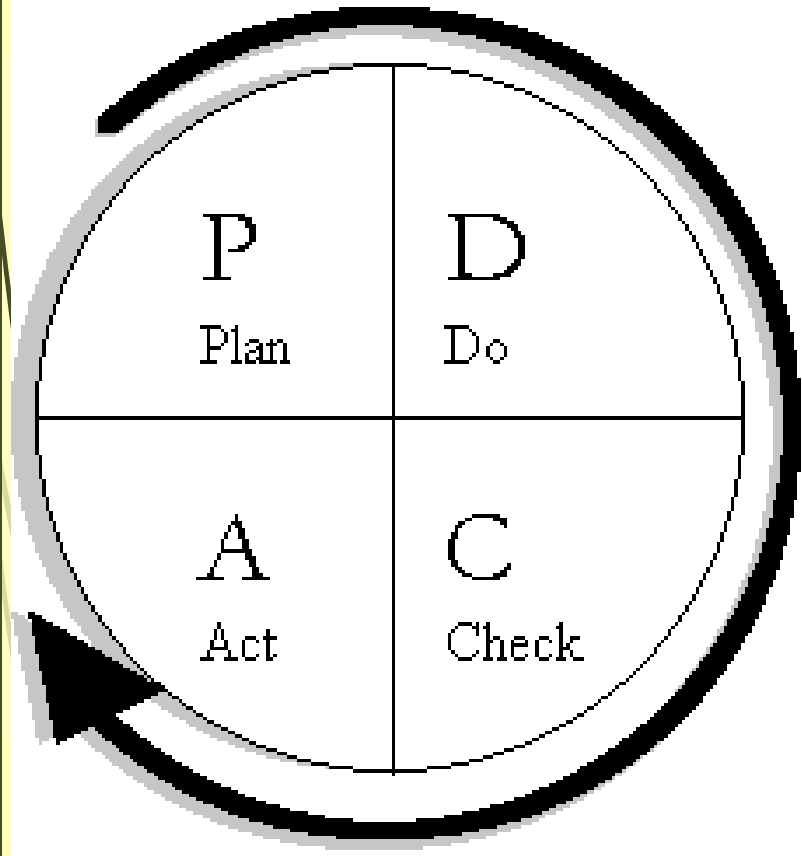
# “D” Hacer



► **Hacer** los cambios diseñados en la fase de Plan para solventar los problemas a pequeña escala o pilotajes. Esto minimiza el riesgo de implementar cambios que no sean adecuados.



# “D” Hacer

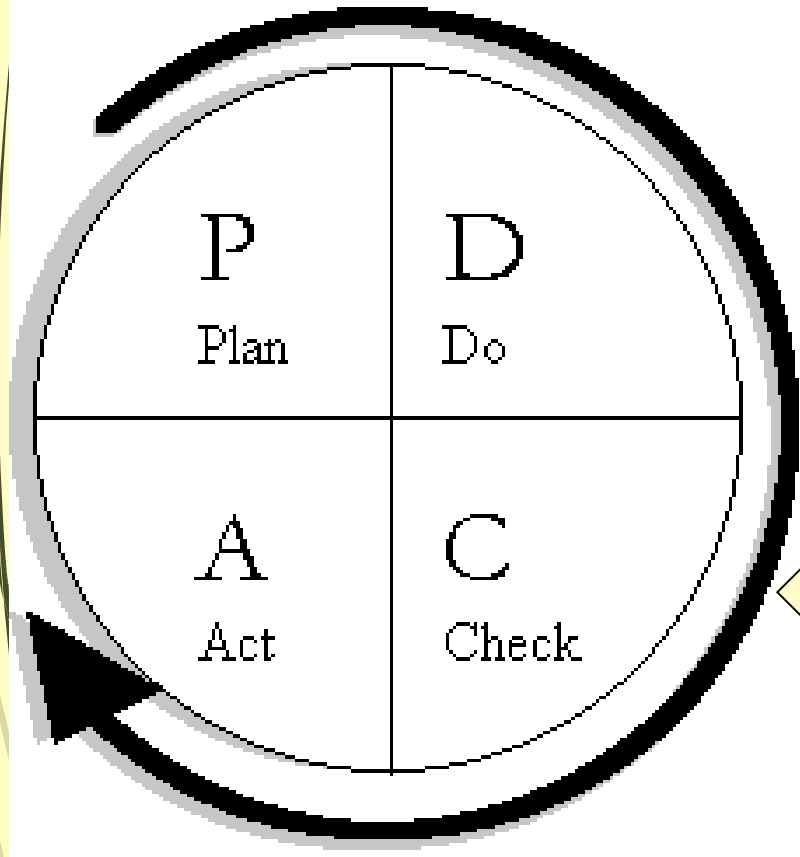


Preparación sistemática y exhaustiva de lo previsto

Aplicación controlada del Plan

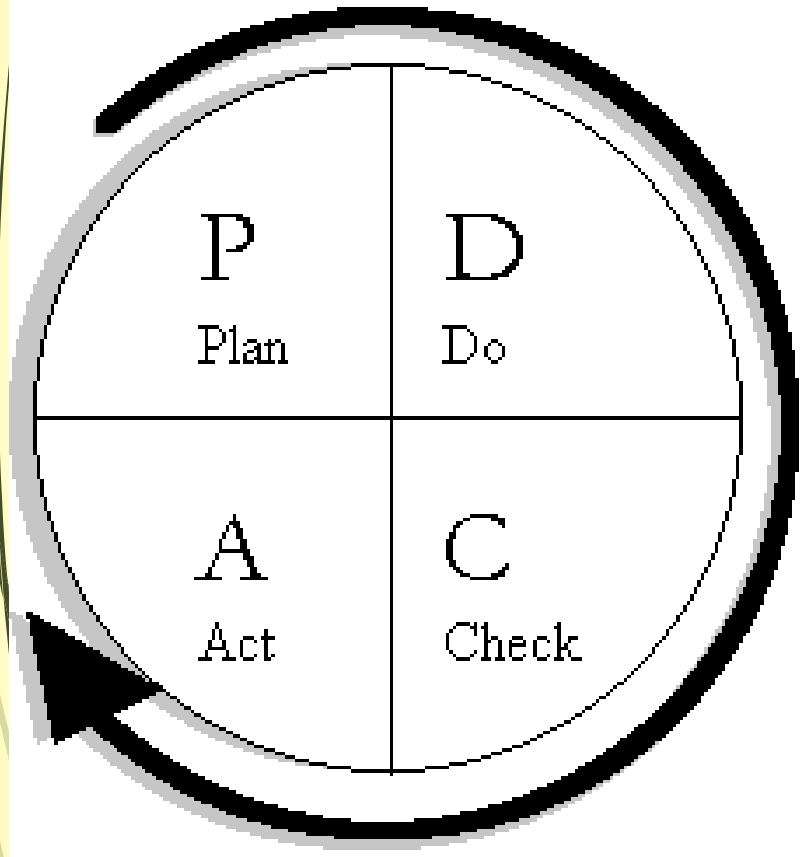
Verificación de la aplicación, si es necesario, documentalmente

# “C” Chequear



► **Chequear.** Si los cambios a pequeña escala alcanzan los resultados deseados o no. También, la verificación continua de las actividades clave para asegurarnos en todo momento el conocimiento de la calidad de los resultados e identificar nuevos problemas.

# “C” Chequear

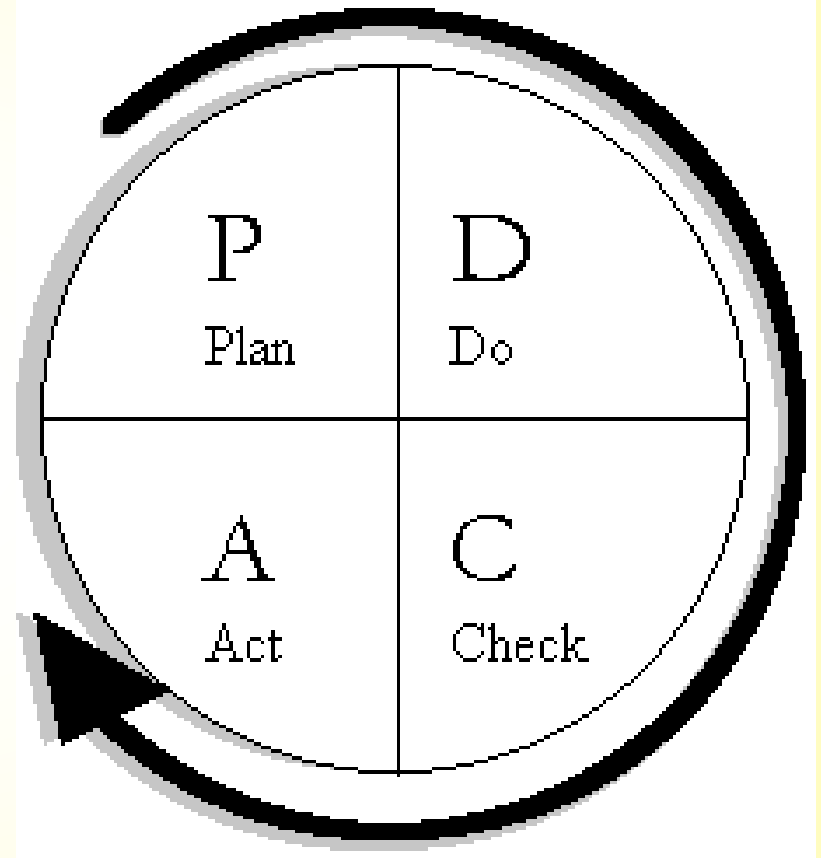


**Verificación de resultados de las acciones emprendidas controlando los indicadores previstos**

**Confrontación con los objetivos**

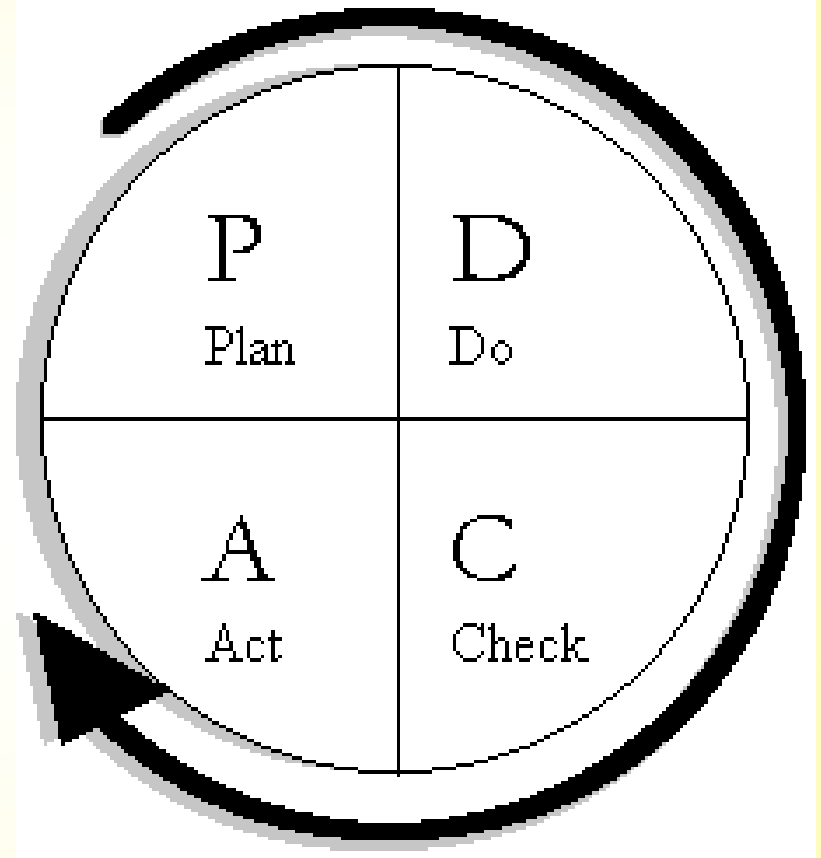
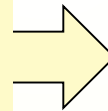
# “A” Actuar

► **Actuar.** Decidir lo que hay que mantener y lo que hay que corregir para implementar los cambios a gran escala si el experimento tuvo éxito. Se pretende hacer de los cambios una parte de la rutina de la actividad.



# “A” Actuar

**Estandarización y consolidación**  
**Comunicación a interesados**  
**Preparación de nuevos objetivos,**  
**acciones, responsables y plazos**



# Gestión de la Calidad Total

## ORGANIZACIÓN

Todos los aspectos

Todas las personas

Incorporada a la gestión

- Satisfacción necesidades y expectativas del cliente
- Concepción cliente interno y externo
- Responsabilidad de la dirección
- Participación del personal
- Aplicación de herramientas para la mejora continua

# Gestión de la Calidad Total

BÚSQUEDA CONSTANTE Y SISTEMÁTICA DE LA EXCELENCIA, que implica un cambio cultural profundo en la organización, a través de la aplicación cotidiana de:

- Trabajo en equipo
- Participación
- Administración del liderazgo
- Resolución de problemas y mejora de los procesos
- Aplicación de métodos estadísticos de evaluación
- "Hacer el trabajo bien y a la primera"

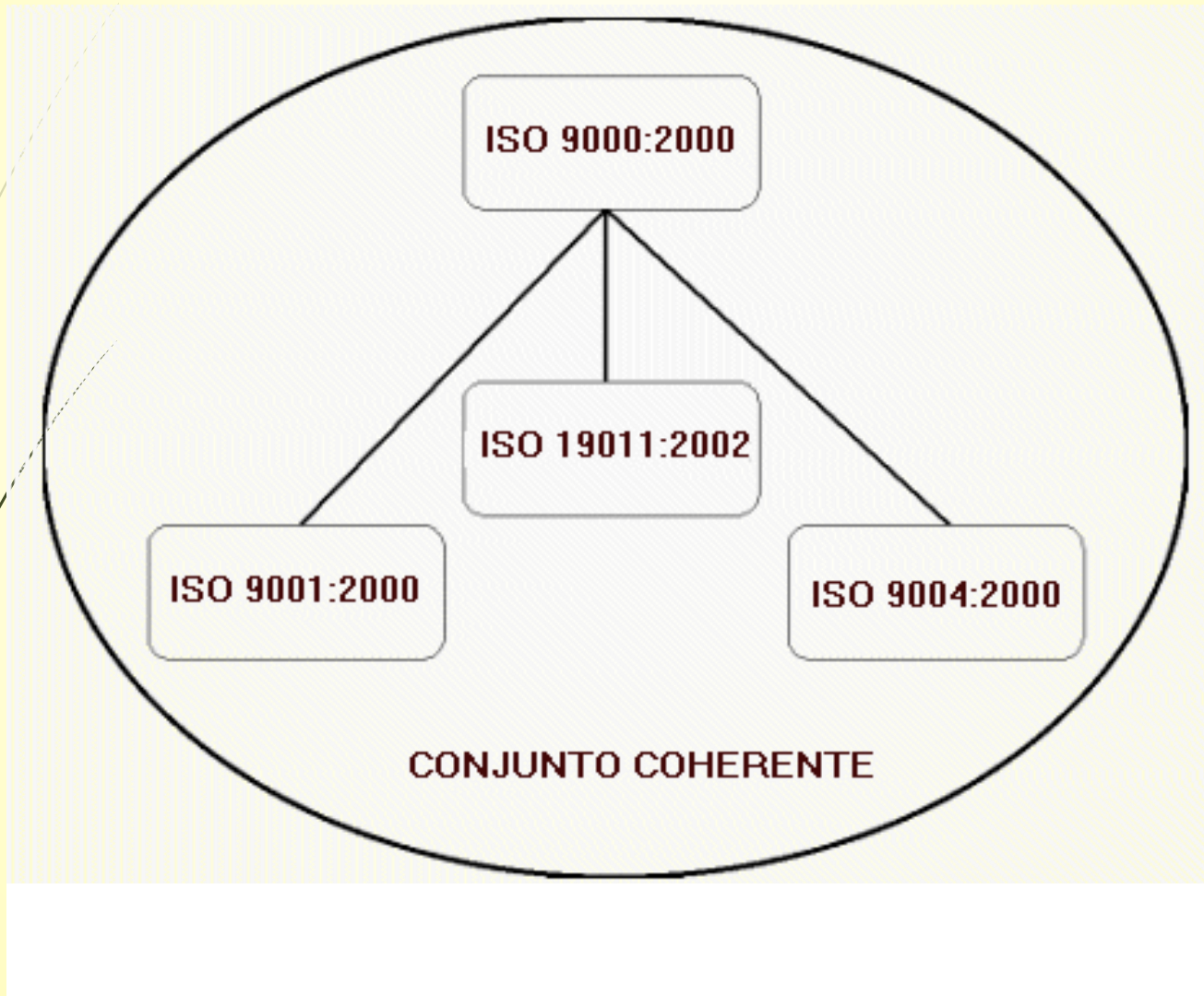
# NORMAS ISO 9000

- UNE-EN ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario (ISO 9000:2000)
- UNE-EN ISO 9001:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2000)
- UNE-EN ISO 9004:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño (ISO 9004:2000)
- Norma ISO 19011, que proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.



# NORMAS ISO 9000

## NORMAS ISO 9000



# NORMAS ISO 9000

NORMA DE CALIDAD	OBJETIVO
ISO 10002	Gestión de la calidad – Satisfacción del cliente – Directrices para gestionar reclamaciones en las organizaciones
ISO 10005	Sistemas de Gestión de la Calidad - Directrices para Planes de la Calidad
ISO 10006	Sistemas de Gestión de la Calidad - Directrices para la Calidad en la Gestión de Proyectos
ISO 10007	Sistemas de Gestión de la Calidad - Directrices para la Gestión de la Configuración
ISO 10012	Sistemas de Gestión de la Medición – Requisitos para los procesos y equipamientos de medición
ISO/TR 10013	Directrices para la Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad
ISO/TR 10014	Directrices para la Gestión de la Economía de la Calidad
ISO 10015	Gestión de la Calidad - Directrices para la Formación
ISO/TR 10017	Directrices sobre Técnicas Estadísticas para la norma ISO 9001
ISO 10019	Directrices para la selección de consultores de sistemas de gestión de la calidad y la utilización de sus servicios

# Premio Malcolm Baldrige

- Este premio fue creado mediante el proyecto de ley 100-107, establecido propiamente el 20 de Agosto de 1987. Se dio gracias a Malcom Baldrige, Secretario de Comercio de los EEUU desde 1981. El proponía la filosofía de la calidad como factor clave de la prosperidad de su país.



# Premio Malcolm Baldrige

El **Premio Malcolm Baldrige** es otorgado por el presidente de los EEUU a empresas de manufactura, servicios, pequeñas empresas, de salud, de educación, así como organizaciones sin fines de lucro que logran liderazgo prominente en calidad .

# Malcolm Baldrige



- Malcolm Baldrige fue nominado para ser Secretario de Comercio por el Presidente Ronald Reagan el 11 de Diciembre de 1980 y ratificado por el Senado de los Estados Unidos el 22 de Enero de 1981.
- Durante su administración como Secretario de Comercio, Baldrige jugó un papel importante en el desarrollo e implementación de políticas de comercio. Tomó la iniciativa para resolver las dificultades en la transferencia de tecnología con China y la India.



# Puntos a Evaluar Premio Malcolm Baldrige

- Liderazgo
- Planificación estratégica
- Enfoque del cliente y de mercado
- Medida, análisis, y gerencia del conocimiento
- Enfoque del recurso humano
- Gerencia de procesos
- Resultados



*Anualmente se pueden dar tres concesiones del premio en cada categoría; aplica únicamente para empresas cuya casa matriz este en EEUU.*

# Premio Deming

- En 1951, se implantó en Japón el Premio Nacional a la Calidad, llamado **Premio Deming** en honor a Edwards Deming. Fue creado por la JUSE (Japanese Union of Scientists and Engineers). Este premio es considerado como el número uno en la calidad.



# Premio Deming

El Premio Deming se le da a las empresas japonesas y no japonesas, privadas o públicas, o a individuos que demostraran un comportamiento ejemplar en el mejoramiento de la calidad.



# Edward Deming



■ Asesor internacional de EE.UU. reconocido por su trabajo en Japón en donde revolucionó la calidad y la productividad.

# Edward Deming

- En 1942 el señor W Allen Walls subsecretario de estado durante la segunda guerra mundial, le solicita a Deming, a quién conocía como experto en aplicación de modelos estadísticos a los procesos, que le indicara cómo podía el gobierno Americano mejorar la calidad de los suministros enviados al frente de batalla.
- **Deming sólo da una respuesta:**
- **“Apliquen el control estadístico en los procesos”.**
- ***De esta forma se le encarga a Deming la tarea de impartir este conocimiento en los diferentes fabricantes de proveedores de Insumos para el frente de batalla.***

# Edward Deming

- Les hizo ver la necesidad de trabajar con los proveedores y generar la calidad desde la fuente.
- Recalcó la importancia de generar el producto como resultado de un diseño apropiado a los deseos del cliente y con los pasos requeridos para asegurar su producción y repetitividad.

# Edward Deming

- En el año 1960 como recompensa de su ardua labor y dado que los resultados comenzaban a mostrarse recibe del gobierno Japonés el reconocimiento de La Sagrada Orden del Tesoro siendo el primer Norteamericano en recibirla y desde 1951 había creado el premio Deming para reconocer la labor individual y de organizaciones en torno a la calidad

# Edward Deming

- A mediados de los 60's regresa a USA y se encuentra con la sorpresa que en América lo siguen recordando como un gran estadístico pero no por su obra en el Japón.
- Sólo por un evento coyuntural sucedido en 1979, la reportera Clare Crawford dentro del estudio periodístico enmarcado en el tema "Qué fue lo que pasó con el tradicional ingenio Yanqui", conocedora de la existencia de Deming, lo contactó y llegaron finalmente a la entrevista que se presentó por televisión con Deming en el programa titulado "Si el Japón puede, por qué no podemos nosotros"

# Puntos a Evaluar Premio Deming:

- Políticas de la Calidad y gestión de Calidad
- Organización de la Calidad y su difusión.
- Formación y difusión de las técnicas de control de Calidad.
- Recogida, transmisión y utilización de la información de Calidad.
- Análisis de la Calidad
- Estandarización.
- Kanri: Control diario, control del proceso y mejora.
- Aseguramiento de la Calidad.
- Resultados de la implantación.

# Categorías del Premio Deming:

- The Deming Prize for Individuals
- The Quality Control Award for Operations
- The Deming Application Prize
- The Deming Application Prize for Overseas Companies
- The Japan Quality Medal





# Los catorce puntos de Deming

➤ 1. Ser constante en el propósito de mejorar los productos y los servicios.



➤ 2. Adaptar la nueva filosofía.



➤ 3. No depender más de la inspección Masiva



# Los catorce puntos de Deming

➤ 4. Acabar con la práctica de adjudicar contratos de compra basándose exclusivamente en el precio.



➤ 5. Mejorar continuamente y por siempre el sistema de producción y de servicio.



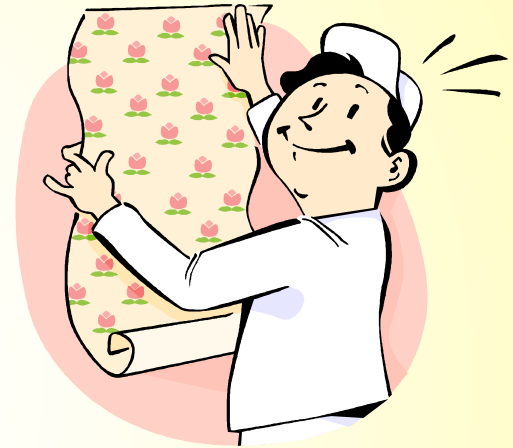
# Los catorce puntos de Deming

- 6. Instituir la capacitación en el trabajo.
- 7. Instituir el liderazgo.
- 8. Desterrar el Temor.
- 9. Derribar las barreras que existan entre áreas del Staff.



# Los catorce puntos de Deming

- 10. **Eliminar Slogans las exhortaciones y las metas para la fuerza laboral.**
- 11. **Eliminar las cuotas numéricas.**
- 12. **Derribar las barreas que impiden el sentimiento de orgullo que produce el Trabajo bien hecho.**

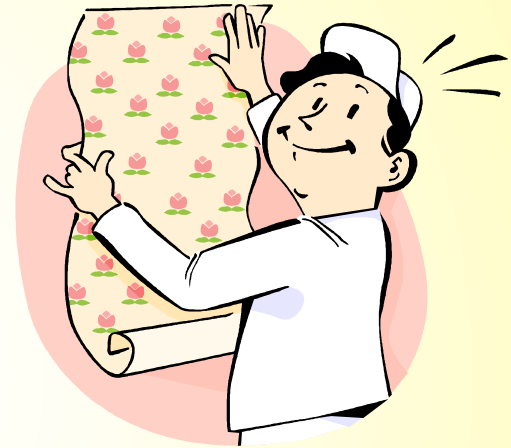


# Los catorce puntos de Deming

➤ 13. Establecer un vigoroso programa de educación y de reentrenamiento.

➤ 14. Tomar medidas para lograr la transformación

➤ *Para que el sistema funcione una gran masa crítica de la compañía debe entender y practicar los 14 puntos para poder manejar las siete enfermedades que se presentan.*



# Premio Europeo de la Calidad

➡ El **Premio Europeo a la Calidad**, nace en 1991 y cuenta como organizadores a la EOQ "European Organization for Quality", la EFQM "European Foundation for Quality" y la Comisión Europea. Este modelo es el más ampliamente utilizado en Europa.

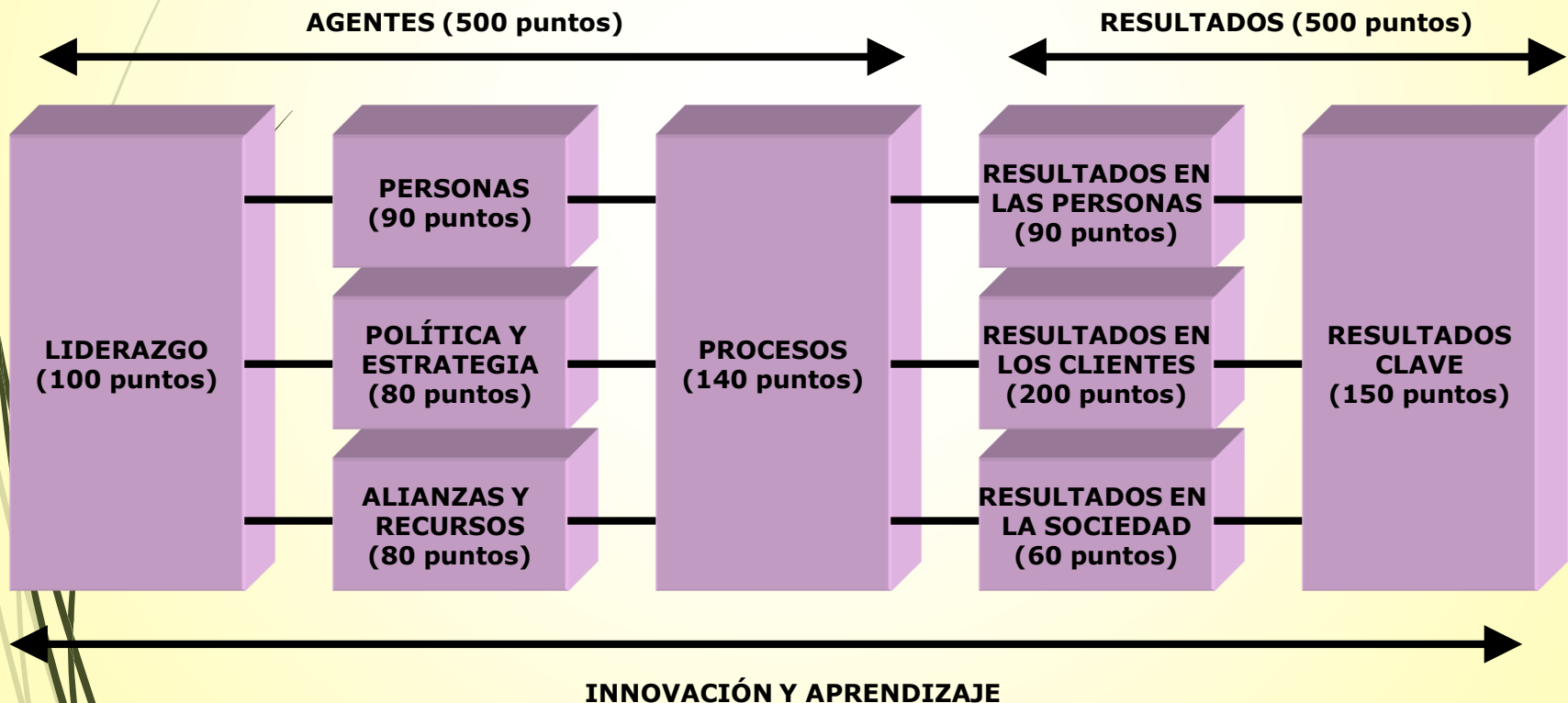


# Premio Europeo de la Calidad

- El premio pone bastante énfasis en la importancia de la autoevaluación, que es la base del premio.
- A pesar del poco tiempo que ha pasado desde la creación del premio, muchas empresas del continente lo están tomando como herramienta básica para la evaluación y mejora de su gestión de calidad total.

# Puntos a Evaluar Premio Europeo a la Calidad

- La evaluación de dicho premio se realiza repartiendo 1000 puntos entre 9 criterios diferenciados en dos grupos:



# Modalidades de Premio Europeo a la Calidad

- Los **European Quality Prizes** que premian a un determinado número de empresas que demuestran la excelencia de su gestión de calidad como proceso básico de mejora continua.
- El **Premio Europeo a la Calidad para organismos públicos**, presentado en 1995. En 1996 y 1997 quedó desierto.
- El **Premio Europeo a la Calidad para pequeñas y medianas empresas**, con unos criterios semejantes a los del Premio Europeo a la Calidad, pero adaptados a la realidad de las pymes.



# EJEMPLO DE COMPILACIÓN DE LA PUNTUACIÓN

	C R I T E R I O S	PUNTOS PARCIALES	FACTOR	P U N T O S	
				FINALES	POSIBLES
FACILITADORES	1º LIDERAZGO	35.2	x 1.0	35.2	100
	2º POLÍTICA / ESTRATEGIA	20.0	x 0.8	16.0	80
	3º PERSONAS	46.0	x 0.9	41.4	90
	4º ALIANZAS / RECURSOS	38.4	x 0.9	34.5	90
	5º PROCESOS	45.6	x 1.4	63.8	140
RESULTADOS	6º RESULTADOS EN CLIENTES	43.0	x 2.0	86.0	200
	7º RESULTADOS EN PERSONAS	29.2	x 0.9	26.2	90
	8º RESULTADOS EN SOCIEDAD	18.5	x 0.6	11.1	60
	9º RESULTADOS CLAVE	40.0	x 1.5	60.0	150
TOTAL				374.20	1000

# OTROS PREMIOS EN EUROPA



Premio  
Nacional de  
Francia



Premio  
Nacional de  
Italia



Premio  
Austriaco a la  
Calidad



Premio  
Finlandés a la  
Calidad



Deutsche Gesellschaft  
für Qualität e.V.

Premio  
Aleman a la  
Calidad



Premio Suizo  
a la Calidad



Premio  
Escoses a la  
Calidad



Premio  
Irlandés a la  
Calidad

