



# **CICLO: DIETÉTICA**

## **(Grado Superior)**

*MÓDULO: CONTROL ALIMENTARIO*

### **ÍNDICE**

- 1. Capacidades Terminales**
- 2. Criterios de evaluación**
- 3. Contenidos**
- 4. Bibliografía**
- 5. Otras consideraciones**

## **1. Capacidades terminales**

Al finalizar este módulo profesional el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

1. Analizar (y/o realizar) las necesidades de mantenimiento y calibración de los equipos y aparatos para hacer análisis "in situ", relacionando y/o explicando las aplicaciones, los parámetros de calibración y características de funcionamiento adecuado.
2. Analizar el proceso para evaluar el grado de calidad higiénico-dietética de los alimentos de consumo humano, en función de los factores de riesgo predominantes en la cadena de producción/distribución.
3. Analizar las condiciones que deben cumplir las muestras de alimentos para su envío al laboratorio relacionándolas con el tipo de análisis.
4. Analizar el proceso y realizar análisis simples de alimentos, obteniendo el resultado cualitativo correcto.

## **2. Criterios de evaluación**

1. Al analizar (y/o realizar) las necesidades de mantenimiento y calibración de los equipos y aparatos para hacer análisis "in situ", relacionando y/o explicando las aplicaciones, los parámetros de calibración y características de funcionamiento adecuado, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Relacionar el fundamento y las aplicaciones de los procedimientos normalizados de trabajo con las necesidades de calibración de los equipos.
- Explicar las características de funcionamiento de los equipos y aparatos de medida, señalando las aplicaciones de cada uno de ellos.
- Explicar los procedimientos y técnicas de calibración de los principales equipos utilizados, así como los reactivos y soluciones patrón que se deben emplear.
- Analizar las desviaciones de datos que pueden obtenerse con los distintos equipos y los rangos de respuesta normal esperados, describiendo las causas posibles.
- Describir las operaciones de mantenimiento de primer nivel que son necesarias realizar para el correcto funcionamiento de los equipos.
- En supuestos prácticos de calibración de los aparatos de análisis, debidamente caracterizados:
  - Seleccionar los reactivos y soluciones patrón en función del equipo.
  - Efectuar la calibración del equipo seleccionado.
  - Proponer las medidas correctoras oportunas, en función del valor obtenido durante la calibración.
  - Registrar el dato en el soporte adecuado.
  - Generar un listado de operaciones de mantenimiento en función del equipo estudiado.

2. Al analizar el proceso para evaluar el grado de calidad higiénico-dietética de los alimentos de consumo humano, en función de los factores de riesgo predominantes en la cadena de producción/distribución, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Explicar los principales factores de riesgo de contaminación biótica y abiótica de los alimentos, en función del tipo de alimento.
- Determinar los puntos críticos donde se deben tomar las muestras de alimentos, en relación con su cadena de producción/distribución característica.
- Establecer el número de muestras necesarias, en función del tipo de alimento y riesgos asociados.
- Identificar la legislación vigente sobre alimentos y los requisitos para la determinación mínima de puntos

de riesgo para su muestreo.

- Describir el material necesario para toma de muestras de alimentos que hay que utilizar en función del volumen y tipo de alimento.

- Describir la aplicación y uso de los diferentes tipos de soportes de información para el registro de los datos.

- En supuestos prácticos de toma de muestras alimentarias, debidamente caracterizados:

- Elaborar un cronograma de trabajo "tipo" estableciendo las diferentes fases del procedimiento.

- Seleccionar el material de toma de muestras que se precisa en función de los tipos de alimentos presentados.

- Establecer los criterios que permiten identificar unívocamente la muestra.

- Identificar y resumir la normativa aplicable.

- Cumplimentar la petición analítica, determinando correctamente el tipo de análisis requerido en función del tipo de alimento.

- Relacionar los parámetros analíticos que caracterizan la calidad higiénico-dietética de los alimentos con el tipo de análisis requerido.

- Relacionar los tipos de alimentos con sus parámetros analíticos de referencia, precisando los tipos de pruebas necesarias.

3. Al analizar las condiciones que deben cumplir las muestras de alimentos para su envío al laboratorio relacionándolas con el tipo de análisis, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Explicar los protocolos de trabajo establecidos para la conservación de muestras analíticas de alimentos, señalando, en función del tipo de alimento, el medio de conservación.

- Describir los tipos de envases y normas de etiquetado para la remisión correcta de muestras a los laboratorios de análisis.

- Indicar la normativa específica que hay que aplicar para garantizar la inalterabilidad de las muestras hasta su recepción en el laboratorio.

- En supuestos prácticos de toma de muestras alimentarias, debidamente caracterizados:

- Seleccionar el material necesario para la obtención de la muestra en función del tipo de la muestra.

- Obtener muestras de alimentos aplicando el protocolo idóneo a la naturaleza de la misma.

- Determinar el tipo de envase y el producto de conservación adecuado para cada tipo de alimento, en función de los parámetros analíticos que se solicitan.

- Identificar unívocamente las muestras obtenidas.

- Elegir el medio de "transporte" idóneo para cada tipo de muestra y de alimento.

4. Al analizar el proceso y realizar análisis simples de alimentos, obteniendo el resultado cualitativo correcto, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Explicar los principios científico-técnicos que fundamentan las pruebas analíticas simples, realizadas mediante el uso de "kits".

- Relacionar los principales parámetros que se pueden medir en exámenes de alimentos "in situ" con los métodos o técnicas que se deben aplicar.

- Describir los procedimientos de puesta a punto de los equipos medidores portátiles para su correcta calibración y uso.

- En supuestos prácticos de análisis cualitativo de alimentos, debidamente caracterizados:

- Seleccionar el equipo portátil en función del alimento que hay que analizar.

- Determinar cual es el "kit" específico que hay que aplicar para determinar el parámetro buscado.

- Efectuar análisis de rutina sobre las diferentes muestras de alimentos presentados.

- Registrar en el soporte adecuado los valores obtenidos en los análisis efectuados.

### **3 Contenidos**

Los contenidos que se presentan a continuación están organizados en bloques de contenidos. Se ha optado por hacer unos bloques de contenidos que reflejan tres aspectos bien diferenciados que subyacen en las capacidades a lograr en el presente módulo:

Bloque I : Calidad y caracteres organolépticos de los alimentos

Bloque II : Técnicas de control y muestreo en alimentos

Bloque III : Pruebas analíticas sencillas mediante el uso de "kits"

#### **Bloque I: CALIDAD Y CARACTERES ORGANOLÉPTICOS DE LOS ALIMENTOS**

En este bloque se abordan parte de los contenidos derivados de la capacidad terminal nº2. Son capacidades relacionadas con el conocimiento de los grupos alimentarios y de los criterios utilizados para valorar la calidad alimentaria.

Procedimentales:

- Evaluación de la calidad de los principales grupos alimentarios.
- Aplicación de criterios organolépticos.
- Aplicación de criterios físico-químicos.
- Aplicación de criterios microbiológicos.
- Determinación del tipo de análisis requerido para valorar los distintos criterios de calidad, en función del alimento.
- Selección de la legislación aplicable a distintos tipos de alimentos.

Hechos, conceptos y principios:

- La calidad y su evaluación.
- Evaluación subjetiva y objetiva.
- Criterios de calidad. Métodos para valorar la calidad.
- Control de la calidad y muestreo. - Grupos alimentarios.
- Composición química y características bromatológicas.
- Caracteres organolépticos: color, textura, sabor y aroma.
- Tecnología de la elaboración de alimentos. - Agentes y mecanismos de deterioración de los alimentos.
- Transformaciones de los principales sistemas bioquímicos alimentarios durante los tratamientos.
- Alteraciones microbianas. Tipos, evaluación y prevención.
- Oxidación de lípidos. Métodos de evaluación y prevención.
- Pardeamiento no enzimático y pardeamiento enzimático.
- Contaminación alimentaria. - Contaminantes bióticos. - Contaminantes abióticos.
- Reglamentación alimentaria. - Codex alimentarius mundi. Código alimentario español.
- Reglamentaciones técnico-sanitarias.
- Métodos de control de la contaminación alimentaria. Parámetros empleados.
- Orientación profesional. Puestos de trabajo. Sistemas de acceso. Cursos de actualización profesional.

Actitudinales:

- Valoración de la importancia de la calidad alimentaria en la salud de la población.
- Rigor en la evaluación de la calidad. - Respeto a la normativa alimentaria correspondiente.

#### **Bloque II: TÉCNICAS DE CONTROL Y MUESTREO EN ALIMENTOS**

En este bloque se presentan los contenidos derivados de la capacidad nº3 y algunos de los contenidos derivados de la capacidad nº2. Con este bloque se completa el estudio sobre la identificación y caracterización de los puntos de muestreo, las técnicas de tomas de muestras alimentarias y el acondicionado y transporte al laboratorio de dichas muestras, en las condiciones de calidad establecidas.

Procedimentales:

- Programación de la toma de muestras. - Selección de los puntos de muestreo.
- Elaboración de cronogramas de trabajo - Selección del material apropiado para una toma de muestras.
- Preparación de impresos, documentos y medidores portátiles para una toma.
- Verificación del correcto funcionamiento de instrumentos y aparatos utilizados en muestreos.
- Obtención de muestras alimentarias.

- Realización de toma de muestras de distintos alimentos.
- Identificación unívoca de muestras. Etiquetado de muestras.
- Acondicionamiento y transporte de muestras al laboratorio.
- Selección y aplicación de la normativa de referencia.
- Registro de datos en diferentes soportes. Cumplimentación de documentos. Interpretación de peticiones analíticas y de protocolos de trabajo.

Hechos, conceptos y principios:

- Sistemas de análisis de riesgos y control de puntos críticos (ARCPC).
- Diagramas de flujo de los alimentos: producción, transformación, consumo.
- Técnicas de muestreo. Métodos. Condiciones.
- Técnicas de toma de muestras. Equipos y aparatos. Reactivos y soluciones patrón.
- Técnicas de acondicionamiento, conservación y transporte de muestras. Envases y etiquetados.
- Normativa y legislación para la toma de muestras.
- Tratamiento de datos. Bases estadísticas aplicadas al muestreo.

Actitudinales:

- Respeto a la normativa alimentaria correspondiente.
- Orden y precisión en el trabajo desarrollado.
- Previsión ante posibles dificultades que pudieran surgir en el desarrollo de un muestreo y/o transporte de muestras al laboratorio.

### Bloque III: REALIZACIÓN DE PRUEBAS ANALÍTICAS SENCILLAS MEDIANTE EL USO DE "KITS"

En este bloque se abordan los contenidos derivados de las capacidades terminales nº1 y nº4. Son capacidades relacionadas con el mantenimiento y calibración de los equipos y aparatos para hacer análisis "in situ" de alimentos y con la realización de pruebas analíticas cualitativas alimentarias.

Procedimentales:

- Aplicación de técnicas para el mantenimiento de aparatos y equipos.
- Selección y calibración de equipos medidores portátiles
- Determinación del "kit" específico a utilizar. - Realización de diversas pruebas analíticas.
- Técnicas químicas simples: mediciones de pH, electrodos selectivos...
- Técnicas bioquímicas: microcolumnas cromatográficas... - Técnicas inmunológicas elementales.
- Registro de resultados en el soporte adecuado e interpretación de los mismos.
- Manejo de bases de datos informatizadas.

Hechos, conceptos y principios:

- Equipos y aparatos de análisis de alimentos. - Prestaciones y características de funcionamiento.
- Técnicas de calibración y mantenimiento. - Fundamentos de las pruebas analíticas en las que se usan "kits": - Protocolos técnicos normalizados de análisis "in situ". - Técnicas de análisis en algunos alimentos.
- Técnicas y medios de cultivo para análisis microbiológicos de alimentos.
- Registro de datos analíticos:
- Instrumentos de cálculo, impresos y fichas. - Sistemas de archivo y tratamiento de datos.
- Sistemas de gestión de datos manual e informático.

Actitudinales:

- Orden y método en el trabajo. - Interés en las nuevas técnicas analíticas y otros avances.
- Orden, precisión y limpieza en la realización de pruebas analíticas.
- Consideración y seguimiento de protocolos.
- Rigurosidad científica para la interpretación de los datos.

## 4. Bibliografía

- “Control e higiene de los alimentos” Ed. MC GRAW HILL .
- “Introducción a la bioquímica y a la tecnología” Ed. ACRIBIA .
- “Métodos analíticos en alimentación” Ed. PANREAC .

## 5. Otras consideraciones

Este módulo tiene una duración fija de 175 horas.

Es conveniente cursar este módulo antes que el de Microbiología e Higiene alimentaria .

El examen contendrá aspectos teóricos y otros de carácter práctico