



CR 2.11 El trabajo en el laboratorio de análisis físico-químicos, se efectúa, comprobando que las áreas de trabajo se mantienen libres de elementos que puedan dificultar las acciones o puedan resultar peligrosos, aplicando las medidas de seguridad en el manejo de elementos tóxicos y utilizando los equipos de protección individual y las protecciones de los equipos.

**RP 3: Obtener información de las pruebas fisicoquímicas y reológicas efectuadas en derivados de cereales y dulces para establecer medidas correctoras a lo largo del proceso productivo.**

CR 3.1 Los cálculos numéricos y representaciones gráficas se efectúan, utilizando la formulación de análisis, de las pruebas fisicoquímicas y reológicas, comprobando los límites establecidos en las instrucciones del control de calidad de derivados de cereales y dulces.

CR 3.2 El informe de resultados se elabora, incluyendo los datos del lote, número o referencia del informe, fecha del mismo, identificación de la muestra, detalle de la técnica empleada y de la calibración y/o control del equipo utilizado, interpretando resultados con la firma del responsable.

CR 3.3 Los resultados obtenidos en los controles analíticos se registran en el soporte requerido, incluyendo fecha del control, la persona que efectuó el análisis, el equipo y técnica utilizada, archivando los registros en el soporte previsto.

CR 3.4 Las correcciones se establecen en los procesos productivos en caso de desviaciones observadas en los resultados de los controles analíticos de las pruebas fisicoquímicas y reológicas, proponiendo las modificaciones en los puntos de muestreo, cantidad de muestra y frecuencia de muestreo, atendiendo los requerimientos del departamento de producción.

**RP 4: Efectuar ensayos microbiológicos en proceso para controlar la existencia de microorganismos en materias primas, auxiliares, productos intermedios y finales de derivados de cereales y dulces.**

CR 4.1 El método analítico microbiológico a emplear y la periodicidad de los controles (habituales, ocasionales, únicos), se definen en función de los microorganismos que se pretenden aislar, identificar y cuantificar, de los medios disponibles, del coste económico, de los condicionantes de la muestra y de los requerimientos del plan de calidad.

CR 4.2 El acondicionamiento del área de trabajo y utillaje a utilizar en los ensayos microbiológicos de derivados de cereales y dulces se comprueba, verificando que se cumple la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR 4.3 Los medios de cultivo y otros reactivos se preparan, según protocolos establecidos para los ensayos microbiológicos en el control de calidad de derivados de cereales y dulces.

CR 4.4 Los aparatos y equipos para los ensayos microbiológicos se calibran, en función de las especificaciones recogidas en las fichas técnicas.

CR 4.5 Las muestras para el ensayo se preparan, según el protocolo de actuación, en condiciones de limpieza y asepsia, efectuando la digestión de la muestra y las diluciones decimales apropiadas previniendo la contaminación a través del personal y del ambiente.

CR 4.6 La siembra e incubación de los medios se efectúa, fijando los parámetros de temperatura y tiempo requeridos para el microorganismo a aislar.

CR 4.7 El recuento de colonias y el cálculo del número de microorganismos de la muestra analizada, se efectúa mediante equipos de recuento de colonias, siguiendo el protocolo de análisis.

CR 4.8 Los microorganismos aislados se identifican, utilizando la técnica de tinción y observación microscópica y/o ensayos bioquímicos, siguiendo el protocolo de análisis.

CR 4.9 La esterilización de los residuos de los análisis microbiológicos se comprueba antes de su eliminación, minimizando el posible impacto ambiental de los mismos.

**RP 5: Obtener información de las pruebas microbiológicas efectuadas en derivados de cereales y dulces, para establecer medidas correctoras a lo largo del proceso productivo.**

CR 5.1 Los cálculos numéricos e interpretación de resultados de las pruebas microbiológicas, se efectúan, comprobando los límites de aceptación establecidos en la normativa aplicable (presencia/ausencia de patógenos, número máximo de microorganismos y volumen de muestra de no patógenos).

CR 5.2 El informe de resultados en los controles microbiológicos, se elabora, incluyendo datos relativos al lote, número o referencia del informe, fecha del mismo, identificación de la muestra, detalle de la técnica empleada y de la calibración y/o control del equipo utilizado, la interpretación de los resultados y la firma del responsable.

CR 5.3 Los resultados de los controles microbiológicos se registran según las instrucciones del plan de calidad, incluyendo la fecha del control, la persona que efectuó el análisis, el equipo y técnica utilizada, verificando el almacenamiento de los registros.

CR 5.4 Las correcciones se establecen en los procesos productivos en caso de desviaciones en los resultados de los controles microbiológicos, proponiendo las modificaciones en los puntos de muestreo, cantidad de muestra y frecuencia de muestreo, atendiendo los requerimientos del departamento de producción.

CR 5.5 El trabajo en el laboratorio de microbiología, se efectúa, comprobando que las áreas de trabajo se mantienen libres de elementos que puedan dificultar las acciones o puedan resultar peligrosos, aplicando las medidas de seguridad en el manejo de elementos tóxicos y utilizando los equipos de protección individual y las protecciones de los equipos.

**RP 6: Efectuar operaciones del control organoléptico de derivados de cereales y dulces, mediante análisis sensoriales e instrumentales apropiados para controlar la calidad y proponer nuevos productos, según el plan general de calidad.**

CR 6.1 El método sensorial y/o instrumental a emplear y la periodicidad de los controles (habituales, ocasionales, únicos), se define en función de las características organolépticas a determinar en el producto derivado de cereales y dulces en estudio, teniendo en cuenta los medios disponibles, el coste económico, los condicionantes de la muestra y los requerimientos del plan de calidad.

CR 6.2 El área de trabajo y elementos se preparan en el control organoléptico (platos, vasos, cabinas de cata y otros) de derivados de cereales y dulces, según lo establecido en el plan de calidad.

CR 6.3 La muestra de derivado de cereales y dulces se acondiciona para el análisis organoléptico en las condiciones según protocolos.

CR 6.4 Las fichas de cata se confeccionan según el tipo de prueba a efectuar (afectiva o hedónica, discriminativa o descriptiva) reflejando las características sensoriales y escalas en función del tipo de muestra a examen.

CR 6.5 Las pruebas sensoriales se controlan, verificando que se efectúan en las condiciones requeridas y por personal preparado.

CR 6.6 El estado de los patrones a utilizar se comprueba en el análisis sensorial e instrumental de derivados de cereales y dulces.

CR 6.7 Los equipos de análisis instrumental de características organolépticas (colorímetros, viscosímetros, densímetros y texturómetros, entre otros), se calibran para el estudio de componentes aromáticos de derivado de cereales y dulces.

CR 6.8 El almacenamiento o eliminación de los restos de muestra y la eliminación de los residuos de los análisis instrumentales, se verifica minimizando el posible impacto ambiental de los mismos.

## RP 7: Obtener información del control organoléptico de derivados de cereales y dulces, para establecer medidas correctoras a lo largo del proceso productivo.

CR 7.1 Los cálculos matemáticos, estadísticos y las representaciones gráficas se efectúan con los datos obtenidos en los análisis sensoriales e instrumentales.

CR 7.2 Los resultados obtenidos en los controles sensoriales e instrumentales se registran en la forma indicada en las instrucciones del plan de calidad, incluyendo la fecha del control, la persona responsable, el equipo y técnica utilizada, verificando el almacenamiento de los registros en el soporte establecido.

CR 7.3 Las modificaciones o correcciones oportunas en caso de desviaciones en los parámetros de calidad establecidos para ese producto, se proponen valorando los datos obtenidos en los análisis sensoriales e instrumentales, relacionándolos con los datos obtenidos en los análisis fisicoquímicos y comprobando que están dentro de los intervalos establecidos en el plan de calidad.

CR 7.4 El informe de resultados se elabora incluyendo los datos relativos al lote, número o referencia del informe, fecha del mismo, identificación de la muestra, detalle de la técnica empleada y de la calibración y/o control de los equipos utilizados, la interpretación de los resultados y la firma del responsable.

CR 7.5 Los análisis sensoriales e instrumentales se realizan, comprobando que las áreas de trabajo se mantienen libres de elementos que puedan dificultar las acciones o puedan resultar peligrosos, aplicando las medidas de seguridad en el manejo de elementos tóxicos y utilizando los equipos de protección individual.

## Contexto profesional

### **Medios de producción**

Material general de laboratorio (vidrio, corcho, goma, metal). Calculadora. Equipos informáticos. Balanzas. Instrumental de toma de muestras (pipetas, sondas, envases adecuados). Instrumentos y aparatos de medida de los parámetros físicos y fisicoquímicos de sustancias: Aparatos para punto de fusión, colorímetro, densímetro, refractómetro, viscosímetro, pH-metro, polarímetro, texturómetro, polarógrafo, cromatógrafos, alveógrafo, amilógrafo, reofermentómetro, consistógrafo. Material para operaciones básicas (filtros, decantadores, centrífuga, destiladores, extractores). Material volumétrico aforado y/o calibrado. Equipos de incubación y esterilización (estufa, autoclave). Equipos ópticos (lupa, microscopio y sus accesorios). Galerías/baterías de identificación. Material de recuento microbiano, cabina de flujo laminar. Equipos auxiliares (gas, electricidad, vacío, agua destilada).

### **Productos y resultados**

Muestreo de materias primas, auxiliares, productos intermedios y finales en la elaboración de derivados de cereales y dulces, controlado. Productos intermedios y finales, controlados, mediante análisis químico, físico y microbiológico. Registros de análisis. Análisis sensorial, efectuado.

### **Información utilizada o generada**

Códigos de muestras, etiquetas de muestreo, procedimientos de muestreo. Plan de calibración de equipos de laboratorio. Protocolos y procedimientos de análisis. Especificaciones de precisión y sensibilidad de aparatos e instrumentos y manual de uso de los mismos. Documentos de registro de datos y resultados de identificación y medida expresados en la unidad y precisión requerida. Tablas de error del material. Tablas de errores experimentales. Ficha de muestreo. Histórico de material. Programa de seguridad y salud laboral del laboratorio. Programa de buenas prácticas medioambientales para el laboratorio. Datos de los análisis y controles realizados en la elaboración de harinas, galletas, productos de panadería y pastelería, chocolates, pastas alimenticias y piensos. Informes analíticos y sensoriales de resultados.