



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 13  
"RICARDO FLORES MAGÓN"  
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA



# GUÍA

de estudio para  
presentar ETS de la  
UNIDAD DE APRENDIZAJE

**SISTEMAS DE CALIDAD**

**Semestre 2022-2023/2**

**TURNO MATUTINO**

Fecha de elaboración: **5 de MAYO del 2023**

Presidente de Academia: **MTRO. JORGE LUIS OCTAVIO PAZ ZAVALA**



## FORMATO DE LA GUÍA DE ESTUDIO

Área: <b>TECNOLÓGICA</b>	Nombre de la Unidad de Aprendizaje: <b>SISTEMAS DE CALIDAD</b>	Nivel/semestre: <b>SEXTO</b>
-----------------------------	---	---------------------------------

### Instrucciones generales de la guía:

- La guía de estudio no tiene valor o ponderación para la calificación final del examen ETS; pero es requisito indispensable para poder presentar el EXAMEN ETS.
- 
- Deberá entregarse a más tardar 24 horas antes de la aplicación del examen ETS y se debe entregarse al Presidente de la Academia de Sistemas de Calidad en la oficina del Depto. de Unidades de Aprendizaje del Área Tecnológica y de Especialidad.

### Procedimiento para la revisión del ETS.

El alumno deberá asistir al área correspondiente para solicitar el formato de revisión de examen, en donde el jefe de área firmará e informará al profesor correspondiente para realizar dicha revisión.

El profesor tiene 72 hrs. a partir de la aplicación del examen para subir calificaciones, de tal manera que el alumno puede solicitar la revisión a partir de que transcurra ese tiempo.

### Presentación:

Mediante la realización de los siguientes ejercicios, el alumno adquiere las habilidades y las competencias necesarias para presentar, exitosamente, el examen ETS correspondiente al curso de Sistemas de Calidad.

### Propósito

Preparar a los alumnos, que no han acreditado la Unidad de Aprendizaje de Sistemas de Calidad, para realizar el EXAMEN A TÍTULO DE SUFICIENCIA.



### Justificación

La guía de preparación para presentar el Examen a Título de Suficiencia de la Unidad de Aprendizaje de Sistemas de Calidad, tiene una serie de preguntas que abarcan todos los temas del curso normal; el alumno que la resuelve está capacitado para sustentar el examen y también para utilizar su aprendizaje en otros campos del conocimiento en los cuales el dominio de los conceptos y las habilidades obtenidas se pueden desarrollar.

### Estructura y contenidos

La guía contiene todos los temas del programa de estudios que indica el Instituto Politécnico Nacional para el ciclo actual, en la Unidad de Aprendizaje de Sistemas de Calidad, que son:

Unidad I. Sistemas de la calidad.

Tema 1. Precusores de la calidad organizacional: E. Deming, P. Crosby, J. Juran y K. Ishikawa.

Tema 2. E. Deming y el mejoramiento continuo de los procesos.

Unidad II. Técnicas de la calidad total.

Tema 1. Técnicas administrativas.

Tema 2. Técnicas estadísticas.

Unidad III. Sistemas de gestión de la calidad.

Tema 1. Normas ISO. Origen, desarrollo y estructuración.

Tema 2. Certificación de la calidad organizacional.

Unidad IV. Círculos de calidad.

Tema 1. Origen y desarrollo.

Tema 2. Procedimiento para su aplicación.

### Evaluación

- La guía de estudio no tiene valor o ponderación para la calificación final del examen ETS; pero es requisito indispensable para poder presentar el EXAMEN ETS.



### **Materiales para la elaboración de la guía**

- La guía de estudio deberá ser elaborada y presentada en su totalidad para tener validez.
- La guía de estudio deberá ser elaborada y presentada en hojas blancas tamaño carta, resuelta a mano con letra claramente legible, con buena escritura y limpieza.
- Deberá escribirse la pregunta y en el espacio inmediato inferior deberá anotarse la respuesta.
- La guía deberá tener una hoja inicial (carátula) con los datos de identificación del alumno; que son:
  - Nombre completo del alumno
  - Fecha de entrega
  - Grupo y año donde curso y reprobó la materia.
  - Nombre completo del profesor con el cual reprobó la materia.
  - Cantidad (en número y letra) de preguntas resueltas de su guía.



### Actividades de estudio

- Acompañado de sus apuntes, libros de texto y de consulta, el alumno deberá dedicarle el tiempo necesario para responder la guía de estudio, deberá presentarla completa para tener validez y acatar los lineamientos descritos para presentarla.
- La guía de estudio contempla un esfuerzo y dedicación, para su solución completa, de aproximadamente 40 horas de estudio.

### Unidad I. Sistemas de calidad.

Tema 1. Precusores de la calidad organizacional: E. Deming, P. Crosby, J. Juran y K. Ishikawa.

Actividad de estudio:

- ✓ Realizar un cuadro comparativo de las aportaciones de los expertos de la calidad para contrastar las principales semejanzas y diferencias.

Tema 2. E. Deming y el mejoramiento continuo de los procesos.

Actividad de estudio:

- ✓ Dar ejemplos sobre el significado del mejoramiento continuo del proceso.

Cuestionario de la Unidad I:

1. Quién fue el experto en calidad total que llegó a Japón poco después que Deming. A los japoneses su enfoque les pareció menos estadístico que el de Deming
2. Qué experto en calidad plantea que "cero defectos" debe ser el estándar de realización:
3. Quién define a la calidad como "cumplir con los requisitos".
4. Qué experto fue invitado en 1950 por la UCIJ a dar una serie de conferencias sobre los métodos de control de calidad a los ingenieros Japoneses.
5. Quién es la persona o área de trabajo que recibe el producto o servicio que le proporciona otro dentro de la misma empresa.
6. Qué experto plantea la "trilogía de la calidad".
7. Quién aportó el concepto del "cliente interno".
8. Qué experto creó los "círculos de calidad".
9. Qué experto enseñó la forma de aplicar la estadística al proceso de producción a fin de mejorarlo constantemente.
10. Cuál es el nombre del menos técnico de los grandes expertos de la calidad. Su metodología es muy sencilla y de elemental sentido común.
11. A quién se le reconoce como el "padre del milagro japonés".



## **Unidad II. Técnicas de la calidad total.**

### **Tema 1. Técnicas administrativas.**

#### **Actividad de estudio:**

- ✓ Identificar las características de cada técnica de la calidad total, así como el correspondiente método de aplicación.

### **Tema 2. Técnicas estadísticas.**

#### **Actividad de estudio:**

- ✓ Aplicar tres técnicas de la calidad total a un problema cotidiano que enfrentan los equipos escolares.

#### **Cuestionario de la Unidad II:**

Instrucciones: de acuerdo con las siguientes características, indica de qué técnica de la calidad total se trata:

1. Muestra la frecuencia con la que ocurren los datos que son objeto de medición.
2. Permite identificar causas que producen elevada variación en el proceso.
3. Muestra los pasos de un proceso y la forma como se relacionan.
4. Permite observar la relación que existe entre dos variables.
5. Es un registro muy simple de las veces en que ocurre un determinado evento en un determinado periodo.
6. Presenta los datos a través del tiempo o de una secuencia.
7. Está basada en el principio del 80-20.
8. Su uso toma, por lo general, el nombre de "control estadístico del proceso".
9. Usa símbolos como óvalos, rectángulos, rombos.
10. Muestra si la relación entre dos variables es positiva o negativa o que no existe relación.
11. Presenta porcentajes acumulados para diferenciar las causas vitales de las triviales.
12. Muestra que problemas se presentan, cuál es su importancia y en qué orden hay que resolverlos.
13. Representa la relación entre algún efecto y todas las posibles causas que influyen en él.

## **Unidad III. Sistemas de gestión de la calidad.**

### **Tema 1. Normas ISO. Origen, desarrollo y estructuración.**

#### **Actividades de estudio:**



- ✓ Identificar las fechas de expedición de las diversas versiones que ha tenido la norma ISO 9000, hasta la versión vigente.

Tema 2. Certificación de la calidad organizacional.

Actividad de estudio:

- ✓ Señalar el contenido característico de un certificado expedido por un organismo certificador de la norma ISO 900.

Cuestionario de la Unidad III:

1. El significado de ISO en castellano.
2. Sede de la ISO:
3. Única norma certificable de la serie ISO-9000.
4. Año en que se realizó la última revisión de la serie de normas ISO-9000.
5. Cómo se le llama al reconocimiento de que el sistema de calidad de una organización cumple con una normatividad para garantizar la satisfacción del cliente.
6. Año de fundación de la ISO.
7. Año en que se publicó por primera vez la serie de normas ISO-9000.
8. Cuál es una alternativa para que las empresas mexicanas puedan obtener un reconocimiento público de su calidad sin tener que recurrir a la certificación ISO-9000.

#### **Unidad IV. Círculos de calidad.**

Tema 1. Origen y desarrollo.

Actividades de estudio:

Describir las condiciones imperantes en Japón durante la posguerra y que dieron lugar a la iniciativa para la creación de los círculos de calidad.

Tema 2. Procedimiento para su aplicación.

Actividades de estudio:

Describir el procedimiento propuesto por K. Ishikawa para llevar a la práctica los círculos de calidad.

Cuestionario de la Unidad IV:

1. En qué año surgieron los círculos de calidad en Japón.
2. De quién fue la iniciativa de crear los círculos de calidad.
3. Parece ser una tarea compleja y difícil, por lo que muchas empresas optan por implantar los círculos de calidad sin ella, ¿a qué nos referimos?



4. En qué deben recibir capacitación los integrantes de los círculos de calidad.
5. Cuál fue la corporación en la que se formó el primer círculo de calidad.
6. Es el principio básico en el que se sustenta la labor de los círculos de calidad.
7. Cuál fue el nombre que inicialmente se les dio a los círculos de calidad.
8. Fueron destacados investigadores y autores estadounidenses que estudiaron la influencia de los aspectos humanos en el trabajo y contribuyeron a sentar las bases filosóficas y teóricas de los círculos de calidad:
9. Cuál es el error que con más frecuencia se comete, y que ha contribuido a desacreditar a la calidad total y a los círculos de calidad.

•

### Información Adicional

Para cualquier duda en la solución del examen, acudir con los profesores de la academia a las asesorías que deben cumplir dentro de su horario.

### Bibliografía Básica

Deming, Edwards. *Calidad y productividad. La salida a la crisis*. Editorial Norma, 2008.

Gutiérrez, Mario. *Calidad total. Principios y aplicaciones*. Editorial Noriega, 2009.

Ishikawa, K. *Calidad total. La modalidad japonesa*. Editorial Norma, 2009.

### INTEGRANTES DE LA ACADEMIA

**PROFR. J. ALFREDO BUSTOS VACA**

**PROFR. JORGE LUIS OCTAVIO PAZ ZAVALA**