

**"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"**



**Universidad  
Tecnológica  
del Perú**

# **FACULTAD DE INGENIERÍA**

## **Ingeniería de Sistemas E Informática**

### **Práctica Calificada – Sem5**

#### **Costos de Calidad**

#### **INTEGRANTES:**

Anicama Masgo, Renzo – 1413432

Garcia Santos, Eliazar – U22234417

Infante Gonzales, Jean Carlos –

#### **CURSO: Calidad de Software**

**DOCENTE:** ARENAZA ENCINAS, Luis Gustavo

**Lima - Perú**

**2024**

Sobre la base de las sesiones revisadas en clase y de acuerdo al link del video:

<https://www.youtube.com/watch?v=q6o83hBzsYw>

## **I. DEFINA LAS REGLAS DE CALIDAD QUE SE ROMPIERON Y QUE HUBIERAN REALIZADO PARA CONTROLARLAS, PARA TODOS LOS CASOS.**

### **CASO 1:**

#### **REGLA: Tener una relación mutuamente beneficiosa con el proveedor.**

Esta regla es un principio fundamental en la gestión de calidad, especialmente en el estándar ISO 9001:2008. Este principio sostiene que una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa puede aumentar la capacidad de ambos para crear valor.

Algunos aspectos clave de este principio a tener en cuenta:

1. **Comunicación clara y abierta:** Es esencial establecer una comunicación bidireccional efectiva para resolver rápidamente los problemas y evitar retrasos y disputas costosas.
2. **Compartir información y planes futuros:** Esto permite a ambas partes planificar y adaptarse a las necesidades cambiantes.
3. **Actividades conjuntas de desarrollo y mejora:** Trabajar juntos en iniciativas de mejora puede llevar a un mejor rendimiento y resultados.
4. **Equilibrio entre beneficios a corto y largo plazo:** Es importante considerar tanto las ganancias inmediatas como las metas a largo plazo en la relación.
5. **Reconocimiento y recompensa de logros:** Reconocer y recompensar los esfuerzos y logros de los proveedores puede fortalecer la relación y motivar la mejora continua<sup>2</sup>.

En resumen, una relación mutuamente beneficiosa con el proveedor implica trabajar juntos para mejorar los procesos, resolver problemas y crear valor.

#### **REGLA: Tomar un enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.**

El principio de “Tomar un enfoque basado en hechos para la toma de decisiones” es un componente esencial en la gestión de calidad, especialmente en el estándar ISO 9000:2005. Este principio sostiene que las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

Aquí hay algunos aspectos clave de este principio:

1. **Métodos de análisis válidos:** Se deben utilizar métodos de análisis válidos para interpretar los datos.
2. **Técnicas estadísticas apropiadas:** Las técnicas estadísticas apropiadas pueden ayudar a entender los patrones y tendencias en los datos.
3. **Decisiones y acciones basadas en análisis lógicos:** Las decisiones y acciones deben basarse en los resultados de análisis lógicos, en equilibrio con la experiencia y la intuición.
4. **Identificación de áreas de mejora:** Los datos de diferentes fuentes deben analizarse para evaluar el desempeño frente a los planes, objetivos y otras metas definidas, así como para identificar áreas de mejora.
5. **Integración de información y datos:** La información y datos de todas las partes de la organización deberían integrarse y analizarse por la dirección de la organización para evaluar eficazmente el desempeño global de la organización.

En resumen, tomar un enfoque basado en hechos para la toma de decisiones es un componente esencial de un sistema de gestión de calidad efectivo. Al basar las

decisiones en datos objetivos y evidencia, las empresas pueden mejorar la calidad, reducir costos, aumentar la eficiencia y mejorar la satisfacción del cliente.

## CASO 2:

### REGLA: Participación del personal.

La regla de la "Participación del personal" en el contexto de la calidad se refiere al involucramiento activo y significativo de todos los empleados en los esfuerzos de mejora de la calidad de la organización. Esto significa que todos los empleados, independientemente de su nivel o puesto, tienen la oportunidad y la responsabilidad de contribuir a la mejora continua de la calidad.

La participación del personal se basa en los siguientes principios:

1. **Creencia en el valor de la calidad:** Todos los empleados deben comprender la importancia de la calidad y cómo su trabajo individual impacta en la calidad general de los productos o servicios de la organización.
2. **Empoderamiento de los empleados:** A los empleados se les debe dar el poder y la autoridad para identificar problemas, sugerir soluciones e implementar mejoras relacionadas con la calidad.
3. **Capacitación y desarrollo:** Los empleados deben recibir la capacitación y el desarrollo necesarios para comprender los principios y prácticas de la gestión de la calidad, y para desempeñar sus roles de manera efectiva en los esfuerzos de mejora de la calidad.
4. **Comunicación abierta:** Debe existir una comunicación abierta y transparente entre la gerencia y los empleados sobre temas relacionados con la calidad. Esto incluye fomentar el intercambio de ideas, sugerencias y preocupaciones.
5. **Reconocimiento y recompensa:** Los empleados deben ser reconocidos y recompensados por sus contribuciones a la mejora de la calidad. Esto puede incluir recompensas formales e informales, como aumentos salariales, bonificaciones y oportunidades de desarrollo profesional.

En resumen, la "Participación del personal" se refiere a la implicación activa de todos los miembros de la organización en la mejora de la calidad, lo que conduce a un mayor compromiso, motivación, innovación y, en última instancia, a una mayor calidad en los productos o servicios ofrecidos.

## CASO 3:

### REGLA: Enfoque a procesos.

En el ámbito de la gestión de la calidad, la regla "Enfoque a procesos" se define como una metodología sistemática para organizar y gestionar las actividades de una organización como un conjunto de procesos interrelacionados.

Esta regla enfatiza en que los resultados deseados se logran de manera más eficiente y efectiva cuando se comprende, gestiona y mejora continuamente cada proceso involucrado en la creación de valor para el cliente.

El enfoque a procesos se basa en los siguientes principios clave:

1. **Identificación y comprensión de los procesos:** La organización debe identificar todos sus procesos, desde los más simples hasta los más complejos, y comprender su interrelación y su contribución al logro de los objetivos estratégicos.
2. **Enfoque en el cliente:** Los procesos deben diseñarse y gestionarse en función de las necesidades y expectativas de los clientes, tanto internos como externos.

3. **Propiedad y responsabilidad:** Se debe asignar la propiedad y la responsabilidad de cada proceso a una persona o equipo específico, garantizando la rendición de cuentas y la toma de decisiones oportunas.
4. **Medición y análisis:** El desempeño de cada proceso debe medirse y analizarse regularmente para identificar oportunidades de mejora y tomar acciones correctivas o preventivas.
5. **Mejora continua:** La mejora continua debe ser un elemento fundamental de la cultura organizacional, buscando constantemente optimizar los procesos para aumentar la eficiencia, la eficacia y la satisfacción del cliente.

En resumen, la regla "Enfoque a procesos" constituye una filosofía de gestión fundamental para las organizaciones que buscan alcanzar la excelencia en la calidad. Al comprender y gestionar sus procesos de manera efectiva, las empresas pueden optimizar su desempeño, mejorar la satisfacción del cliente y alcanzar sus objetivos estratégicos de manera sostenible.

### **REGLA: Toma de decisiones basadas en hechos.**

La "Toma de decisiones basada en hechos" es un principio fundamental de la calidad. Este principio se basa en la idea de que las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

Este enfoque implica recopilar información relevante, analizarla y, a partir de ahí, tomar decisiones concretas y efectivas. Las decisiones se basan en información cuantitativa y cualitativa, que se recopila de diversas fuentes, como encuestas, estudios de mercado, análisis de datos y otras fuentes relevantes.

Las decisiones basadas en hechos requieren acciones eficaces y eficientes tales como:

- Métodos de análisis válidos
- Técnicas estadísticas apropiadas
- Tomar decisiones y llevar a cabo acciones basadas en los resultados de análisis lógicos, en equilibrio con la experiencia y la intuición

El análisis de los datos puede ayudar a determinar la causa de los problemas existentes o potenciales y por lo tanto guiar las decisiones acerca de las acciones correctivas y preventivas necesarias para la mejora.

Los resultados del análisis pueden ser utilizados por la organización para determinar:

- Las tendencias
- La satisfacción del cliente
- El nivel de satisfacción de las otras partes interesadas
- La eficacia y eficiencia de sus procesos
- La contribución de los proveedores
- El éxito de sus objetivos de mejora del desempeño
- La economía de la calidad y el desempeño financiero y el relacionado con el mercado
- Los estudios comparativos (benchmarking) de su desempeño
- La competitividad

En resumen, la toma de decisiones basada en hechos es una metodología que se utiliza para tomar decisiones informadas y objetivas, basadas en datos y análisis, en lugar de en suposiciones o intuiciones. Este enfoque puede mejorar significativamente la precisión y la efectividad de las decisiones tomadas.

### **REGLA: Enfoque de sistemas hacia la gestión.**

En el ámbito de la gestión de la calidad, el "Enfoque de sistemas hacia la gestión" se define como una metodología para administrar una organización como un conjunto interrelacionado de sistemas que interactúan entre sí para alcanzar objetivos comunes. Este enfoque reconoce que la calidad no es responsabilidad de un solo departamento o individuo, sino que es el resultado del trabajo colectivo de todos los miembros de la organización, trabajando en conjunto hacia objetivos comunes.

Los principios clave del enfoque de sistemas hacia la gestión incluyen:

1. **Identificación de los sistemas:** La organización debe identificar todos los sistemas que la componen, incluyendo los sistemas principales, subsistemas y componentes.
2. **Comprensión de las interrelaciones:** Se debe comprender cómo interactúan los diferentes sistemas entre sí y cómo estas interacciones afectan el logro de los objetivos.
3. **Enfoque en el todo:** Se debe considerar el sistema completo y no solo sus partes individuales, tomando en cuenta las interdependencias y el efecto acumulativo de las acciones.
4. **Gestión proactiva:** Se debe adoptar una postura proactiva para gestionar los sistemas, anticipando y previniendo problemas potenciales, en lugar de simplemente reaccionar a ellos.
5. **Mejora continua:** La mejora continua debe ser un elemento fundamental en la gestión de los sistemas, buscando constantemente optimizar su desempeño y efectividad.

En resumen, el enfoque de sistemas hacia la gestión implica ver a la organización como un sistema interconectado y gestionarla en consecuencia. Este enfoque puede mejorar la eficiencia y la efectividad de la organización.

## **II. EVALUÉ Y ESTIME APROXIMADAMENTE LOS COSTOS PARA CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DE LOS COSTES DE CALIDAD (PARA TODOS LOS CASOS DEL VIDEO).**

Según lo realizado en clase, las categorías de los costes de calidad son:

### ***Categoría de los Costes de la Calidad***



### **Caso I: Desastre del Transbordador Challenger (1986)**

- **Costos de Prevención:**
  - Rediseño de los anillos O: Costo de rediseñar los anillos puede estimarse en unos cientos miles de dólares.
- **Costos de Evaluación:**
  - Estos costos podrían incluir revisiones adicionales de diseño, pruebas y evaluaciones de seguridad.

- **Costos de Falla Interna:**
  - Pérdidas Humanas: 7 muertos.
  - Pérdida Financiera: Aproximadamente mil millones de dólares.
- **Costos de Falla Externa:**
  - Pérdida Financiera adicional por imagen y confianza: Además de la pérdida financiera directa, la NASA enfrentó costos adicionales relacionados con la confianza del público y la imagen de la agencia espacial.

### **Caso II: Retiro de emergencia de vehículos Toyota (2009)**

- **Costos de Prevención:**
  - Es probable que Toyota haya incurrido en costos significativos para mejorar sus procesos de calidad, realizar investigaciones y desarrollo de soluciones para los problemas identificados en los vehículos retirados.
- **Costos de Evaluación:**
  - Estos costos podrían incluir pruebas adicionales de productos y evaluaciones de seguridad.
- **Costos de Falla Interna:**
  - Pérdidas Humanas: 52 muertos.
  - Lesionados: 38 personas.
  - Pérdida Financiera: 5500 millones de dólares.
- **Costos de Falla Externa:**
  - Pérdida Financiera adicional por imagen y confianza: Además de los costos directos, Toyota enfrentó costos adicionales relacionados con la restauración de la reputación de la marca, campañas de marketing para recuperar la confianza del público

### **Caso III: Desastre de la Plataforma Deepwater Horizon (2010)**

- **Costos de Prevención:**
  - Costo de probar el cemento: 128,000 dólares en 10 horas.
- **Costos de Evaluación:**
  - Estos costos podrían incluir pruebas adicionales de materiales y evaluaciones de seguridad.
- **Costos de Falla Interna:**
  - Pérdidas Humanas: 15 muertos.
  - Pérdida Financiera: 10,000 millones de dólares para BP.
  - Pérdidas al Medio Ambiente: Fuera de toda estimación.
  - Otros costos internos podrían incluir gastos en investigaciones internas, análisis de causa raíz y acciones correctivas internas.
- **Costos de Falla Externa:**
  - Pérdida Financiera adicional por imagen y confianza: BP enfrentó costos enormes relacionados con la limpieza ambiental, compensaciones a comunidades afectadas, litigios, multas regulatorias y esfuerzos de relaciones públicas para restaurar su reputación.
  - Pérdidas al Medio Ambiente: Se han realizado esfuerzos masivos de limpieza, restauración de hábitats marinos y compensación por daños ambientales. Estos costos pueden ser astronómicos y continuarán durante muchos años.