

“CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA”

GUÍA DE ESTUDIO – ETS - 2020/2

1. Ordena cronológicamente cada una de las etapas bajo las cuales ha evolucionado el concepto de calidad a lo largo de la historia.
 - I. Aseguramiento de Calidad
 - II. Control de Calidad
 - III. Gestión de la Calidad Total
 - IV. Inspección de Calidad
2. Esta etapa de la calidad se sitúa a inicios del siglo XX, principalmente con el auge de la industria automotriz, la cual empleaba personal para supervisar las compras de piezas que se empleaban en su cadena de producción y verificar que cumplieran con los estándares de cada uno de los proyectos.
3. A partir del año 1960, en Norteamérica inicia la protección de los consumidores y la necesidad asegurar que los productos que salían al mercado cumplieran con estándares de seguridad acordes al uso que el cliente les iba a dar, surgiendo el concepto de control de garantía. Esta etapa de la calidad se conoce como:
4. Etapa de la calidad que inicia durante 1920 y termina hasta 1950. En ella la industria crea el departamento de control de calidad y el desarrollo de especialistas en estas tareas.
5. Durante este período se comienzan a generar los manuales de estándares y de procedimientos, los cuales se emplearán de manera posterior en los siguientes estadios de la calidad.
6. Durante esta etapa se introduce la planificación de la calidad, asimismo se comienza a trabajar con el costo de esta y se hace hincapié en el control de los procesos.
7. Etapa de la calidad que se enfoca principalmente en la satisfacción de los clientes, la participación de todos y el trabajo en equipo, así como emplear a la mejora continua como una estrategia general de la empresa.
8. Decir que una marca de celulares es mejor que la otra únicamente tomando en consideración un mayor costo del producto, significa que la calidad del producto se valora de acuerdo con una apreciación.
9. Al saber una empresa, que un automóvil que fabricó sale a la venta cumpliendo todos los estándares que ella misma impuso al momento de hacer el proyecto inicial, es apreciar la calidad desde un punto de vista:



“CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA”

GUÍA DE ESTUDIO – ETS - 2020/2

10. El hecho que un usuario siempre ha usado la misma marca de pantalón, porque siempre es la mejor para él y ha cumplido con todas sus expectativas, es apreciar la calidad bajo un enfoque:
11. Si un cliente afirma que su motocicleta cumple todas sus expectativas y por si fuera poco a un costo adecuado, significa que la calidad se llevó a cabo bajo un enfoque:
12. Gurú de la calidad que estableció los catorce puntos a contemplar para la buena dirección de una empresa, además realizó la divulgación del ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) de Walter Shewhart.
13. Su aportación principal de este autor es la creación de los círculos de calidad dentro de la empresa; tenían el objetivo de conocer áreas de oportunidad y obtener mejoras a los procesos, además de involucrar a todo el personal que forma la organización.
14. “Para llegar a la calidad, requerimos que todos participen desde el inicio. Si sólo se hicieran revisiones de la calidad, sólo se impediría que salieran productos con defectos, pero no se evitaría la producción de defectos”. Esto lo dijo:
15. Relaciona ambas columnas, señalando las aportaciones que realizó cada uno de los autores

I. Ishikawa	A. Desarrollo el Control de Calidad en toda la empresa.
II. Philip Crosby	B. Desarrollo el Control Total de la Calidad.
III. Feingenbaum	C. Desarrollo el concepto de la no calidad.
IV. Juran	D. Elaboró su programa basado en una trilogía de conceptos.

16. El saber cada una de las actividades y la forma en la cual se deben desarrollar dentro de una empresa implica que tiene un control de _____; al mismo tiempo el tener unificados los criterios para tomar decisiones es tener control de _____.
17. Si una empresa posee una gran gama de productos que deben fabricarse al mismo tiempo, debe establecer un control de _____ para obtener la máxima productividad posible. Aunado ello tener un control de _____ para evitar retrasos al no contar con los insumos necesarios.



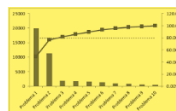
“CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA”

GUÍA DE ESTUDIO – ETS - 2020/2

18. Relaciona ambas columnas, indicando el nombre de cada una de las herramientas mostradas en las figuras.

I. Diagrama de causa –efecto

E.



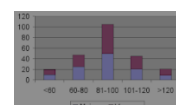
II. Diagrama de Pareto

F.



III. Gráfico de control

G.



19. En esta prueba se presentan a los jueces dos muestras del producto a evaluar, y se le pregunta en el formulario sobre alguna de las características que se esté evaluado por ejemplos cuál de las dos es más dulce o amargo o más agrio.

20. En esta prueba se presentan a los jueces tres muestras de manera simultánea, cada una etiquetada con un código distinto, dos de las muestras son iguales y una diferente. El juez debe señalar la muestra diferente.

21. En esta prueba se presentan a los jueces tres muestras de forma simultánea, una de ellas está marcada como de referencia con la letra “R” y dos con números aleatorios, pero una de ellas es igual a la muestra patrón y la otra es diferente. El trabajo del juez es hallar la muestra igual a la marcada como referencia.

22. Esta prueba se realiza presentando varias muestras a los jueces y ello deben ordenar las muestras en forma creciente para cada una de las características o atributos que se estén evaluando.

23. Relaciona ambas columnas, señalando en que consiste cada una de las pruebas de evaluación sensorial.

I. Pruebas afectivas	A. Comparar dos o más muestras de un producto, indicando el juez si percibe diferencias.
II. pruebas discriminativas	B. Permite conocer las características de un producto y el grado de satisfacción del consumidor.



"CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA"

GUÍA DE ESTUDIO – ETS - 2020/2

III. Pruebas descriptivas	C. Los jueces expresan su nivel de satisfacción con respecto a un producto.
---------------------------	---

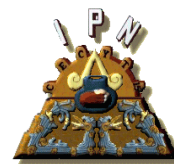
24. Esta norma "Establece los requisitos mínimos de buenas prácticas de higiene que deben observarse en el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios y sus materias primas a fin de evitar su contaminación a lo largo de su proceso."
25. Algunas veces en el supermercado existen cajas cartón de cereales aplastadas, pero en su interior el producto permanece intacto debido a que el producto se encuentra dentro de una bolsa de polietileno con aire. Este evento hace referencia a un defecto del tipo:
26. En ocasiones las latas de atún presentan abolladuras muy marcadas que llegan a dañar las soldaduras de estaño o bien el engargolado de esta. Y con ello se corre el riesgo máximo de contaminación y con ello afectaciones graves a la salud del consumidor. Este es un tipo de defecto:
27. Las papas fritas están contenidas en una bolsa, a la cual, en su interior, se le agregan gases para que con la manipulación y transporte el producto no se rompa. En caso de encontrar una bolsa sin gas y aplastada, debemos reportar esto como un defecto:
28. Una tarima contiene 120 cajas de envases tetrapak de un litro, y cada caja tiene 12 litros. Si el lote de producción fue de 150 tarimas, y tomando en cuenta un AQL del 1.5% así como un nivel general I, determine el número de envases a muestrear y cuantos deben estar defectuosos para determinar el rechazo.
29. Un contenedor contiene 1600 empaques de cartón, los cuales a su vez cada uno contienen 10 pequeñas cajas con 30 blíster de 12 pastillas de goma de mascar cada uno. Si tomamos en cuenta que la unidad de venta es el blíster, determine usted el número blíster y de pastillas de goma de mascar que serán analizados considerando un nivel especial S3 con un AQL del 4.0%
30. Se pesan 3.0145 g de muestra en un recipiente que a peso constante marco una masa de 5.126 g, al final del proceso de secado se obtuvo un peso constante de muestra y recipiente de 7.1535 g. Con ello determinamos que la humedad del producto es de:
31. Se pesan 4.820 g de muestra dentro de un crisol previamente colocado a peso constante y el cual arrojó un peso de 11.4587 g, al final del proceso de calcinación el crisol con el residuo marcó un peso constante de 11.9879 g. El porcentaje de cenizas de la muestra es de:



"CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA"

GUÍA DE ESTUDIO – ETS - 2020/2

32. La cantidad de grasa presente en 3.4987 g de galletas, es de _____. Considera que al analizarse dicha muestra el peso del matraz balón vacío es de 120.1479 g y después del proceso de extracción con éter de petróleo, el peso del matraz balón fue de 120.3705 g.
33. Se pesan 1.4558 g de queso y al finalizar los procesos fisicoquímicos de Kjeldahl y el gasto de HCl en la titulación fue de 13.8 ml a una concentración de 0.0909 N. Por lo que el porcentaje de proteína presente en el queso es de:
34. En algunas rancherías, a la leche se le adiciona agua para aumentar su volumen y con ello aumentar los ingresos. Esto convierte a la leche en un alimento:
35. El hecho de ingresar al proceso de fabricación de suplementos alimentarios harinas de ajonjolí en lugar de proteína vegetal hidrolizada, aumenta los rendimientos a un bajo costo. Esto convierte a estos alimentos como:
36. Perder vitaminas de un jugo de naranja durante su pasteurización hace que se convierta en un alimento:
37. Leche bronca a la cual se le detecta la presencia de metales pesados por exámenes fisicoquímicos, la convierte en un alimento:
38. El agua _____ es aquella que se encuentra unida molecularmente a proteínas, mientras que el agua _____ es la que se encuentra en los jugos de las frutas y puede evaporarse.
39. La determinación de _____ se basa en la evaporación de agua de manera continua, en cambio el método de _____ la materia se oxida en ausencia de flama a temperaturas de 200 a 500 °C.
40. El peso constante en la determinación de cenizas totales se refiere al peso final únicamente de la muestra sin considerar el peso del crisol que lo contiene. Ya que no es requerido para los cálculos que se efectúan.
41. El método Kjeldahl determina la proteína total de un alimento. Cierto o falso y ¿por qué?
42. El método de Kjeldahl se divide en dos pasos: la digestión, en la cual se adiciona _____ para convertir el nitrógeno proteico en iones amonio, posteriormente en la destilación se adiciona _____ para generar amoníaco el cual se hace reaccionar con ácido bórico.



"CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA"

GUÍA DE ESTUDIO – ETS - 2020/2

Lee detenidamente y analiza el siguiente problema. Posteriormente responde las preguntas 43 y 44.

Se prepara una curva estándar disolviendo 0.20 g de carbonato de calcio en 250 mL de agua, el análisis se llevó a cabo midiendo los mililitros de jabón gastado para generar una columna de espuma permanente en un volumen conocido de carbonato de calcio.

Los datos fueron los siguientes:

Tubo	mL de disolución de CaCO_3	mL de jabón gastado	Concentración de CaCO_3 (mg/L)
1	1.2	6.5	
2	1.0	5.5	
3	0.8	4.4	
4	0.6	3.6	
5	0.4	2.4	
6	0.2	1.6	
7	0	0.2	

Al mismo tiempo se analizaron tres muestras por el método del jabón, obteniendo los siguientes datos:

Muestra	mL de jabón gastado	Concentración aproximada de CaCO_3 de acuerdo con la curva estándar. (mg/L)
1	1.5	
2	0.3	
3	3.5	

43. Llena las tablas con todos los datos que faltan.

44. La NOM-127-SSA-2017, establece un límite máximo de dureza permisivo de 500mg/L de sales de carbonato de calcio, por lo que las tres muestras son clasificadas como:

Lee y analiza detenidamente el siguiente problema y contesta de la pregunta 44 a la 49.

En el análisis de grasa en una salchicha se obtuvieron los siguientes datos:

50	73	59	52	61	65	71	77
59	71	64	57	63	66	72	79
63	73	71	58	64	68	74	68
67	53	67	60	65	69	76	66



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 15
"DIÓDORO ANTÚNEZ ECHEGARAY"



"ACADEMÍA DE TÉCNICO EN ALIMENTOS"

"CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA"

GUÍA DE ESTUDIO – ETS - 2020/2

45. El valor del rango de datos de todas las muestras es de:
46. El valor de la media de los datos es:
47. El número del intervalo de clase es de:
48. El valor de cada intervalo de clase fue de:
49. ¿Cuál es el valor de la desviación estándar?