

## C) Personal

### Convocatorias

#### Gerencia de la Ciudad

**2647** *Resolución de 13 de diciembre de 2018 de la Directora General de Planificación y Gestión de Personal por la que se aprueban las bases específicas por las que se regirá el proceso selectivo para proveer plazas de Técnico/a Superior (Ciencias Químicas) del Ayuntamiento de Madrid.*

Por la Subdirección General de Selección se ha formulado con fecha 13 de diciembre de 2018 propuesta de aprobación de las bases específicas por las que se regirá el proceso selectivo que convoque el Ayuntamiento de Madrid para proveer plazas de Técnico/a Superior (Ciencias Químicas) del Ayuntamiento de Madrid.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.6 del texto refundido del Acuerdo sobre condiciones de trabajo comunes al personal funcionario y laboral del Ayuntamiento de Madrid y sus Organismos Autónomos para el periodo 2012-2015 (BOAM núm. 6587, de 5 de enero de 2012), las bases fueron sometidas a la consideración de la Mesa General de Negociación de Personal Funcionario del Ayuntamiento de Madrid y sus Organismos Autónomos, en su reunión de fecha 29 de noviembre de 2018, contando con el voto favorable de UGT, CSI.F y CITAM-UPM.

De acuerdo con lo dispuesto en el apartado 8º.1.3.c) del Acuerdo de 14 de marzo de 2018 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid (BOCM núm. 79, de 3 de abril de 2018), por el que se modifica, en cuanto a las competencias de esta Dirección General se refiere, el Acuerdo de 29 de octubre de 2015 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid de organización y competencias de la Gerencia de la Ciudad (BOCM núm. 267, de 10 de noviembre de 2015), corresponde a la Directora General de Planificación y Gestión de Personal la competencia para convocar, aprobar las bases y resolver las convocatorias de selección de personal, sin perjuicio de las competencias atribuidas al Área de Gobierno de Salud, Seguridad y Emergencias.

En consecuencia, en uso de las competencias delegadas,

#### RESUELVO

PRIMERO.- Aprobar las bases específicas que regirán la convocatoria del proceso selectivo para proveer plazas de Técnico/a Superior (Ciencias Químicas) del Ayuntamiento de Madrid, encuadrada en la escala de Administración Especial, subescala Técnica, grupo A, subgrupo A1 de los establecidos en el artículo 76 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, en relación con su disposición transitoria tercera.

Dichas bases íntegras figuran como anexo a la presente resolución.

SEGUNDO.- Disponer la publicación de esta Resolución en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid y en la sede electrónica del Ayuntamiento de Madrid ([www.madrid.es](http://www.madrid.es)).

Contra la presente Resolución que pone fin a la vía administrativa podrán interponerse los recursos que se indican a continuación:

I. Recurso potestativo de reposición, previo al contencioso-administrativo, ante el mismo órgano que dictó la resolución en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente a la fecha de notificación o publicación de la presente resolución, o bien, directamente recurso contencioso-administrativo ante el órgano competente de la jurisdicción contencioso-administrativa, en el plazo

de dos meses a partir del día siguiente a la fecha de la notificación o publicación de la presente resolución, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 123 y 124 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (LPAC), y artículo 46 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa (LJCA).

II. Contra la resolución expresa del recurso de reposición, recurso contencioso-administrativo ante el órgano competente de la jurisdicción contencioso-administrativa, en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente a la fecha en que reciba la notificación de la resolución del recurso (artículos 123 apartado 2º y 124 LPAC y 46 LJCA).

III. Si en el plazo de un mes de la interposición del recurso de reposición no ha recaído resolución expresa, se entenderá desestimado y podrá interponer recurso contencioso-administrativo ante el órgano competente de la jurisdicción contencioso-administrativa en el plazo de seis meses a contar desde el día siguiente a aquel en que haya terminado el plazo para resolver expresamente el recurso de reposición (artículos 124 y 24 LPAC y 46 LJCA).

IV. Todo ello, sin perjuicio de que el interesado ejercite cualquier otro recurso que estime pertinente (artículo 40.2 LPAC).

Madrid, a 13 de diciembre de 2018.- La Directora General de Planificación y Gestión de Personal, Almudena Álvarez García.

## A N E X O

## BASES ESPECÍFICAS POR LAS QUE SE REGIRÁ LA CONVOCATORIA DE PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL ACCESO A LA CATEGORÍA DE TÉCNICO/A SUPERIOR (CIENCIAS QUÍMICAS) DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

Primera.

Ámbito de aplicación.

La realización de las pruebas selectivas convocadas para proveer plazas en la categoría de Técnico/a Superior (Ciencias Químicas) del Ayuntamiento de Madrid, se ajustará a lo establecido en las bases generales que rigen los procesos de selección del personal funcionario del Ayuntamiento de Madrid (en adelante bases generales) aprobadas por Resolución del Director General de Recursos Humanos y Relaciones Laborales de fecha 14 de marzo de 2016 rectificadas por Resolución de 8 de abril de 2016 del Director General de Recursos Humanos (BOAM núm. 7.639, de 14 de abril de 2016) así como a lo prevenido en las presentes bases específicas.

Segunda.

Características de las plazas.

Las plazas convocadas corresponden al Grupo A, Subgrupo A1, de los establecidos en el artículo 76 del texto refundido de la ley del Estatuto Básico del Empleado Público aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre (en adelante TREBEP), en relación con su Disposición Transitoria Tercera, y están encuadradas en la Escala de Administración Especial, Subescala Técnica, categoría Técnico/a Superior (Ciencias Químicas) del Ayuntamiento de Madrid.

Tercera.

Requisitos de los/las aspirantes.

Los/las aspirantes, además de reunir los requisitos exigidos en el apartado 4.1 de las bases generales, deberán estar en posesión del título de Licenciado/a en Química o el título que habilite para el ejercicio de esta profesión regulada, según establecen las directivas comunitarias.

En el caso de titulaciones obtenidas en el extranjero se deberá estar en posesión de la correspondiente convalidación o de la credencial que acredite, en su caso, la homologación.

Cuarta.

Sistema selectivo.

El sistema selectivo será el de oposición, y constará de los siguientes ejercicios:

Primer ejercicio: Consistirá en contestar un cuestionario de 120 preguntas que versarán sobre el contenido del programa que figura como Anexo a estas bases.

Las primeras 20 preguntas del cuestionario corresponderán a los temas del Grupo I del programa que figura como Anexo a estas bases.

El tiempo para la realización de este ejercicio será de ciento veinte minutos.

Los cuestionarios estarán compuestos por preguntas con tres respuestas alternativas, siendo una de ellas la correcta.

Segundo ejercicio: Consistirá en desarrollar por escrito dos temas, que se determinarán por sorteo público en el mismo acto del examen, extraídos del programa que figura como Anexo a estas bases, correspondiendo, un tema con los epígrafes del grupo II y el otro tema con los epígrafes del grupo III y IV.

El tiempo para la realización de este ejercicio será de dos horas.

En el desarrollo del mismo no podrá utilizarse ningún libro o material de consulta.

El ejercicio será leído posteriormente en sesión pública por el/la aspirante. El Tribunal no podrá abrir diálogo alguno con el/la opositor/a.

Se valorarán los conocimientos, la claridad y el orden de ideas, así como la calidad de la expresión escrita y la forma de presentación y exposición.

Tercer ejercicio: Consistirá en resolver por escrito dos supuestos prácticos, que determinará el tribunal al inicio del ejercicio, relacionados con las materias de los grupos II, III y IV del programa que figura como Anexo a estas bases.

El tiempo para la realización de este ejercicio será de cuatro horas.

Los/las aspirantes podrán hacer uso de los textos legales y libros de consulta de los que acudan provistos.

Se valorarán el rigor analítico, así como los conocimientos generales y específicos pertinentemente incorporados a la resolución de los supuestos prácticos.

Quinta.

Calificación del proceso selectivo.

#### 5.1. Normas generales.

En cada uno de los ejercicios de la oposición se calificará a los/as aspirantes, procediéndose a publicar la lista de aprobados/as.

Los ejercicios serán eliminatorios y puntuables hasta un máximo de diez puntos, siendo eliminados/as los/as aspirantes que no alcancen un mínimo de cinco puntos en cada uno de ellos.

El Tribunal queda facultado para la determinación del nivel mínimo exigido de conformidad con el sistema de valoración que se adopte en cada prueba selectiva, garantizando en todo caso, la idoneidad de los/las aspirantes seleccionados/as.

Con el fin de respetar los principios de publicidad, transparencia, objetividad y seguridad jurídica que deben regir el acceso al empleo público, el Tribunal deberá calificar los ejercicios de los aspirantes de acuerdo con los criterios de corrección y los baremos de puntuación establecidos en las presentes bases, sin perjuicio de que puedan ser desarrollados por el Tribunal, en cuyo caso deberán ser objeto de publicación con antelación a la celebración del ejercicio.

#### 5. 2. Calificación de los ejercicios.

Las calificaciones para cada uno de los ejercicios se otorgarán como sigue:

Primer ejercicio: Se calificará de cero a diez puntos, siendo eliminados/as aquellos/as aspirantes que no alcancen la puntuación mínima de cinco puntos.

En la calificación de este ejercicio cada pregunta contestada correctamente se valorará en positivo; la pregunta no contestada, es decir, que figuren las tres letras en blanco o con más de una opción de respuesta, no tendrá valoración, y la pregunta con contestación errónea se penalizará con el equivalente a 1/3 del valor de la respuesta correcta, redondeado al valor del segundo decimal.

Segundo ejercicio: Tras la lectura pública del ejercicio, los/las aspirantes serán puntuados/as por cada miembro del Tribunal con dos notas, una por cada tema, entre cero y diez puntos. Posteriormente, la suma de las calificaciones parciales de cada uno de los temas se dividirá entre el número de asistentes del Tribunal, obteniéndose dos calificaciones entre cero y diez puntos, una para cada uno de los temas. Será preciso para aprobar este segundo ejercicio alcanzar un mínimo de cinco puntos en cada una de estas calificaciones parciales. Por último, se dividirá entre dos la suma de estas calificaciones parciales para obtener la calificación final del ejercicio.

Cuando entre las puntuaciones otorgadas por los miembros del Tribunal exista una diferencia de tres o más enteros entre las calificaciones máxima y mínima, serán

automáticamente excluidas y se hallará la puntuación media entre las calificaciones restantes. En el supuesto en que haya más de dos notas emitidas que se diferencien en tres o más puntos, sólo se eliminarán una de las calificaciones máximas y otra de las mínimas. En ningún caso se procederá a la exclusión de las calificaciones extremas cuando al efectuarse dicha exclusión pueda alcanzarse una nota media superior a la que se lograría de computarse la totalidad de las calificaciones.

Tercer ejercicio: Este ejercicio será calificado por cada miembro del Tribunal con dos puntuaciones, una por cada supuesto, entre cero y diez puntos. Posteriormente se sumará las puntuaciones obtenidas en cada supuesto práctico y se dividirá entre el número de asistentes del Tribunal, obteniéndose dos calificaciones entre cero y diez puntos, una para cada uno de los supuestos. Será preciso para aprobar este ejercicio alcanzar un mínimo de cinco puntos en cada una de las calificaciones parciales. La calificación final de este ejercicio vendrá determinada por el cociente resultante de dividir entre dos la suma de las calificaciones obtenidas en cada supuesto práctico.

Cuando entre las puntuaciones otorgadas por los miembros del Tribunal exista una diferencia de tres o más enteros entre las calificaciones máxima y mínima, serán automáticamente excluidas y se hallará la puntuación media entre las calificaciones restantes. En el supuesto en que haya más de dos notas emitidas que se diferencien en tres o más puntos, sólo se eliminarán una de las calificaciones máximas y otra de las mínimas. En ningún caso se procederá a la exclusión de las calificaciones extremas cuando al efectuarse dicha exclusión pueda alcanzarse una nota media superior a la que se lograría de computarse la totalidad de las calificaciones.

#### 5.2.1. Calificación final de la fase de oposición.

La calificación final de la fase de oposición vendrá determinada por la suma de las calificaciones obtenidas en los ejercicios de esta fase.

El Tribunal hará pública la relación de aprobados de la fase de oposición, en la que se indicará el número de orden obtenido en la fase de oposición de acuerdo con la puntuación total alcanzada, con indicación de las notas parciales de cada uno de los ejercicios de la fase de oposición.

#### 5.3. Calificación definitiva del proceso selectivo.

La calificación definitiva del proceso selectivo estará determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios de la oposición, ordenados de mayor a menor puntuación. El Tribunal no podrá aprobar ni declarar que han superado el proceso selectivo un número superior de aspirantes al de plazas convocadas.

En caso de empate, el orden de prelación se establecerá atendiendo a los siguientes criterios: primero, mejor puntuación en el tercer ejercicio de la fase de oposición; segundo, mejor puntuación en el segundo ejercicio de la fase de oposición y tercero, mejor puntuación en el primer ejercicio de la fase de oposición. De persistir el empate éste se solventará por orden alfabético del primer apellido de los/as aspirantes empatados/as, de conformidad con la letra que determine el sorteo anual realizado por

la Secretaría de Estado para la Administración Pública a que se refiere el artículo 17 del Reglamento General de Ingreso del Personal al Servicio de la Administración General del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración General del Estado, aprobado por el Real Decreto 364/1995 de 10 de marzo.

Sexta.

Adjudicación de destinos.

La adjudicación de puestos de trabajo a los/as funcionarios/as de nuevo ingreso se efectuará de acuerdo con las peticiones de los/as interesados/as entre los puestos ofertados a los mismos, según el orden obtenido en el proceso selectivo, de acuerdo con la base duodécima de las Bases Generales.

A N E X O  
P R O G R A M A  
G R U P O I

- 1.- La Constitución española de 1978 (I): estructura y contenido. Derechos y deberes fundamentales. Su garantía y suspensión.
- 2.- La Constitución española de 1978 (II): el Gobierno y la Administración. Relaciones entre el Gobierno y las Cortes Generales. El Poder Judicial.
- 3.- La elaboración de las leyes en la Constitución de 1978. Tipos de leyes. Disposiciones del Ejecutivo con fuerza de ley. El Reglamento.
- 4.- La Organización territorial del Estado en la Constitución: principios generales. La Administración Local. Las Comunidades Autónomas: los Estatutos de Autonomía.
- 5.- La Comunidad de Madrid. Competencias. Organización institucional: la Asamblea de Madrid, el Presidente, el Gobierno.
- 6.- El Municipio. Competencias. La organización de los municipios de régimen común. La organización de los municipios de gran población.
- 7.- La organización política y administrativa del Ayuntamiento de Madrid (I): el Gobierno municipal. El Pleno. El Alcalde. Los Tenientes de Alcalde. La Junta de Gobierno.
- 8.- La organización política y administrativa del Ayuntamiento de Madrid (II): Administración Pública. La Intervención General. La Tesorería. El Tribunal Económico-Administrativo Municipal. Organismo Autónomo Agencia Tributaria Madrid. La Asesoría Jurídica.
- 9.- Reglamento Orgánico del Gobierno y de la Administración del Ayuntamiento de Madrid (I): las Áreas de Gobierno y su estructura interna. Órganos superiores de las Áreas de Gobierno; Órganos centrales directivos. Número y denominación de las actuales Áreas de Gobierno.
- 10.- Reglamento Orgánico del Gobierno y de la Administración del Ayuntamiento de Madrid (II): los Distritos: Disposiciones Generales. El Concejal Presidente. Estructura administrativa.
- 11.- El personal al servicio de la Administración Pública según el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre: clases. Adquisición y pérdida de la condición de funcionario. Situaciones administrativas. Derechos de los empleados públicos. Derecho a la carrera profesional y a la promoción interna. La evaluación del desempeño. Derechos retributivos. Derechos a la jornada de trabajo, permisos y vacaciones. Régimen disciplinario.



- 12.- Ley 39/2015, de 1 de octubre de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (I): De los actos administrativos.
- 13.- Ley 39/2015, de 1 de octubre de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (II): De las disposiciones sobre el procedimiento administrativo común.
- 14.- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público: Disposiciones generales. De los órganos de las Administraciones Públicas: Abstención y recusación. De la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas.
- 15.- Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales: ingresos de derecho público e ingresos de derecho privado. Especial referencia a las tasas. Contribuciones especiales y precios públicos. Impuestos municipales: concepto y clasificación.
- 16.- Contratos del Sector Público (I): principios comunes. Requisitos necesarios para la celebración de los contratos. Perfección, formalización y extinción de los contratos. Actuaciones administrativas. Formas de adjudicación de los contratos.
- 17.- Contratos del Sector Público (II): Contrato de obras. Contrato de concesión de obras. Contrato de concesión de servicios. Contrato de suministros. Contrato de servicios. Contrato de colaboración entre el sector público y el sector privado.
- 18.- Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno: objeto y ámbito subjetivo de aplicación. Ordenanza de Transparencia de la Ciudad de Madrid, de 27 de julio de 2016: objeto, ámbito de aplicación y principios generales. El Código de Buenas Prácticas Administrativas del Ayuntamiento de Madrid.
- 19.- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales: Delegados de prevención. Comités de seguridad y salud. Especial referencia a la prevención de riesgos laborales del Acuerdo Convenio sobre condiciones de trabajo comunes al personal funcionario y laboral del Ayuntamiento de Madrid y de sus Organismos Autónomos. Representación de los empleados públicos.
- 20.- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres: objeto y ámbito de la ley. El principio de igualdad y la tutela contra la discriminación. El Plan de Igualdad entre mujeres y hombres del Ayuntamiento de Madrid y sus Organismos Autónomos.

## GRUPO II

- 1.- El libro blanco de la seguridad alimentaria. Evolución del marco jurídico de la seguridad alimentaria. La Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria de la Comisión Europea.
- 2.- La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria. Estructura y funciones. El Reglamento (CE) nº 178/2002: principios de la legislación en materia de seguridad alimentaria. Trazabilidad. Crisis alimentarias. Redes de alerta. Principios de funcionamiento.
- 3.- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública. Ley 12/2001, de 21 de diciembre, de Ordenación Sanitaria de la Comunidad de Madrid. Competencias sanitarias del Estado, Comunidades Autónomas y Entidades Locales. Competencias de los municipios relativas a la salubridad pública. Concepto de salubridad pública.
- 4.- El Ayuntamiento de Madrid y su organización en materia de salud pública y consumo. Madrid Salud y Distritos. Texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias. Ley de Protección de los Consumidores de la Comunidad de Madrid y Reglamento que lo Desarrolla.
- 5.- Reglamento (UE) 2017/625: Requisitos generales sobre el Control Oficial de alimentos y piensos. Requisitos exigidos a laboratorios agroalimentarios y de control oficial de alimentos. Laboratorios oficiales de referencia.
- 6.- Información alimentaria suministrada al consumidor: Alimentos envasados y no envasados. Etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios. Etiquetado nutricional. Declaraciones nutricionales y de propiedades saludables de los alimentos. Normativa aplicable.
- 7.- El procedimiento de toma de muestras de alimentos. Muestreos informativos y reglamentarios. El laboratorio de análisis de alimentos. Laboratorios agroalimentarios y de control oficial de alimentos. Laboratorios oficiales de referencia y autorizados. Acreditación. Normativa aplicable.
- 8.- Seguridad en un laboratorio de ensayo (I): Riesgos específicos con agentes químicos y biológicos. Criterios para la evaluación de riesgos. Medidas de prevención. Información del etiquetado de productos químicos. Normas básicas de almacenamiento de productos químicos según notas técnicas de prevención.
- 9.- Seguridad en un laboratorio de ensayo (II): Actuación en caso de fugas y vertidos. Eliminación de residuos tóxicos y peligrosos. Equipos de protección individual. Actuación en caso de emergencia. Según normas técnicas de prevención.
- 10.- Evaluación de la Calidad de los ensayos. Materiales de Referencia y Muestras de control. Evaluación de las funciones de calibración. Actividades de control de calidad interno a tener en cuenta en la elaboración de un Plan de Evaluación de la calidad de

ensayos químicos. Herramientas estadísticas aplicables al aseguramiento de la calidad. Gráficos de control.

11.- Otros contaminantes ambientales y/o vinculados a procesos tecnológicos: Nitratos. Hidrocarburos aromáticos policíclicos. Acrilamida. Requisitos de funcionamiento de los métodos de ensayo para este tipo de contaminantes. Análisis y control. Normativa aplicable.

12.- Aguas destinadas al consumo humano: Composición. Criterios para su calificación. Determinaciones analíticas físico-químicas. Normativa aplicable. Aguas envasadas: Análisis y control. Normativa aplicable.

13.- Aguas continentales: aguas no tratadas y tratadas no destinadas al consumo humano. Características físico-químicas. Criterios legales. Metodología analítica.

14.- Materiales y objetos destinados a entrar en contacto con los alimentos: Tipos de materiales de uso alimentario. Condiciones que deben reunir. Análisis. Normativa aplicable.

15.- Sistemas de evaluación de la calidad del aire. Redes de vigilancia: métodos automáticos y manuales. Técnicas analíticas de referencia. Sistema de vigilancia, predicción e información de la ciudad de Madrid.

16.- Contaminación atmosférica: Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera. Real Decreto 102/2011 relativo a la mejora de la calidad del aire.

17.- Comisión de Calidad del Aire de la ciudad de Madrid. Características de los agentes contaminantes y valores objetivos y umbrales.

18.- Aditivos alimentarios (I): Edulcorantes y colorantes. Efectos tecnológicos. Técnicas analíticas de detección y valoración. Normativa Aplicable.

19.- Aditivos alimentarios (II): Conservadores. Reguladores pH. Antioxidantes. Efectos tecnológicos. Técnicas analíticas de detección y valoración. Normativa Aplicable.

20.- Contaminación biótica de los alimentos (I): Intoxicaciones alimentarias. Principales causas y factores contribuyentes. Propiedades físico-químicas y toxicológicas. Alteraciones en los alimentos. Riesgos para la salud. Análisis y control. Normativa aplicable.

21.- Contaminación biótica de los alimentos (II): Micotoxinas, biotoxinas y sus metabolitos. Aspectos generales, propiedades físico-químicas y toxicológicas. Identificación y determinación en los alimentos. Implicaciones en seguridad alimentaria.

22.- Contaminantes orgánicos en alimentos: Residuos de Plaguicidas en productos de origen vegetal y animal. Clasificación Técnicas de Análisis. Evaluación de riesgos para la salud.

23.- Programas coordinados de control oficial para contaminantes orgánicos de los alimentos. Legislación de la Unión Europea relativa al funcionamiento de los métodos analíticos y la interpretación de los resultados.

24.- Residuos de sustancias de uso veterinario en alimentos de origen animal: Clasificación. Regulación y control en la Unión Europea. Plan Nacional de Residuos. Normativa Aplicable

25.- Contaminantes metálicos en los productos alimenticios: Metales pesados. Regulación en la Unión Europea. Implicaciones para la salud y seguridad de los consumidores. Análisis. Normativa aplicable.

26.- Organismos modificados genéticamente: Concepto y características. Problemática asociada a su utilización. Análisis y control. Normativa Aplicable.

27.- Sustancias o productos que causan alergias e intolerancias alimentarias: Control de la presencia de alérgenos en los alimentos. Información al consumidor. Normativa aplicable.

28.- Control de calidad externo (I): La norma ISO 17043. Requisitos generales para los ensayos de aptitud. Políticas sobre participación en programas de ensayo de aptitud. Selección de programas en ensayos de aptitud. Uso de los ensayos de aptitud por los participantes.

29.- Control de Calidad Externo (II): La Guía ENAC sobre participación en programas de intercomparación. Actuación ante trabajo no conforme en ejercicios de intercomparación.

30.- Acreditación de laboratorios. Concepto de Acreditación. Procedimiento de ENAC para la Acreditación de Laboratorios. El alcance de acreditación.

31.- Acreditación para categoría de ensayos. Las Notas Técnicas 18 y 19 de ENAC. Lista de Ensayos Bajo Acreditación (LEBA) y Lista Pública de Ensayos (LPE).

### GRUPO III

1.- Fibra alimentaria: Definición. Componentes. Métodos para su determinación en alimentos.

2.- Azúcares y derivados: Clases. Valor alimenticio. Composición. Alteraciones. Análisis. Productos de confitería, pastelería, bollería y similares. Composición. Valor alimenticio. Análisis. Alteraciones. Normativa Aplicable.

3.- Harinas y derivados. Pan y panes especiales. Productos de pastelería y bollería. Alteraciones y riesgos asociados a su producción y comercialización. Control oficial. Normativa Aplicable.

- 4.- Grasas comestibles, vegetales y animales: Composición. Características. Valor alimenticio. Análisis. Normativa Aplicable.
- 5.- Otras grasas comestibles: margarinas, minarinas, grasas anhidras y preparados grasos: Características. Valor alimenticio. Análisis. Normativa Aplicable.
- 6.- Aceites vegetales comestibles: Características generales. Aceites de oliva. Valor alimenticio. Análisis desde el punto de vista de pureza y calidad. Normativa Aplicable.
- 7.- Vinos y Cervezas: Clases. Composición. Análisis. Normativa Aplicable.
- 8.- Bebidas espirituosas: Clases. Análisis de los principales parámetros de composición y calidad. Normativa Aplicable.
- 9.- Bebidas analcohólicas; Zumos, néctares, bebidas refrescantes. Alteraciones. Principales parámetros para su control. Análisis. Normativa Aplicable.
- 10.- Carne y derivados cárnicos (I): Riesgos asociados, defectos y alteraciones. Control de calidad aplicable a los productos y derivados cárnicos: Procedimientos sensoriales y físico-químicos aplicables. Análisis. Normativa Aplicable.
- 11.- Determinación de la composición nutricional de alimentos: Parámetros de información obligatoria. Técnicas analíticas para la determinación de ingredientes y comprobación de las declaraciones nutricionales. Evaluación del etiquetado nutricional.
- 12.- Productos de la pesca : Riesgos asociados, defectos y alteraciones, intoxicaciones ocasionadas por el consumo de productos de la pesca. Control de calidad aplicable a los productos de la pesca: Procedimientos sensoriales y físico-químicos aplicables. Análisis y control. Normativa Aplicable.
- 13.- Control de los principales contaminantes atmosféricos: Requisitos necesarios para la evaluación de las concentraciones de ozono, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), partículas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>), plomo, benceno, monóxido de carbono, arsénico, cadmio, níquel y benzo(a)pireno, en el aire atmosférico. Técnicas de medición y análisis.
- 14.- Leche: Control de calidad físico-química de la leche cruda y productos lácteos. Métodos para el análisis y evaluación de la calidad. Normativa aplicable.
- 15.- Complementos alimenticios. Alimentos enriquecidos. Alimentos funcionales. Regulación en el ámbito europeo. Control y análisis. Normativa aplicable.
- 16.- Condimentos y especias: Factores de calidad. Control de Contaminantes. Análisis.

## GRUPO IV

17.- Volumetrías. Tipos: Ácido-base, redox (yodometría y permanganometría), complexometría. Patrones primarios para su valoración. Valoración de las disoluciones normalizadas, estimación de la incertidumbre de la concentración.

18.- Determinación de Nitrógeno Kjeldahl en alimentos y aguas. Procedimientos de ensayo aplicables. Verificación de la digestión. Verificación de la destilación. Influencia de la matriz, control de calidad mediante MRC, evaluación de la exactitud aplicando el Índice de Compatibilidad.

19.- Enzimoimmunoensayo: Fundamentos y tipos. Aplicación en la detección y determinación de alérgenos en alimentos.

20.- Técnicas de PCR (reacción en cadena de la polimerasa): Fundamentos y tipos. Aplicación en el laboratorio agroalimentario (Organismos Genéticamente Modificados, Identificación de especie, Detección de alérgenos). Aplicaciones en ensayos para la detección de microorganismos patógenos en alimentos y muestras medioambientales (Legionella).

21.- Determinaciones potenciométricas: Aplicación a la determinación de iones en aguas mediante electrodos selectivos. Verificación del electrodo. Verificación del ajuste. Métodos de cálculo: Calibración por patrón externo y adición de estándar.

22.- Cromatografía de gases: Componentes básicos de los equipos. Modos de inyección. Sistemas de detección. Modos de cuantificación. Aplicaciones de la Cromatografía de Gases (CG) en el análisis de materias grasas y bebidas espirituosas. Derivatización.

23.- Cromatografía líquida: Fundamentos. Componentes básicos de los equipos. Inyectores. Sistemas de detección. Modos de cuantificación. Aplicaciones en el análisis de alimentos.

24.- Espectrometría de masas: Fundamentos. Componentes básicos de los equipos. Espectro de masas. Acoplamiento Cromatografía de Gases-Masas (GC-MS). Aplicaciones de estas técnicas en el análisis de contaminantes en alimentos. Acoplamiento Cromatografía de Líquidos-Masas (LC-MS). Tipos. Sistemas de LC-MS/MS y sus aplicaciones en el análisis de contaminantes en alimentos.

25.- Herramientas de gestión de laboratorios acreditados: Auditorías: Tipos de auditorías: internas y externas. Tratamiento de trabajo no conforme. Acciones correctivas. Riesgos y oportunidades: acciones de mejora.

26.- El laboratorio de Química y Drogas. Organización y funcionamiento. Requerimientos técnicos y analíticos. Normas de preparación y remisión de muestras para investigación químico-toxicológica. Orden JUS/1291/2010 de 13 de mayo (BOE de 19 de mayo). Sustancias sometidas a fiscalización internacional. Convenios. Listas de estupefacientes y sustancias psicotrópicas. Decretos adicionales.

27.- Determinación analítica de sustancias psicotrópicas y estupefacientes en muestras decomisadas. Métodos recomendados por la Oficina de Naciones Unidas para la Droga y el Delito (UNODC): identificación física, ensayo de color, ensayo de solubilidad, técnica de cromatografía en capa fina y técnicas cromatográficas.

28.- Determinación de sustancias estupefacientes en muestras biológicas. Análisis por Cromatografía de Líquidos-Masas/Masas (LC-MS/MS).

29.- Fundamentos de la extracción en fase sólida. Tipos de rellenos y sus características. Purificación mediante técnicas de Inmunoafinidad. Aplicación al análisis de contaminantes en alimentos.

30.- Espectrofotometría ultravioleta-visible: Fundamentos teóricos. Aplicaciones en el análisis de alimentos.

31.- Espectrofotometría de absorción atómica: Tipos. Aplicaciones en la determinación de elementos químicos en alimentos.

32.- Técnicas de Espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo: Tipos. Aplicación en la determinación de elementos químicos en alimentos. Acoplamiento Espectrometría de Masas con Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICP-MS) y sus aplicaciones.

33.- Calibración de equipos de medida y ensayo en laboratorios de ensayo: Concepto de calibración. Incertidumbre de medida en calibración. Patrones y materiales de referencias, trazabilidad. Diferencias entre calibración, verificación y ajuste. Inventario. Plan de calibración, contenidos. Magnitudes de influencia.

34.- Calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no continuo de uso habitual en el laboratorio de ensayos: Balanzas, granatarios, dosificadores gravimétricos. Patrones. Corrección e incertidumbre. Evaluación de las actividades.

35.- Equipos de temperatura controlada: Estufas, baños, muflas, frigoríficos y congeladores. Sistemas de medición. Caracterización de equipos térmicos. Patrones. Corrección e incertidumbre. Criterios para la evaluación de las actividades.

36.- Calibración de material volumétrico: Calibración por llenado y por vertido. Material volumétrico convencional, de clase A y clase B. Calibración de micropipetas, dosificadores y buretas digitales. Corrección e incertidumbre. Criterios para la evaluación de las actividades.

37.- Validación de métodos de ensayo. Exactitud de resultados y métodos de medición. Veracidad. Sesgo (sesgo de laboratorio y sesgo del método). Precisión. Repetibilidad. Reproducibilidad.

38.- Validación de métodos de ensayo: Determinación de límites de detección y cuantificación. Errores de tipo alfa y errores de tipo beta. Obtención del límite de

decisión y de la capacidad de detección según la Decisión de la Comisión 2002/657/CE.

39.- Estimación de incertidumbres en análisis: Definición. Componentes y estimación de la incertidumbre de medida. Modelos de estimación, error aleatorio y error sistemático. Interpretación de resultados y evaluación de conformidad.