

## Tribunal suplente:

Presidente: Don José Miguel Rodilla Tortajada.  
Vocales: Don José E. Ferrando Peris, don Francisco J. de la Vega Garea, don Ramón Calabuig Garrigós y don Francisco Martínez García.

## «Solfeo y Teoría de la Música»

## Tribunal titular:

Presidente: Don Salvador Seguí Pérez.  
Vocales: Don Alfredo García Buendía, doña María Victoria Martín Oliver, doña África Ruiz García y doña Marina A. Payans Ajaraz.

## Tribunal suplente:

Presidenta: Doña Encarnación López de Arenosa y Díaz.  
Vocales: Don José Antonio González Redondo, doña Juana García de Ana, don Eugenio Borrego Salinas y doña Felisa Roldán Bornez.

## «Trompeta» y «Trompa»

## Tribunal titular:

Presidente: Don Miguel Torres Castellano.  
Vocales: Don Juan Vicente Aguado Gómez, don José Antonio Rebollar Sorribes, don José Javier Pastor Pastor y don Luis Andrés Faus.

## Tribunal suplente:

Presidente: Don Angel Millán Esteban.  
Vocales: Don Francisco Burguera Muñoz, don Santiago J. Calonge Campos, don Ricardo Soldado Peris y don Jaime Javier Casas Pla.

## «Trombón» y «Tuba»

## Tribunal titular:

Presidente: Don José Chenoll Hernández.  
Vocales: Don Juan Bautista Abad Peñarroja, don José F. Marco Ramos, don Miguel Moreno Guna y don Antonio Avila Carbonell.

## Tribunal suplente:

Presidente: Don Francisco Burguera Muñoz.  
Vocales: Don José María Orti Soriano, don Luis Andrés Faus, don Antonio Mas Baró y don Ricardo Soldado Peris.

## «Viola», «Violín», «Violoncello» y «Contrabajo»

## Tribunal titular:

Presidente: Don Pedro Corostola Picabea.  
Vocales: Don Wladimiro Martín Díaz, don Emilio Mateu Nadal, don Emilio Maravella Sesé y doña Sonia Kriales del Valle.

## Tribunal suplente:

Presidente: Don Víctor Martín Jiménez.  
Vocales: Don Ruth del Castillo de Miguel, don Ernesto Grant Cursá, don Francisco Ruiz Zanón y doña María Dolores Cuesta González.

**12781** RESOLUCION de 30 de mayo de 1989, del Tribunal único del concurso-oposición para acceso al Cuerpo de Maestros de Taller de Escuelas de Maestría Industrial, de la asignatura de «Taller de Peluquería y Estética» por la que se convoca a los opositores.

De conformidad con la base 6.4, de la Orden de 15 de abril de 1989 («Boletín Oficial del Estado» del 17) por la que se convocó concurso-oposición para acceso al Cuerpo de Maestros de Taller de Escuelas de Maestría Industrial, de la asignatura de «Taller de Peluquería y Estética» (Tribunal único), se hace pública la fecha, hora y lugar en que se realizará el acto de presentación, que será el próximo día 28 de junio, a las diez horas, en el Instituto de Formación Profesional «La Elipa», calle Santa Irene, sin número, Madrid.

Los opositores deberán entregar, en su caso, los documentos justificativos de los méritos alegados para la fase de concurso, de conformidad con lo previsto en la base 6.7, de la Orden de convocatoria.

El opositor que no asista al acto de presentación será excluido de las pruebas selectivas.

El primer ejercicio de los opositores se realizará el día 29 de junio, a las diez horas, en el mismo local en que se efectúe la presentación.

Los opositores deberán presentar documento nacional de identidad y copia número 4 ejemplar para el interesado de la solicitud de admisión a las pruebas.

Las normas para la parte práctica del primero y segundo ejercicio son las siguientes:

Primero ejercicio: Resolución por escrito de supuestos prácticos de acuerdo con el cuestionario de la asignatura.

Segundo ejercicio: Realización de trabajos prácticos de Taller, de acuerdo con el cuestionario de la asignatura.

Madrid, 30 de mayo de 1989.-La Presidenta del Tribunal, Pilar Sierra García.

## MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

**12782** ORDEN de 29 de mayo de 1989 por la que se modifican las Ordenes de 25 de abril de 1989 que convocan cursos para la provisión de puestos de trabajo en el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (en el Instituto Social de la Marina y en la Gerencia de Informática de la Seguridad Social).

Se modifica el apartado 4 de la base décima de las Ordenes del Departamento de 25 de abril de 1989, por las que se convocan concursos para la provisión de puestos de trabajo en el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (en el Instituto Social de la Marina y en la Gerencia de Informática de la Seguridad Social), que queda redactado de la siguiente manera:

«Los funcionarios que obtengan destino en este concurso no podrán participar en los concursos de traslados que se convoquen hasta que hayan transcurrido dos años desde que obtuvieron la vacante correspondiente, salvo que opten a puestos del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social o en el supuesto previsto en el párrafo segundo del apartado e) del número 1 del artículo 20 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto.»

Madrid, 29 de mayo de 1989.-P. D. (Orden de 29 de noviembre de 1985), el Director general de Personal, Leandro González Gallardo.

## MINISTERIO PARA LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS

**12783** RESOLUCION de 23 de mayo de 1989, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se convocan pruebas selectivas para ingreso en la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del MAPA.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 315/1989, de 31 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 1 de abril), por el que se aprueba la oferta de empleo público para 1989, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública,

Esta Secretaría de Estado, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 6.2 del Real Decreto 2169/1984, de 28 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 7 de diciembre), previo informe favorable de la Comisión Superior de Personal, y a propuesta del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, acuerda convocar pruebas selectivas para ingreso en la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del MAPA con sujeción a las siguientes

### Bases de convocatoria

#### 1. Normas generales

1.1 Se convocan pruebas selectivas para cubrir 43 plazas por el sistema de promoción interna y sistema general de acceso libre, según la siguiente distribución por especialidades:

Especialidad	Promoción interna	Acceso libre
Biología Pesquera	4	7
Acuicultura	1	3
Oceanografía Biológica	1	2
Oceanografía Química y Contaminación Marina	1	2
Oceanografía Física	1	2
Oceanografía Geológica	1	1
Pesca Marítima	3	6
Laboratorios	3	6

1.1.1 El número total de vacantes reservadas al sistema de promoción interna asciende a 14 plazas.

1.1.2 El número total de vacantes reservadas al sistema general de acceso libre asciende a 28 plazas.

1.1.3 Del total de plazas se reservará un 3 por 100 para ser cubiertas por personas con minusvalía con grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, de acuerdo con la disposición adicional decimonovena de la Ley 23/1988, de 28 de julio, de modificación de la Ley de Medidas para la Reforma de la Función Pública de 30/1984, de 2 de agosto. Este cupo de reserva asciende a una plaza y se aplicará al sistema general de acceso libre.

Esta plaza se aplicará a la especialidad en la que haya más solicitudes de aspirantes con discapacidad. En caso de empate entre dos o más, se aplicará a la especialidad con más plazas convocadas. Si persistiese el empate, por salir especialidades con las mismas plazas, la decisión corresponderá al Tribunal de estas pruebas.

En el supuesto de que ésta no sea cubierta se acumulará a dicho sistema.

1.1.4 Los aspirantes que ingresen por el sistema de promoción interna, en virtud de lo dispuesto en el artículo 31.3 del Real Decreto 2617/1985, de 9 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» de 16 de enero de 1986), tendrán en todo caso preferencia sobre los aspirantes provenientes del sistema general de acceso libre para cubrir las vacantes correspondientes.

1.1.5 Las plazas sin cubrir de las reservadas a la promoción interna se acumularán a las del sistema general de acceso libre. En este sentido, la fase de oposición del sistema de promoción interna finalizará antes que la correspondiente al sistema general de acceso libre.

1.1.6 Los aspirantes sólo podrán participar en uno de los dos sistemas.

1.2 A las presentes pruebas selectivas les serán aplicables la Ley 30/1984, de 2 de agosto; la Ley 23/1988, de 28 de julio; el Real Decreto 2223/1984, de 19 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 21); el Real Decreto 2617/1985, de 9 de diciembre, y lo dispuesto en la presente convocatoria.

1.3 El proceso selectivo constará, para los dos sistemas de acceso, de una fase de concurso y otra de oposición para todas las especialidades excepto para la especialidad de Laboratorios que constará sólo de una fase de oposición, con las valoraciones, pruebas, puntuaciones y materias que se especifican en el anexo I.

1.4 El programa que ha de regir las pruebas selectivas es el que figura en el anexo II de esta convocatoria.

1.5 La adjudicación de las plazas a los aspirantes que superen el proceso selectivo se efectuará de acuerdo con la puntuación total obtenida por éstos a lo largo de todo el proceso, una vez aplicado lo dispuesto en la base 1.1.4 de esta convocatoria.

1.6 El primer ejercicio de la fase de oposición se iniciará en la segunda quincena del mes de junio.

## 2. Requisitos de los candidatos

2.1 Para ser admitido a la realización de las pruebas selectivas los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos:

2.1.1 Ser español.

2.1.2 Tener cumplidos los dieciocho años.

2.1.3 Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o equivalente.

2.1.4 No padecer enfermedad ni estar afectado por limitación física o psíquica que sea incompatible con el desempeño de las correspondientes funciones.

2.1.5 No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas, ni hallarse inhabilitado para el desempeño de las funciones públicas.

2.2 Los aspirantes que concurren a estas plazas por el turno de promoción interna deberán pertenecer el día de la publicación de la presente convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado» a alguno de los

Cuerpos o Escalas del grupo B, tener una antigüedad de, al menos, dos años en el Cuerpo o Escala a que pertenezcan y reunir los demás requisitos exigidos en esta convocatoria.

Los servicios reconocidos al amparo de la Ley 70/1978 en alguno de los Cuerpos o Escalas del grupo B, serán computables, a efectos de antigüedad, para participar por promoción interna en estas pruebas selectivas.

2.3 Todos los requisitos enumerados en la base 2.1 deberán poseerse en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes y mantenerlos hasta el momento de la toma de posesión como funcionario de carrera.

## 3. Solicitudes

3.1 Quienes deseen tomar parte en estas pruebas selectivas deberán hacerlo constar en instancia que será facilitada gratuitamente en las Delegaciones del Gobierno en las Comunidades Autónomas, en los Gobiernos Civiles, así como en el Centro de Información Administrativa del Ministerio para las Administraciones Públicas, en la Dirección General de la Función Pública y en el Instituto Nacional de Administración Pública. A la instancia se acompañarán dos fotocopias del documento nacional de identidad.

3.2 La presentación de solicitudes (ejemplar número 1, «ejemplar a presentar por el interesado», del modelo de solicitud) se hará en el Registro General del Ministerio de Agricultura, Relaciones diplomáticas y consulares españolas o en la forma establecida en el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo, en el plazo de veinte días naturales, a partir del siguiente al de la publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», y se dirigirán al Subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Las solicitudes suscritas por los españoles en el extranjero podrán cursarse, en el plazo expresado en el párrafo anterior, a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes, quienes las remitirán seguidamente al Organismo competente. El interesado adjuntará a dicha solicitud comprobante bancario de haber satisfecho los derechos de examen.

3.3 Los aspirantes con minusvalías deberán indicarlo en la solicitud, para lo cual se utilizará el recuadro número 6 de la misma. Asimismo, deberán solicitar, expresándolo en el recuadro número 7, las posibles adaptaciones de tiempo y medios para la realización de los ejercicios en que esta adaptación sea necesaria.

Estos requisitos también deberán ser cumplimentados, en su caso, por los aspirantes con minusvalía con grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100 a que se refiere la base 1.1. Estos aspirantes tendrán que declarar expresamente en las solicitudes que poseen la condición de discapacidad antes indicada.

3.4 Los derechos de examen serán de 3.000 pesetas y se ingresarán en la cuenta corriente número 8698574 de la Caja Postal.

El ingreso podrá hacerse en cualquier oficina de Correos o de la Caja Postal.

Por la prestación de servicios efectuados por la Caja Postal en concepto de tramitación de las órdenes de pago correspondientes, los aspirantes abonarán la cantidad de 200 pesetas fijadas por el indicado Organismo de acuerdo con lo establecido en la disposición adicional decimotercera de la Ley 50/1984.

En la solicitud deberá figurar el sello de Correos o de la Caja Postal acreditativo del pago de los derechos cuya falta determinará la exclusión del aspirante.

En ningún caso la presentación y pago en Correos o la Caja Postal supondrá sustitución del trámite de presentación, en tiempo y forma, de la solicitud ante el órgano expresado en la base 3.2.

3.5 Los errores de hecho que pudieran advertirse podrán subsanarse en cualquier momento, de oficio o a petición del interesado.

## 4. Admisión de aspirantes

4.1 Expirado el plazo de presentación de instancias el Subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación, por delegación del Secretario de Estado para la Administración Pública, dictará Resolución en el plazo máximo de un mes, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», y en la que, además de declarar aprobada la lista de admitidos y excluidos, se recogerá el lugar y la fecha de comienzo de los ejercicios, así como la relación de los aspirantes excluidos, con indicación de las causas de exclusión. En la lista deberán constar en todo caso los apellidos, nombre y número de documento nacional de identidad.

4.2 Los aspirantes excluidos dispondrán de un plazo de diez días, contados a partir del siguiente al de la publicación de la Resolución para poder subsanar el defecto que haya motivado la exclusión.

Contra dicha Resolución podrá interponerse recurso de reposición, en el plazo de un mes, a contar a partir de la publicación, ante el Subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación, quien lo resolverá por delegación del Secretario de Estado para la Administración Pública.

De no presentarse recurso de reposición, el escrito de subsanación de defectos se considerará recurso de reposición si el aspirante fuese definitivamente excluido de la realización de los ejercicios.

4.3 Los derechos de examen serán reintegrados, de oficio, a los aspirantes que hayan sido excluidos definitivamente de la realización de las pruebas selectivas.

### 5. Tribunal

5.1 El Tribunal calificador de estas pruebas es el que figura como anexo III a esta convocatoria.

5.2 Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificándolo al Subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación, quien dará trámite de dicha notificación al Secretario de Estado para la Administración Pública, cuando concurran en ellos circunstancias de las previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo o si se hubiesen realizado tareas de preparación de aspirantes a pruebas selectivas en los cinco años anteriores a la publicación de esta convocatoria.

El Presidente podrá solicitar de los miembros del Tribunal declaración expresa de no hallarse incurso en las circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

Asimismo, los aspirantes podrán recusar a los miembros del Tribunal cuando concurran las circunstancias previstas en la presente base.

5.3 Con anterioridad a la iniciación de las pruebas selectivas, la autoridad convocante publicará en el «Boletín Oficial del Estado» Resolución por la que se nombre a los nuevos miembros del Tribunal que hayan de sustituir a los que hayan perdido su condición por alguna de las causas previstas en la base 5.2.

5.4 Previa convocatoria del Presidente, se constituirá el Tribunal, con asistencia de la mayoría de sus miembros, titulares o suplentes. Celebrará su sesión de constitución en el plazo máximo de treinta días a partir de su designación y mínimo de diez días antes de la realización del primer ejercicio.

En dicha sesión el Tribunal acordará todas las decisiones que le correspondan en orden al correcto desarrollo de las pruebas selectivas.

5.5 A partir de su constitución el Tribunal, para actuar válidamente, requerirá la presencia de la mayoría de sus miembros, titulares o suplentes.

5.6 Dentro de la fase de oposición el Tribunal resolverá todas las dudas que pudieran surgir en la aplicación de estas normas, así como lo que se deba hacer en los casos no previstos.

El procedimiento de actuación del Tribunal se ajustará en todo momento a lo dispuesto en la Ley de Procedimiento Administrativo.

5.7 El Tribunal podrá disponer la incorporación a sus trabajos de asesores especialistas para las pruebas correspondientes de los ejercicios que estime pertinentes, limitándose dichos asesores a prestar su colaboración en sus especialidades técnicas. La designación de tales asesores deberá comunicarse a la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

5.8 El Tribunal calificador adoptará las medidas precisas en aquellos casos en que resulte necesario, de forma que los aspirantes con minusvalías gocen de similares condiciones para la realización de los ejercicios que el resto de los demás participantes. En este sentido, se establecerán, para las personas con minusvalías que lo soliciten en la forma prevista en la base 3.3, las adaptaciones posibles en tiempos y medios para su realización.

A tal efecto, el Tribunal podrá recabar informe y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración laboral, sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Asuntos Sociales.

Si en la realización de los ejercicios se suscitaran dudas al Tribunal respecto de la capacidad de un aspirante por el cupo de reserva para el desempeño de las actividades habitualmente desarrolladas por los funcionarios de la Escala, previa consulta al Departamento a que esté adscrito, podrá recabar el correspondiente dictamen de los órganos competentes del Ministerio de Asuntos Sociales y, en su caso, de la Comunidad Autónoma correspondiente.

5.9 El Presidente del Tribunal adoptará las medidas oportunas para garantizar que los ejercicios de la fase de oposición, que sean escritos y no deban ser leídos ante el Tribunal, sean corregidos sin que se conozca la identidad de los aspirantes, utilizando para ello los impresos aprobados por la Orden del Ministerio de la Presidencia de 18 de febrero de 1985 («Boletín Oficial del Estado» del 22), o cualesquiera otros equivalentes, previa aprobación por la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

El Tribunal excluirá a aquellos candidatos en cuyos ejercicios figuren marcas o signos que permitan conocer la identidad del opositor.

5.10 A efectos de comunicaciones y demás incidencias, el Tribunal tendrá su sede en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, pasaje Infanta Isabel, 1, tercera planta, 28014 Madrid, teléfono (91) 347 52 02.

El Tribunal dispondrá que en esta sede, al menos una persona, miembro o no del Tribunal, atienda cuantas cuestiones sean planteadas en relación con estas pruebas selectivas.

5.11 El Tribunal que actúe en estas pruebas selectivas tendrá la categoría primera de las recogidas en el anexo IV del Real Decreto 236/1988, de 4 de marzo («Boletín Oficial del Estado» del 19).

5.12 En ningún caso el Tribunal podrá aprobar ni declarar que han superado las pruebas selectivas un número superior de aspirantes que el de plazas convocadas. Cualquier propuesta de aprobados que contravenga lo establecido será nula de pleno derecho.

### 6. Desarrollo de los ejercicios

6.1 El orden de actuación de los opositores se iniciará alfabéticamente por el primero de la letra H, de conformidad con lo establecido en Resolución de la Secretaría de Estado para la Administración Pública de 13 de marzo de 1989 («Boletín Oficial del Estado» del 16) por la que se publica el resultado del sorteo celebrado el día 9 de marzo de 1989.

6.2 En cualquier momento los aspirantes podrán ser requeridos por miembros del Tribunal con la finalidad de acreditar su personalidad.

6.3 Los aspirantes serán convocados para cada ejercicio en único llamamiento, siendo excluidos de la oposición quienes no comparezcan, salvo en los casos de fuerza mayor, debidamente justificados y apreciados por el Tribunal.

6.4 La publicación de los sucesivos anuncios de celebración del segundo y restantes ejercicios se efectuará por el Tribunal en los locales donde se haya celebrado el primero, así como en la sede del Tribunal señalada en la base 5.10 y por cualesquiera otros medios si se juzga conveniente para facilitar su máxima divulgación, con veinticuatro horas, al menos, de antelación a la señalada para la iniciación de los mismos. Cuando se trate del mismo ejercicio, el anuncio será publicado en los locales donde se haya celebrado, en la citada sede del Tribunal, y por cualquier otro medio si se juzga conveniente con doce horas, al menos, de antelación.

6.5 En cualquier momento del proceso selectivo, si el Tribunal tuviere conocimiento de que alguno de los aspirantes no cumple uno o varios de los requisitos exigidos por la presente convocatoria, previa audiencia del interesado, deberá proponer su exclusión al Subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación, comunicándole asimismo las inexactitudes o falsedades formuladas por el aspirante en la solicitud de admisión a las pruebas selectivas a los efectos procedentes.

Contra la exclusión del aspirante podrá interponerse recurso de reposición, ante la misma autoridad indicada en el párrafo anterior.

### 7. Lista de aprobados

7.1 Finalizadas las pruebas selectivas, el Tribunal hará públicas, en el lugar o lugares de celebración del último ejercicio, así como en la sede del Tribunal señalada en la base 5.10, y en aquellos otros que estime oportuno, las relaciones independientes de aspirantes aprobados, tanto por el sistema general de acceso libre como por el de promoción interna, por orden de puntuaciones alcanzadas, con indicación de su documento nacional de identidad.

El Presidente del Tribunal enviará copias certificadas de ambas listas de aprobados al Subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación y, en todo caso, al Secretario de Estado para la Administración Pública, especificando igualmente el número de aprobados en cada uno de los ejercicios.

### 8. Presentación de documentos y nombramiento de funcionarios

8.1 En el plazo de veinte días naturales, a contar desde el día siguiente a aquel en que se hicieron públicas las listas de aprobados en el lugar o lugares de examen, los opositores aprobados deberán presentar en el Registro General del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación los siguientes documentos.

A) Fotocopia del título exigido en la base 2.1.3 o certificación académica que acredite haber realizado todos los estudios para la obtención del título.

B) Declaración jurada o promesa de no haber sido separado, mediante expediente disciplinario, de ninguna Administración Pública, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas, según el modelo que figura como anexo IV a esta convocatoria.

C) Los aspirantes con minusvalía con grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, deberán acreditar tal condición, si obtuvieren plaza, mediante certificación de los órganos competentes del Ministerio de Asuntos Sociales y, en su caso, de la Comunidad Autónoma correspondiente.

8.2 Quienes tuvieran la condición de funcionarios de carrera estarán exentos de justificar documentalmente las condiciones y demás requisitos ya probados para obtener su anterior nombramiento, debiendo presentar certificación del Registro Central de Personal o del Ministerio u Organismo del que dependieren para acreditar tal condición, con expresión del número e importe de trienios, así como la fecha de su cumplimiento.

8.3 Quienes dentro del plazo fijado, y salvo los casos de fuerza mayor, no presentaren la documentación, o del examen de la misma se dedujera que carecen de alguno de los requisitos señalados en la base 2, no podrán ser nombrados funcionarios y quedarán anuladas sus

actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que hubieren incurrido por falsedad en la solicitud inicial.

8.4 La petición de destinos por parte de los aspirantes aprobados deberá realizarse una vez finalizado el proceso selectivo, publicada la relación de aspirantes seleccionados, con posterioridad a la presentación de documentos y previa oferta de los mismos.

8.5 Por el Secretario de Estado para la Administración Pública, y a propuesta del Subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación, se procederá al nombramiento de funcionarios de carrera, mediante Resolución que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» con indicación del destino adjudicado.

La propuesta de nombramiento deberá acompañarse de fotocopia del documento nacional de identidad de los aspirantes aprobados y del ejemplar de la solicitud de participación en las pruebas selectivas enviado al Ministerio gestor, con el apartado «Reservado para la Administración» debidamente cumplimentado.

8.6 La toma de posesión de los aspirantes aprobados será efectuada en el plazo de un mes, contado desde la fecha de la publicación de su nombramiento en el «Boletín Oficial del Estado».

8.7 En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, el Ministerio para las Administraciones Públicas, a través del INAP y en colaboración con los Centros de Formación de Funcionarios competentes, en cada caso, velará por la formación de los aspirantes seleccionados en el dominio de la lengua oficial de las Comunidades Autónomas en las que obtengan destino, una vez nombrados funcionarios de carrera.

## 9. Norma final

La presente convocatoria y cuantos actos administrativos se deriven de ella y de la actuación del Tribunal podrán ser impugnados, en los casos y en la forma establecidos por la Ley de Procedimiento Administrativo.

Asimismo, la Administración podrá, en su caso, proceder a la revisión de las resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la Ley de Procedimiento Administrativo.

Madrid, 23 de mayo de 1989.—El Secretario de Estado, P. D. (Orden de 25 de mayo de 1987), la Directora general de la Función Pública, Marta Teresa Mogin Barquín.

Ilmos. Sres. Subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación, Directora general de la Función Pública y Presidente del Tribunal.

## ANEXO I

### 1. Proceso de selección (sistemas de acceso libre y promoción interna)

El proceso de selección constará de las siguientes fases:

A) Concurso (sólo para las especialidades de «Biología Pesquera», «Acuicultura», «Oceanografía Biológica», «Oceanografía Química y Contaminación Marina», «Oceanografía Física», «Oceanografía Geológica» y «Pesca Marítima»).

B) Oposición (para todas las especialidades).

Fase de concurso: En la fase de concurso, que no tendrá carácter eliminatorio, se valorarán los méritos del aspirante que figuran en el apartado «Valoración», de acuerdo con el baremo que en dicho apartado se incluye.

Fase de oposición: La fase de oposición constará de cuatro ejercicios. Los tres primeros, de carácter eliminatorio, y el cuarto, optativo y de mérito.

Primer ejercicio.—Consistirá en el desarrollo por escrito, durante un período máximo de cuatro horas, de dos temas de carácter general y sobre materias relacionadas, pero no coincidentes, con el programa, elegidos por el opositor de entre tres temas propuestos por el Tribunal; a tal efecto, el Tribunal preparará tres sobres cerrados con tres temas cada uno correspondientes a cada especialidad para proceder a su sorteo en el acto del examen.

Los opositores harán la lectura de su ejercicio ante el Tribunal en sesión pública.

En este ejercicio se valorarán la formación general universitaria, la claridad y orden de ideas, la capacidad de expresión escrita y la capacidad de redacción.

Segundo ejercicio.—Contestar por escrito, en un tiempo máximo de tres horas, tres temas sacados al azar de los del programa y que correspondan dos a la primera parte y uno a la segunda.

En la especialidad de «Laboratorios» se sacarán, igualmente al azar, cinco temas, dos de la primera parte (correspondiendo uno al temario común y otro al temario específico) y tres de la segunda parte, correspondientes uno al grupo A, otro al grupo B y el tercero al grupo C, debiendo el opositor realizar los dos temas de la primera parte y el correspondiente a la segunda parte según el grupo elegido.

En el resto de las especialidades se sacarán, también al azar, nueve temas, dos de la primera parte (correspondiendo uno al temario común y otro al temario específico) y siete de la segunda parte, correspondientes a cada una de las especialidades, debiendo el opositor realizar los dos temas de la primera parte y el correspondiente a la segunda parte según especialidad elegida.

Este ejercicio será leído públicamente ante el Tribunal por los aspirantes previo señalamiento de fecha.

Concluida la lectura, el Tribunal podrá formular preguntas en relación con las materias expuestas y solicitar aclaraciones sobre las mismas durante un plazo máximo de diez minutos.

Tercer ejercicio.—Redactar por escrito, en un plazo máximo de cuatro horas, Memorias críticas, comentarios o informes sobre un proyecto, plan de actuación, etcétera, o realizar, en su caso, supuestos prácticos propuestos por el Tribunal. A tal efecto, el Tribunal preparará en un sobre cerrado y lacrado tres supuestos, eligiéndose dos por el aspirante para su desarrollo.

El ejercicio será leído públicamente ante el Tribunal por los aspirantes, previo señalamiento de día y hora.

Cuarto ejercicio.—Consistirá en la traducción directa sin diccionario de un texto propuesto por el Tribunal, durante un tiempo máximo de cuarenta minutos y/o conversación en el idioma elegido durante un tiempo máximo de cinco minutos.

Los idiomas sobre los que versará el ejercicio serán francés y/o inglés, según la elección efectuada por el aspirante, a cuyo efecto indicará el idioma/s elegido/s en el correspondiente recuadro de la solicitud de admisión a las pruebas selectivas.

## 2. Valoración

Fase de concurso: Se valorará hasta un máximo de 10 puntos.

Consistirá en la exposición oral del curriculum vitae del aspirante en un tiempo máximo de media hora. Una copia escrita se entregará al Tribunal.

Concluida la exposición, el Tribunal podrá formular preguntas al aspirante en relación con la misma y solicitar aclaraciones, dentro de un plazo máximo de quince minutos.

El Tribunal valorará los siguientes méritos de acuerdo con el siguiente baremo:

1. Formación académica, hasta un punto.
2. Publicaciones, informes, trabajos, monografías, libros y artículos en la especialidad a la que opte el aspirante, hasta tres puntos.
3. Participación en campañas, embargues y actividades especiales relacionadas con la investigación marítima, hasta 1,5 puntos.
4. Asistencia a Congresos, Seminarios, Cursos, Grupos de Trabajo, reuniones de asesoramiento, de asuntos relacionados con la mar y sus recursos, hasta 1,5 puntos.
5. Participación en estudios y proyectos de investigación en ciencias marinas, hasta 1,5 puntos.
6. Estancias en centros de investigación marina nacionales o extranjeros, hasta un punto.
7. Otros méritos invocados y acreditados por el aspirante, hasta 0,5 puntos.

Fase de oposición: Los ejercicios de la oposición se calificarán de la siguiente manera:

Primer ejercicio.—Se otorgará una calificación máxima de diez puntos, siendo necesario obtener un mínimo de cinco puntos para acceder al ejercicio siguiente.

Segundo ejercicio.—Se otorgará una calificación máxima de diez puntos, siendo necesario obtener un mínimo de cinco puntos para acceder al ejercicio siguiente.

Tercer ejercicio.—Se otorgará una calificación máxima de diez puntos, siendo necesario obtener un mínimo de cinco puntos para acceder al ejercicio siguiente.

Cuarto ejercicio.—Se otorgará una calificación de cero a dos puntos por cada uno de los idiomas.

En ningún caso la puntuación obtenida en la fase de concurso podrá aplicarse para superar los ejercicios de la fase de oposición.

La calificación final vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios, a la que habrá de acumularse, en su caso, la derivada de la fase de concurso.

En caso de empate, el orden se establecerá atendiendo a la mayor puntuación obtenida por los aspirantes en el primer ejercicio: caso de persistir el empate, se utilizará el mismo criterio atendiendo a cada uno de los restantes ejercicios. Este mismo criterio se aplicará al sistema de promoción interna. Si persistiese el empate a puntos, éste se dirimirá por orden alfabético del primer apellido de los aspirantes empatados, iniciándose el citado orden por la letra «H» a que se refiere la base 6.1 de la presente convocatoria.

El opositor que alcance el 60 por 100 de la puntuación máxima de algún ejercicio obligatorio y no aprobara la fase de oposición conservará dicha puntuación y estará exento de realizar tales ejercicios durante las inmediatamente siguientes pruebas selectivas para ingreso en la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de Organismos Autónomos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

## ANEXO II

## PROGRAMA

## Primera parte

## TEMARIO COMÚN PARA TODAS LAS ESPECIALIDADES

*La sociedad y la economía españolas*

Tema 1. La población española. Estructura. Evolución y tendencias. Movimientos naturales. Parámetros y evolución. El proceso de urbanización. Distribución regional de la población española. La población urbana y la población rural.

Tema 2. Desarrollo económico y población. Los movimientos migratorios y su relación con el proceso industrial urbano. Envejecimiento y desertización en el medio rural. La población pesquera.

Tema 3. La economía española. Dimensiones e importancia en el concierto internacional. Los factores condicionantes de la economía española.

Tema 4. La perspectiva histórica de la economía española. Principales periodos económicos. Evolución sectorial.

Tema 5. Los sectores económicos. Conceptos, delimitación, caracterización y dimensión. Especial referencia al sector agrario, pesquero y alimentario.

Tema 6. Relaciones exteriores de la economía española. La balanza de pagos y su estructura. La balanza comercial. Principales acuerdos comerciales. Productos y áreas de intercambio.

Tema 7. La población activa en España. Distribución sectorial y su evolución. Especial referencia al sector agrario y pesquero. El mercado del trabajo y su regulación.

Tema 8. La crisis económica en España. Principales manifestaciones. Inflación y desempleo. La crisis económica internacional: Su impacto en España.

Tema 9. Principales instrumentos de la política económica: Política monetaria. Política financiera. Política de rentas y precios. Política fiscal. Política de intercambios. Política de empleo.

Tema 10. La política regional. Concepto. Incidencia en la distribución regional de la renta y la riqueza. Las Comunidades Autónomas y la política regional. Instrumentos de la política regional.

*Economía y política agroalimentaria en España y la CEE*

Tema 11. Objetivos e instrumentos de la política agraria. Objetivos convencionales e instrumentos clásicos y modernos de la intervención del Estado en el sector agroalimentario: clasificación y contenido, alcance y eficacia.

Tema 12. Rasgos macroeconómicos y condicionantes de la agricultura española. La producción final agraria. La renta agraria. Empleo y gastos fuera del sector. Comercio exterior agrario. El sector agroalimentario en la economía española: problemática actual. Efectos de los condicionantes del sector: factor tierra e infraestructura, factor humano, factor capital y estado de la técnica.

Tema 13. Política de producciones. Regulación de la oferta en la agricultura. La búsqueda del equilibrio oferta-demanda. Otros aspectos de la política de producciones: medios de producción y defensa de las producciones.

Tema 14. Política de rentas y precios. Medidas de sostenimiento de precios agrarios. Otras políticas de rentas: seguros agrarios. Seguridad Social agraria, política fiscal y subvenciones agrarias.

Tema 15. Política de comercialización, industrialización y consumo alimentario. La comercialización agraria en España: en origen y destino. Comercialización asociativa en la agricultura. Las industrias agroalimentarias en España: capitalización, empleo, tecnología. El consumo y la cadena alimentaria en España: demanda, calidad y seguridad alimentaria.

Tema 16. Política de estructuras agrarias. Mejora de la explotación agraria: objetivos e instrumentos. Otras políticas de reforma: desarrollo rural integrado y nuevas políticas de estructuras (modernización de explotaciones, relevo generacional en la Empresa agraria, agricultura en zonas rurales desfavorecidas).

Tema 17. Política de investigación e innovación tecnológica agraria y política de extensión agraria. Planificación actual de la investigación agraria: programas y organización. La innovación tecnológica y su difusión en la agricultura española. Política de fomento de la formación profesional y la adopción de innovaciones.

Tema 18. Política agraria y conservación de la naturaleza. Recursos naturales y agricultura: el agotamiento de los recursos (el suelo y el agua). Agricultura y energía, consideraciones económicas y ecológicas. Política actual de conservación de la naturaleza.

Tema 19. Política de financiación agraria. Instituciones financieras y crédito agrario en España. Crédito oficial y financiación agraria: garantías, tipos de interés, nivel de endeudamiento. Políticas de capitalización de la agricultura.

Tema 20. Política agraria y marco institucional: Aspectos sociopolíticos. Organismos internacional y política agraria: OCDE, FAO, CEE.

Organización del Estado y política agraria: los centros de decisión de la política agraria. Sindicalismo y política agraria en España.

Tema 21. Configuración de la CEE y de la política agraria común (PAC). La CEE: Antecedentes históricos, objetivos e instituciones comunitarias. La PAC: Principios y objetivos. Instrumentos: organizaciones comunes de mercado, fondos de financiación, otros instrumentos.

Tema 22. La política de precios y mercados. Las Organizaciones Comunes de Mercado (OCM), tipos y mecanismos: precios, comercio exterior, ayudas. Políticas sectoriales: cereales, ganadería: leche y productos lácteos, ganadería: carnes y huevos, vino, materias grasas, frutas y hortalizas, frutas y hortalizas transformadas, sector azucarero, otros sectores.

Tema 23. Política socioestructural comunitaria. Antecedentes de la política socioestructural: las directivas de 1972. Efectos de su aplicación. Contenido actual de la política socioestructural. Evaluación de la política socioestructural.

Tema 24. La financiación de la PAC y otras políticas sectoriales relacionadas con la PAC. Política presupuestaria de la CEE: ingresos y sus fuentes, gastos. Instrumentos de financiación de la PAC: FEOGA y otras instituciones financieras. La política forestal comunitaria. La Política pesquera: características de la Europa azul, la política común de la pesca.

Tema 25. La integración de la agricultura española en la CEE. El período transitorio en el capítulo agrícola del Tratado: instrumentos y aspectos sectoriales. El capítulo pesquero en el Tratado. Adaptación a la política socioestructural comunitaria. Las relaciones hispanoportuguesas y el caso canario.

## TEMARIO ESPECÍFICO

*Especialidades: «Biología Pesquera», «Acuicultura», «Oceanografía Biológica», «Oceanografía Química y Contaminación Marina», «Oceanografía Física y Oceanografía Geológica»*

Tema 1. Introducción al estudio de los océanos: La oceanografía. Perspectiva histórica. Aspectos actuales del uso de los océanos. Divisiones de la oceanografía.

Tema 2. Distribución de tierras y mares. Las cuencas oceánicas. Origen, geografía, topografía y estructura.

Tema 3. El relieve de los fondos marinos. Rasgos generales de los accidentes submarinos de los océanos y mares secundarios. Tipos y evolución de costas.

Tema 4. Temperatura y salinidad del agua del mar. Distribución vertical y horizontal. Densidad. Masas de agua.

Tema 5. Dinámica marina. Olas, Mareas, Corrientes. Definición, tipos y factores generales. Las grandes corrientes oceánicas.

Tema 6. Composición química del agua del mar. Gases disueltos. Sales nutritivas.

Tema 7. Los ecosistemas marinos: Características generales. Subdivisiones del medio marino por factores topográficos, batimétricos y lumínicos. Biogeografía marina.

Tema 8. Comunidades bentónicas. Descripción y rasgos generales. Clasificación, composición y adaptaciones y zonación. Cartografiado de comunidades bentónicas.

Tema 9. Comunidades del sistema pelágico: Características generales y clasificación.

Tema 10. El necton: Composición, biología y distribución de los principales grupos. Adaptaciones fundamentales.

Tema 11. Los recursos renovables del mar. Situación actual de la explotación y perspectivas futuras.

Tema 12. La pesca en España. Su importancia económica y social. Evolución histórica y perspectivas de futuro.

Tema 13. Buques, artes y aparejos de pesca. Su relación con las especies objetivo.

Tema 14. La acuicultura marina en España y en el mundo. Especies cultivadas. Métodos de cultivo empleados. Situación actual y perspectivas.

Tema 15. Biología de las principales especies objeto de cultivo en el mar.

Tema 16. La contaminación marina. Contaminantes químicos principales: Hidrocarburos, pesticidas y metales pesados. Metodología para su estudio.

Tema 17. La administración de la actividad pesquera. Métodos de reglamentación. Fundamentos y objetivos.

Tema 18. La política pesquera en la Comunidad Europea. Las relaciones recursos-estructuras-mercados.

Tema 19. Política de investigación marina en la CEE. Situación y perspectivas a nivel español.

Tema 20. Organismos nacionales e internacionales relacionados con la investigación marina y Comisiones Internacionales de Pesca. Antecedentes históricos, estructura y funcionamiento.

*Especialidad: «Laboratorios»*

Tema 1. Diseño de un laboratorio de control de calidad de productos agroalimentarios.

Tema 2. Descripción, manejo y conservación del material usado en análisis gravimétrico y volumétrico.

Tema 3. Aparatos y dispositivos empleados en el laboratorio para calentamiento, enfriamiento, medida de temperatura, producción de vacío y sobrepresión.

Tema 4. Operaciones de laboratorio y medios para realizarlas: Extracción, destilación, evaporación, centrifugación y filtración. Otras operaciones.

Tema 5. Aminoácidos y proteínas: Nociones generales y análisis.

Tema 6. Nitrógeno inorgánico: Distintas formas y análisis.

Tema 7. Hidratos de carbono: Fibra, almidón, oligosacáridos y monosacáridos. Conceptos generales y análisis.

Tema 8. El análisis sensorial. Necesidad. Fundamentos teóricos y métodos de medida.

Tema 9. Conservación de alimentos: Diferentes tipos.

Tema 10. Toma de muestras de conservas: Preparación y envío para su análisis.

Tema 11. Toma de muestras de alcoholes, vinos y aceites. Preparación y envío para su análisis.

Tema 12. Toma de muestras de cereales, piensos y productos hortofrutícolas. Preparación y envío para su análisis.

Tema 13. Toma de muestras de productos cárnicos y lácteos. Preparación y envío para su análisis.

Tema 14. La calidad de los productos vegetales. Factores y parámetros que la determinan.

Tema 15. La calidad en los productos cárnicos. Factores y parámetros que la determinan.

Tema 16. Análisis de elementos minerales en los alimentos.

Tema 17. Aditivos en productos alimentarios: Edulcorantes, conservantes y antioxidantes. Aplicación y análisis.

Tema 18. Residuos de plaguicidas: Concepto y análisis.

Tema 19. Microbiología: Métodos generales de aislamiento, selección y medida. Aplicaciones generales.

Tema 20. Investigación de microorganismos indicadores en productos alimentarios: Colibacilos, salmonellas y estafilococos.

Tema 21. Microscopia: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 22. Las técnicas de radioinmunoensayo: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 23. Cromatografía: Principios básicos. Cromatografía en papel, en capa fina.

Tema 24. Cromatografía: Cromatografía en columna y de exclusión: Electroforesis. Aplicaciones.

Tema 25. Cromatografía en fase gaseosa: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 26. Cromatografía en fase líquida (HPLC): Fundamentos y aplicaciones.

Tema 27. Sistemas de derivación en cromatografía en fase gaseosa y en fase líquida (HPLC).

Tema 28. Absorción atómica, emisión de plasma y fotometría de llama: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 29. Cámara de grafito y generador de hidruros. Fundamentos y aplicaciones.

Tema 30. Espectrofotometría visible y ultravioleta: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 31. Fluorimetría: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 32. Espectroscopia infrarroja: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 33. Espectroscopia en el infrarrojo cercano (NIR): Fundamentos y aplicaciones.

Tema 34. Espectroscopia Raman y su comparación con la infrarroja: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 35. Difracción y fluorescencia de rayos X: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 36. Espectrometría de masas: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 37. Resonancia magnética nuclear: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 38. Métodos electroquímicos: Potenciometría, conductimetría y polarografía. Fundamentos y aplicaciones.

Tema 39. Medidas de radiactividad: Fundamentos y aplicaciones.

Tema 40. Polarimetría, refractometría y nefelometría: Fundamentos y aplicaciones.

#### *Especialidad: «Pesca Marítima»*

Tema 1. Introducción al estudio de los océanos: La oceanografía. Perspectiva histórica. Aspectos actuales del uso de los océanos. Divisiones de la oceanografía.

Tema 2. El mar como fuente de alimentos. Producción pesquera mundial y tendencias.

Tema 3. Artes y aparejos de pesca. Tipos, características y relación con las especies objetivo.

Tema 4. Principales pesquerías en aguas españolas. Flotas, artes, especies, producción. Estado de explotación.

Tema 5. Principales pesquerías para España en aguas internacionales y de terceros países. Flotas, artes, especies, producción.

Tema 6. Biología de las principales especies bajo el punto de vista pesquero. Gádidos, túnidos, clupeidos, cefalópodos, decápodos.

Tema 7. La pesca y el derecho del mar. Mar territorial. Zona económica exclusiva, Aguas interiores, Plataforma continental.

Tema 8. La política pesquera en la Comunidad Europea. Gestión. Políticas de recursos, estructuras y mercados.

Tema 9. El capítulo pesca en la Adhesión de España a la CEE. Análisis y valoración crítica. Perspectiva futura de la pesca española.

Tema 10. Principales reglamentos de pesca de la Comunidad Europea. Objetivos y análisis.

Tema 11. Métodos de evaluación de las pesquerías. Datos necesarios. Estados de explotación.

Tema 12. Las gestiones de los recursos pesqueros. El esfuerzo de pesca. TACS. Las medidas técnicas: Mallas y tallas mínimas. Vedas.

Tema 13. Estadísticas de pesca. Fuentes de datos. Tratamiento de la información, explotación y análisis. Compromisos internacionales.

Tema 14. Economía pesquera. Rentabilidad del buque y artes.

Tema 15. La comercialización de la pesca. Formación de precios. Destino de los productos pesqueros. Evolución del mercado de los productos pesqueros.

Tema 16. Estudios sociológicos de las comunidades pesqueras. El factor humano en la pesca.

Tema 17. La administración pesquera en la Comunidad Europea y en España. Estructuras y relaciones. Administraciones autonómicas y periféricas.

Tema 18. El buque pesquero. Tipos, aparatos. La flota pesquera en España, en Europa y en el mundo. Evolución.

Tema 19. Normativa de control de la actividad pesquera en la CEE y en España. Vigilancia de pesca. Sanciones. Procedimiento administrativo.

Tema 20. La acuicultura en España y en el mundo. Tendencias. Especies cultivadas. Normativa en vigor.

#### *Segunda parte*

##### *Especialidad: «Biología Pesquera»*

Tema 1. Grupos taxonómicos explotables en el ambiente pelágico. Descripción de su ciclo vital. Características fisiológicas y de comportamiento.

Tema 2. Grupos taxonómicos explotables en el ambiente bentónico. Descripción de su ciclo vital. Características fisiológicas y de comportamiento.

Tema 3. Los mamíferos y su explotación. Características fisiológicas y de comportamiento.

Tema 4. Invertebrados marinos. Grupos taxonómicos explotables. Descripción de su ciclo vital. Características fisiológicas y de comportamiento.

Tema 5. Biología y pesca de la sardina y la anchoa. Principales pesquerías para España.

Tema 6. Biología y pesca de la merluza, el bacalao y la bacaladilla. Principales pesquerías para España.

Tema 7. Biología y pesca de la cigala, gambas y otros crustáceos. Principales pesquerías para España.

Tema 8. Biología y pesca de los túnidos. Principales pesquerías para España.

Tema 9. Biología y pesca de los rapés y peces planos. Principales pesquerías para España.

Tema 10. Biología y pesca de los cefalópodos. Principales pesquerías para España.

Tema 11. El estudio de la maduración sexual y la fecundidad de los peces.

Tema 12. Estudios de alimentación en peces y otros animales marinos explotados. Metodología y objetivos.

Tema 13. Estudios piométricos de animales marinos. Objetivos y metodologías.

Tema 14. Ictioplancton. Metodologías para su estudio y aplicaciones prácticas.

Tema 15. Crecimiento: Lectura de pieza esquelética: Interpretación, verificación y elaboración de claves.

Tema 16. Mortalidad. Tasas instantáneas. Sus clases. La ecuación de supervivencia. Mortalidad natural y su estimación.

Tema 17. Crecimiento: Generación de la biomasa individual. Modelos matemáticos y estimación de parámetros.

Tema 18. Modelado del ciclo vital de una conorte explotada. Evolución del número y la biomasa. Conorte y «stock».

Tema 19. Las ecuaciones de captura y su resolución. Análisis de conortes: Su origen. Método general y simplificado de Pope.

Tema 20. El análisis de población virtual. Convergencia. Sensibilidad. Aplicación a una matriz de captura. Calibración.

Tema 21. Aplicación del APV a un sistema multiespecífico. APV separable: Presunciones y método de estimación de parámetros.

Tema 22. Evaluación de un «stock» a partir de su distribución de tallas. La ecuación de captura basada en tallas, LCA.

Tema 23. Predicciones basadas en el APV. Predicciones a corto y largo plazo.

Tema 24. Métodos de pronóstico con información reducida: SHOT, Leapfrog. Su base lógica.

Tema 25. Modelos de producción. El planteamiento de Gulland. El modelo logístico y su comportamiento. Estimación de parámetros.

Tema 26. Generalización de la producción logística. La función de Pella & Tomlinson: Su comportamiento. Estimación de parámetros.

Tema 27. «Stock» y reclutamiento: Análisis de la relación en un contexto ecológico. El modelo de Snekperd.

Tema 28. Análisis del proceso de reclutamiento. Técnicas de estimación de la mortalidad en la fase planctónica.

Tema 29. El método general de producción de huevos.

Tema 30. Esfuerzo y captura por unidad de esfuerzo. Capturabilidad. Estimación de la potencia de pesca.

Tema 31. La captura como interacción de dos sistemas. El arte de pesca. Tipos de artes.

Tema 32. Selectividad y selección. Reclutamiento parcial y su estimación.

Tema 33. Marcado: Descripción de técnicas actuales de marcado de vertebrados e invertebrados marinos. Su uso para estimación paramétrica.

Tema 34. Prospecciones acústicas para la estimación cuantitativa de la biomasa del «stock»: I. El modelo. Propiedades acústicas del agua de mar.

Tema 35. Prospecciones acústicas para la estimación cuantitativa de la biomasa del «stock»: II. Planificación de una prospección. El instrumental acústico. Medida de la fuerza del blanco.

Tema 36. Prospecciones acústicas para la estimación cuantitativa de la biomasa del «stock»: III. Elaboración e interpretación de resultados.

Tema 37. Estimación de biomazas por prospección pesquera: I. El modelo estadístico.

Tema 38. Estimación de biomazas por prospección pesquera: II. Planificación de la prospección. Elaboración e interpretación.

Tema 39. Las bases técnicas para la gestión de «stocks». «Sobrepesca» y sus clases. Sobrepesca biológica y sobrepesca económica. Relaciones entre ellas.

Tema 40. Pesquerías lejanas con participación española. El estado de los recursos.

Tema 41. Pesquerías españolas en el Atlántico Norte y Mediterráneo: El estado de los recursos.

Tema 42. Establecimiento de una red estadística para la evaluación de «stocks». Censos y muestras: Conceptos básicos y su aplicación.

Tema 43. Inferencia estadística: Muestreo aleatorio simple y muestreo de proporciones. Relación entre la precisión y el tamaño de la muestra.

Tema 44. Muestreo aleatorio estratificado. Descripción de la técnica y estimación de parámetros. Aplicaciones. Aplicación al estudio de pesquerías.

Tema 45. Muestreo por conglomerados. Descripción de la técnica y estimación de parámetros. Aplicación al estudio de pesquerías.

Tema 46. Determinación de expresiones funcionales por regresión, regresión y correlación. Estimación de parámetros.

Tema 47. El concepto de «stock». «Stock» global y «stocks» elementales. Técnicas para definir «stocks».

Tema 48. Los artes y aparejos de pesca en relación con las especies objetivo.

Tema 49. La gestión de los recursos pesqueros en la Comunidad Europea. Valoración crítica y posibles alternativas.

Tema 50. Las Comisiones Internacionales de Pesca y los Grupos de Trabajo de evaluación de «stocks». Su funcionamiento.

#### *Especialidad: «Acuicultura»*

Tema 1. La acuicultura en el mundo. Situación actual y perspectivas.

Tema 2. La acuicultura marina en España. Especies cultivadas. Métodos de cultivo empleados. Situación actual y perspectivas.

Tema 3. Legislación española sobre acuicultura marina. Normativa comunitaria relativa a las aguas de cultivo.

Tema 4. Selección de emplazamientos para instalaciones de acuicultura marina. Factores a considerar.

Tema 5. Selección de especies de interés potencial para su cultivo. Características biológicas a considerar.

Tema 6. Preparación de piensos. Valoración de materias primas. Formulación. Técnicas de preparación de piensos.

Tema 7. Los cultivos de fitoplancton. Su utilidad en acuicultura marina como cultivos auxiliares. Especies, métodos e instalaciones utilizadas.

Tema 8. Los cultivos de zooplancton. Cultivo de rotíferos. Producción de nauplios y metanauplios de *Artemia*. Métodos e instalaciones empleadas.

Tema 9. La alimentación larvaria en los criaderos de moluscos, crustáceos y peces marinos.

Tema 10. Genética y acuicultura. Mejora genética en organismos marinos cultivados. Manipulación cromosómica.

Tema 11. Criaderos de especies marinas. Características, tipos e instalaciones generales.

Tema 12. Patología general en los organismos marinos cultivados. Enfermedades no infecciosas, infecciosas y persistentes. Patología de los procesos infecciosos. Genética de la resistencia.

Tema 13. Análisis de la varianza. Fundamentos básicos. El contraste de la igualdad de medias.

Tema 14. Principios de diseño experimental. Diseño en bloques. El cuadrado latino. Diseños factoriales.

Tema 15. Regresión y correlación.

Tema 16. Utilización de la informática en la monitorización de parámetros físico-químicos en instalaciones de cultivo. Determinación de los principales parámetros físico-químicos de interés en instalaciones de cultivos marinos. Utilización de informática en su monitorización.

Tema 17. Las algas macrofitas de interés industrial en España. Descripción de sus ciclos biológicos. Aplicaciones de las algas o de sus derivados.

Tema 18. La reproducción de las algas macrofitas de interés industrial en España. Factores que influyen en la reproducción y crecimiento de las algas.

Tema 19. Explotación racional de praderas de algas marinas españolas. Especies, zonas, métodos de extracción y de ordenación.

Tema 20. Los cultivos de algas macrofitas. Especies cultivadas y métodos empleados para su cultivo. Situación en España y perspectivas.

Tema 21. Anatomía y fisiología generales de los moluscos.

Tema 22. La reproducción en los moluscos bivalvos. El aparato reproductor. Acondicionamiento e inducción a la puesta en actividad. Desarrollo embrionario y larvario.

Tema 23. Cultivo de ostras y ostiones. Especies cultivadas y métodos de reproducción y engorde. Situación en España y perspectivas.

Tema 24. Cultivo de almejas. Especies cultivadas y métodos de reproducción y engorde. Situación en España y perspectivas.

Tema 25. Cultivo de mejillón. Métodos utilizados. Impacto ambiental. Situación en España y perspectivas.

Tema 26. Cultivo de otros moluscos. Especies cultivadas y métodos empleados. Situación en España y perspectivas.

Tema 27. Patología de los moluscos. Métodos y técnicas de diagnóstico. Principales parásitos y enfermedades de las especies de moluscos cultivadas.

Tema 28. Criaderos de moluscos. Características, instalaciones y equipamientos generales. Métodos empleados.

Tema 29. Sistemas de engorde de moluscos. Artefactos flotantes. Parques en zonas intermareales. Otros métodos de cultivo.

Tema 30. La ordenación de la explotación de bancos naturales de moluscos. Bases biológicas de los diferentes sistemas de regulación.

Tema 31. Anatomía y fisiología generales de los crustáceos decápodos.

Tema 32. La reproducción de los crustáceos. Factores de regulación de la reproducción.

Tema 33. Cultivo de langostinos peneidos. Especies cultivadas. Métodos de reproducción y engorde.

Tema 34. Criaderos de langostinos. Características, instalaciones y equipamientos generales. Métodos empleados.

Tema 35. Anatomía y fisiología generales de los peces teleosteos.

Tema 36. La reproducción de los peces teleosteos marinos. Control endocrino de la reproducción y la influencia ambiental. Bases fisiológicas de la inducción a la puesta.

Tema 37. La digestión en los peces. Digestión estomacal e intestinal. Absorción intestinal. Metabolismo glucídico, lipídico y proteico.

Tema 38. Requerimientos en la nutrición de los peces marinos (proteínas, aminoácidos, ácidos grasos). Técnicas de preparación de piensos para el cultivo de peces marinos. Valoración de materias primas. Formulación de dietas experimentales.

Tema 39. Requerimientos vitamínicos y minerales de los peces.

Tema 40. La energía en la nutrición de los peces. Diseños y métodos experimentales para la evaluación de dietas.

Tema 41. Ictiopatología. Técnicas de diagnóstico de las enfermedades y parasitosis de peces.

Tema 42. Principales enfermedades bacterianas de las especies de peces marinos cultivados.

Tema 43. Terapia y profilaxis en ictiopatología marina.

Tema 44. Aplicaciones de la genética en piscicultura. Métodos empleados en mejora genética. Obtención de poliploides. Ginogénesis y androgénesis.

Tema 45. Cultivo de la dorada. Reproducción, cultivo larvario y engorde. Situación en España y perspectivas.

Tema 46. Cultivo de la lubina. Reproducción, cultivo larvario y engorde. Situación en España y perspectivas.

Tema 47. Cultivo de rodaballo y lenguado. Reproducción, cultivo larvario y engorde. Situación en España y perspectivas.

Tema 48. Cultivo de salmónidos. Engorde en agua marina. Especies cultivadas en España. Situación actual y perspectivas.

Tema 49. Criaderos de peces marinos. Características, instalaciones y equipamientos generales. Métodos empleados.

Tema 50. Tipos de instalaciones de engorde de peces marinos. Características y equipamiento generales. Métodos empleados.

*Especialidad: «Oceanografía Biológica»*

- Tema 1. El agua como sustancia. Características generales. El agua en la Tierra. Origen. Cantidades y tasas de renovación. Comparación de las diversas aguas naturales.
- Tema 2. La luz y su distribución en el agua. Metodología de medida. Efectos en los organismos marinos: Visión, coloración, mimetismo y otros.
- Tema 3. La reproducción de los organismos marinos. Estrategias en los diferentes sistemas. Dispersión y ecología larvaria.
- Tema 4. Las migraciones de los organismos marinos. Mecanismos e importancia adaptativa.
- Tema 5. Características alimentarias en el medio marino. Microfagos filtradores. Estrategias de utilización de partículas en suspensión. Microfagos sedimentarios. Macrofagos.
- Tema 6. Poblaciones marinas y sus factores limitantes. Naturaleza de los factores limitantes. Adaptaciones al espectro de recursos. Estructura espacial de las poblaciones.
- Tema 7. Interacciones específicas. Descripción. Competencia. Predación. Mutualismo. Otras interacciones. Importancia adaptativa.
- Tema 8. Diversidad y estructura de la comunidad. Espectros de diversidad. Modelos explicativos de los gradientes de diversidad. Evolución de la comunidad. Estabilidad.
- Tema 9. Biogeografía marina. Especiación en ambientes marinos. Evolución y variación genérica dentro de las poblaciones marinas.
- Tema 10. Los ecosistemas marinos. Factores físico-químicos utilizados para la delimitación. Divisiones principales en los sistemas béntico y pelágico.
- Tema 11. Procesos de afloramiento. Sus causas y tipos principales. Descripción de los afloramientos más conocidos.
- Tema 12. Comunidades del sistema pelágico. Plancton. Introducción y terminología. El fitoplancton. Estrategias adaptativas. Composición. Biología de los grupos principales.
- Tema 13. Distribución espacial del fitoplancton. Distribución temporal: Ciclo anual. La sucesión fitoplanctónica.
- Tema 14. Aspectos particulares de la sucesión: Las «purgas de mar». Descripción del fenómeno.
- Tema 15. Causas y factores desencadenantes de las purgas de mar. Algunos ejemplos de mareas rojas. Su vigilancia y prevención.
- Tema 16. El zooplancton. Descripción y composición. Adaptaciones generales a la vida en suspensión.
- Tema 17. Los crustáceos planctónicos: Biología. Distribución y funciones en el ecosistema marino.
- Tema 18. El zooplancton «transparente». Composición. Biología, distribución y funciones en el ecosistema marino.
- Tema 19. Ictioplancton. Descripción. Grupos principales. Aplicación a la biología pesquera.
- Tema 20. Distribución espacial del zooplancton. Capas de reflexión profunda. Migraciones verticales. Determinismo y papel en el sistema marino. Distribución temporal del zooplancton.
- Tema 21. El necton. Composición. Sistemática. Distribución de los principales grupos.
- Tema 22. Adaptaciones fundamentales del necton. Suspensión, locomoción, coloración, respiración, alimentación, reproducción. Origen y divergencia ecológica.
- Tema 23. La región intermareal. Condiciones ambientales. Adaptaciones de los organismos de la región intermareal.
- Tema 24. El bentos. Descripción. Clasificación. Distribución de las comunidades bentónicas. Cambios espaciales y temporales.
- Tema 25. El bentos en los estuarios. Adaptaciones. Utilización por organismos bénticos de los estuarios. El bentos de las rías gallegas.
- Tema 26. El bentos de la plataforma continental. El bentos de las grandes profundidades. Adaptaciones de la fauna abisal.
- Tema 27. Comunidades microbianas marinas. Características y adaptaciones. División y distribución. Principales funciones en el medio marino.
- Tema 28. Métodos microbiológicos para estudio de las comunidades microbianas marinas. Toma de muestras. Cuantificación de las poblaciones.
- Tema 29. Ecosistemas de mares epicontinentales. Variables ambientales: Viento, temperatura, mareas, luz. Redes tróficas pelágicas: Fitoplancton, copépodos, invertebrados predadores. Redes tróficas demersales: Bentos, sedimentos. Acoplamiento pelágico-demersal.
- Tema 30. Ecosistemas de altas latitudes. Características físico-químicas del medio. Fitoplancton y producción primaria. El zooplancton. Cadenas alimentarias en el Antártico.
- Tema 31. Ecosistemas costeros de afloramiento. Definición, características físico-químicas. Estructura biológica.
- Tema 32. Ecosistemas estuáricos. Definición. Características físico-químicas del medio. Productividad. Ciclos de nutrientes y cadenas alimentarias.
- Tema 33. Los ciclos de materia y energía en el mar. La producción primaria marina: Producción pelágica y producción béntica. Valores característicos en ambos sistemas.
- Tema 34. Factores reguladores de la producción primaria. Luz. Nutrientes. Temperatura. Consumo por herbívoros. Otros factores.

- Tema 35. Niveles tróficos y redes alimentarias en el sistema pelágico. Eficiencias: De ingestión, asimilación, transferencia. Consideraciones sobre la producción secundaria pelágica.
- Tema 36. Mineralización de la materia por los microorganismos. Ciclos del nitrógeno, del azufre y del fósforo.
- Tema 37. Métodos de estima de la producción primaria: Carbono, oxígeno, variación de nutrientes. Otros métodos. Valores de la producción primaria en diferentes sistemas marinos.
- Tema 38. Recapitulación sobre producción marina. Producción pelágica versus producción bentónica. Producción terrestre versus producción marina. Balance global del carbono.
- Tema 39. Modelado de ecosistemas marinos. Principios básicos y aplicaciones. Clases de modelos en Oceanografía Biológica.
- Tema 40. Los modelos de simulación. Implicaciones para el diseño de programas de investigación. Algunos ejemplos de modelos de simulación.
- Tema 41. El mar como fuente de alimentos: Recursos biológicos convencionales. Algas. Invertebrados. Vertebrados. Futuro de su explotación.
- Tema 42. La pesca española. Perspectiva histórica, situación actual y posibilidad de desarrollo futuro.
- Tema 43. Explotación de recursos no convencionales: El plancton como alimento. Recursos no alimenticios del mar.
- Tema 44. Ordenación y explotación controlada de la producción marina: Los cultivos, generalidades. Características biológicas de las especies a cultivar. Condiciones de las zonas marinas susceptibles de implantación de cultivos.
- Tema 45. Desorganización de las comunidades: La contaminación. Contaminantes químicos principales: Hidrocarburos, pesticidas, metales pesados.
- Tema 46. Trayectorias de los contaminantes en el mar. Incorporación en cadenas alimentarias. Diversos «test» de toxicidad. Efectos en las poblaciones y comunidades marinas.
- Tema 47. Contaminación térmica en el ambiente marino. Límites de tolerancia térmica. Efectos de vertidos de agua caliente en comunidades litorales.
- Tema 48. Principales acciones beneficiosas y nocivas de los microorganismos marinos.
- Tema 49. Estimación y evaluación de impactos en el ambiente marino. Aspectos prácticos y de interés.
- Tema 50. Utilización y conservación de recursos biológicos en ecosistemas costeros.

*Especialidad: «Química y Contaminación»*

- Tema 1. Salinidad y elementos más abundantes en el agua de mar.
- Tema 2. Elementos menos abundantes en el agua de mar.
- Tema 3. Gases disueltos en el agua de mar, exceptuando el dióxido de carbono.
- Tema 4. El dióxido de carbono en el agua de mar.
- Tema 5. Química de la microcapa superficial del mar.
- Tema 6. Elementos micronutrientes en el agua de mar.
- Tema 7. Materia orgánica disuelta en el agua de mar.
- Tema 8. Materia orgánica en suspensión en el agua de mar.
- Tema 9. Productividad primaria. Factores que la controlan y determinan.
- Tema 10. Condiciones anóxicas en el medio marino. Desarrollo y efectos.
- Tema 11. Química analítica en Oceanografía química I. Técnicas de muestreo. Conservación de muestras. Bases de datos.
- Tema 12. Química analítica en Oceanografía química II. Determinación de los constituyentes inorgánicos.
- Tema 13. Química analítica en Oceanografía química III. Determinación de los constituyentes orgánicos.
- Tema 14. Sedimentación marina. Tipos de sedimentos marinos y procesos de sedimentación.
- Tema 15. Constituyentes principales de los sedimentos marinos.
- Tema 16. Diagénesis química de los sedimentos. Factores que determinan la diagénesis de la materia orgánica en el sedimento.
- Tema 17. Radionucleidos en el agua de mar, sedimentos marinos y organismos marinos.
- Tema 18. Agua intersticial del sedimento. Muestreo, distribución e influencia en la composición del agua de mar.
- Tema 19. Materia en suspensión en el agua de mar. Métodos de muestreo y análisis. Variación espacial y temporal. Composición química. Tasa de sedimentación.
- Tema 20. Química de estuarios. Influencia de los procesos de mezcla en el comportamiento de los constituyentes químicos del estuario. Modificación de los depósitos sedimentarios.
- Tema 21. Química de las lagunas litorales. Movilización de nutrientes. Producción de materia orgánica. Flujos de constituyentes.
- Tema 22. Productos químicos de interés económico extraíbles del mar I. Materiales inorgánicos.
- Tema 23. Productos químicos de interés económico extraíbles del mar II. Algas y productos orgánicos.

- Tema 24. Origen y tipos de contaminantes en el medio marino.  
 Tema 25. Dinámica de la contaminación marina. Proceso de transporte de contaminantes.  
 Tema 26. Flujo del carbono en los ecosistemas marinos.  
 Tema 27. Ensayos de toxicidad. Aplicaciones prácticas.  
 Tema 28. Vigilancia de la contaminación a través de sus efectos biológicos.  
 Tema 29. Contaminación por metales pesados I. Origen. Mecanismo de dispersión y nivel de metales en agua, sedimentos y organismos.  
 Tema 30. Contaminación por metales pesados II. Métodos de análisis.  
 Tema 31. Contaminación por metales pesados III. Toxicidad, bioacumulación en la naturaleza.  
 Tema 32. Contaminación por hidrocarburos halogenados I. Origen. Mecanismos de dispersión y nivel en agua, sedimentos y organismos.  
 Tema 33. Contaminación por hidrocarburos halogenados II. Efectos sobre los organismos. Degradación, toxicidad, bioacumulación.  
 Tema 34. Contaminación por hidrocarburos halogenados III. Métodos de análisis.  
 Tema 35. Contaminación por hidrocarburos derivados del petróleo I. Origen. Entradas en el medio marino.  
 Tema 36. Contaminación por hidrocarburos derivados del petróleo II. Mecanismos de dispersión. Niveles en el agua y sedimentos.  
 Tema 37. Contaminación por hidrocarburos derivados del petróleo III. Niveles y efectos sobre los organismos marinos.  
 Tema 38. Contaminación por hidrocarburos derivados del petróleo IV. Degradación, toxicidad y bioacumulación en la naturaleza.  
 Tema 39. Contaminación por hidrocarburos derivados del petróleo V. Método de análisis.  
 Tema 40. Contaminación por hidrocarburos derivados del petróleo VI. Accidentes. Mareas negras. Consecuencia. Métodos para combatirlas.  
 Tema 41. Contaminación por vertidos de sustancias desde buques y aeronaves. Normativas aplicables.  
 Tema 42. Contaminación producida por el vertido de aguas residuales I. Composición. Mecanismo de dispersión. Efectos sobre el ecosistema marino y sobre la salud pública.  
 Tema 43. Contaminación producida por el vertido de aguas residuales II. Degradación, toxicidad, bioacumulación.  
 Tema 44. Contaminación radiactiva I. Origen, mecanismos de dispersión.  
 Tema 45. Contaminación radiactiva II. Niveles y efectos sobre los organismos marinos.  
 Tema 46. Contaminación radiactiva III. Vertidos al mar de residuos radiactivos. Legislación. Valoración de daños al ecosistema marino.  
 Tema 47. Incineración. Impacto ambiental y normativa de control.  
 Tema 48. Vertido material procedente de dragados. Impacto ambiental y normativa de control.  
 Tema 49. Evaluación de impactos en el ambiente marino. Criterios de evaluación de lugares para realizar vertidos. Estrategia de vigilancia y predicción de riesgos.  
 Tema 50. Convenios y normativas que controlan la contaminación marina.

*Especialidad: «Oceanografía Física»*

- Tema 1. Sedimentos del fondo oceánico. Origen. Mecanismos de sedimentación. Composición química. Distribución.  
 Tema 2. Navegación. Coordenadas ecuatoriales, horarias y azimutales.  
 Tema 3. Estructura molecular del agua. Propiedades físicas. Composición química del agua de mar.  
 Tema 4. Instrumentos oceanográficos y métodos de medida.  
 Tema 5. Equilibrio energético del océano. Flujos y transferencias de calor en el sistema océano. Atmósfera-Sol.  
 Tema 6. Equilibrio volumétrico y salino del océano. Ciclo hidrológico.  
 Tema 7. Interacción océano-atmósfera. Flujos y transportes verticales de cantidad de movimiento, calor y vapor de agua. Transferencias de gases y sales.  
 Tema 8. Temperatura de océano. Distribución y variabilidad.  
 Tema 9. Salinidad del océano. Distribución y variabilidad.  
 Tema 10. Oxígeno en el océano. Distribución y variabilidad.  
 Tema 11. Sales nutritivas en el océano. Distribución y variabilidad.  
 Tema 12. Densidad del agua de mar. Ecuación de estado. Derivadas parciales de la ecuación de estado. Expansión termal. Contratación salina.  
 Tema 13. Diagrama Salinidad-temperatura y sus propiedades. Derivada termohalina. Temperatura potencial.  
 Tema 14. Masas de agua y diagrama salinidad-temperatura. Métodos de análisis. Masas de aguas características del océano. Formación y distribución.  
 Tema 15. Campo de gravedad, masa y presión.  
 Tema 16. Estabilidad estática. Frecuencia Brunt Vaisala.

- Tema 17. Ley de la conservación de las funciones de campo. Ecuaciones de conservación para la masa y salinidad.  
 Tema 18. Difusión térmica y salina.  
 Tema 19. Fuerza de Coriolis. Plano F y Plano B.  
 Tema 20. Ecuaciones hidrodinámicas del movimiento. Estimación cuantitativa de los términos de las ecuaciones hidrodinámicas aplicadas al océano. Números adimensionales de los fluidos.  
 Tema 21. Turbulencia. Ecuaciones de Reynolds. Coeficientes turbulentos de transferencia.  
 Tema 22. Condiciones de contorno cinemáticas y dinámicas de las ecuaciones de movimiento y continuidad en el océano. Aproximación de Boussinesq. Estabilidad dinámica.  
 Tema 23. Corrientes geostroficas en un océano homogéneo y en un océano estratificado.  
 Tema 24. Método dinámico del cálculo de velocidades geostroficas relativas.  
 Tema 25. Corrientes producidas por el viento en un mar homogéneo y en un mar estratificado.  
 Tema 26. Capas de Ekman superficial y de fondo.  
 Tema 27. Afloramientos y subsidencias.  
 Tema 28. Vorticidad. Definiciones. Ecuaciones. Teoremas.  
 Tema 29. Ecuaciones de Sverdrup para la circulación producida por el viento.  
 Tema 30. Teoría de la circulación producida por el viento según Munk.  
 Tema 31. Circulación termohalina.  
 Tema 32. Descripción de la circulación general de los océanos. Sistemas principales. Nomenclatura.  
 Tema 33. Ondas. Clasificación. Ecuación general. Dispersión.  
 Tema 34. Ondas de gravedad superficiales. Ondas en agua profunda y en agua somera.  
 Tema 35. Ondas estacionarias y Seiches.  
 Tema 36. Ondas internas. Inestabilidad Kelvin-Helmholtz.  
 Tema 37. Ondas y efectos de la rotación: Ondas Poincare, Kelvin y planetarias. Efectos topográficos.  
 Tema 38. Fuerzas generadoras de marea.  
 Tema 39. Teorías de Newton y Laplace sobre las mareas.  
 Tema 40. Análisis armónico. Constituyentes de la marea. Predicción.  
 Tema 41. Mareas en regiones oceanográficas típicas: Costa, estuarios, bahías, océano profundo.  
 Tema 42. Modelización numérica en oceanografía. Métodos. Soluciones.  
 Tema 43. Sonido. Ecuación de las ondas acústicas en el mar. Velocidad del sonido. Propagación del sonido en el mar, reflexión, refracción-dispersión y atenuación.  
 Tema 44. Óptica oceanográfica. Campos y parámetros ópticos. Interacción superficial y subsuperficial: Reflexión, refracción, dispersión.  
 Tema 45. Teledetección. Parámetros ópticos. Altimetría.  
 Tema 46. Climatología y su relación con los océanos.  
 Tema 47. Oceanografía física de estuarios. Rías españolas.  
 Tema 48. Mediterráneo. Masas de agua y circulación.  
 Tema 49. Atlántico Nororiental. Masas de agua y circulación.  
 Tema 50. Influencia de los factores oceanográficos sobre la Biología Marina.

*Especialidad: «Geología Marina»*

- Tema 1. El Margen Continental y los fondos oceánicos, características. Accidentes. Composición.  
 Tema 2. Características morfológicas de la plataforma y el talud continentales.  
 Tema 3. Factores que condicionan la sedimentación en el Margen Continental.  
 Tema 4. Plataforma continental. Definición, descripción y sedimentación.  
 Tema 5. Costas. Características. Procesos costeros.  
 Tema 6. Playas. Dinámica y equilibrio. Evolución y protección.  
 Tema 7. Deltas. Origen. Morfología y tipos.  
 Tema 8. Rías y estuarios. Dinámica sedimentaria.  
 Tema 9. Taludes continentales.  
 Tema 10. Cañones submarinos. Origen. Evolución. Dinámica.  
 Tema 11. Cañones submarinos. Morfología. Sedimentos.  
 Tema 12. Dinámica actuante sobre los fondos marinos, deslizamientos, corrientes de turbidez, surgencias, etc.  
 Tema 13. Abanicos profundos.  
 Tema 14. Sedimentos marinos. Origen, características y distribución.  
 Tema 15. Cuaternario. Glaciarismo. Utilización de los depósitos sedimentarios marinos para la interpretación del pasado.  
 Tema 16. Transporte de sedimentos en el medio marino. Acción de las olas, corrientes, mareas, etc.  
 Tema 17. La investigación geológica en el mar en relación con la protección de costas, obras marítimas y patrimonio cultural sumergido.  
 Tema 18. Yacimientos minerales y depósitos marinos no petrolíferos de interés económico. Exploración, explotación, etc.

- Tema 19. Fosas y cordilleras. Características. Distribución y origen.
- Tema 20. Distribución en el tiempo de tierras y mares. Deriva continental.
- Tema 21. Propagación del fondo de los océanos. Constitución del fondo oceánico. Hot-spots.
- Tema 22. Interrelación de la Geología Marina con las distintas ciencias del mar.
- Tema 23. Aplicación de los estudios de geología marina a la investigación de los recursos vivos marinos.
- Tema 24. Elaboración de Cartas de Pesca.
- Tema 25. Evolución Tecnológica en la investigación geológica marina.
- Tema 26. Métodos directos de investigación en Geología Marina.
- Tema 27. Métodos indirectos de investigación en Geología Marina.
- Tema 28. Programación de una campaña de Geología Marina.
- Tema 29. Sistemas de posicionamiento y navegación. Importancia. Técnicas actuales, escalas y principales sistemas de proyección utilizados en oceanografía.
- Tema 30. Prospección geofísica en el mar. Principios y fundamentos.
- Tema 31. Ecosondadores. Información obtenida. Explotación de resultados.
- Tema 32. Prospección sísmica continua por reflexión. Sistemas de alta resolución. Características de estas técnicas. Tipo de información obtenida y explotación de resultados.
- Tema 33. Prospección sísmica continua por reflexión. Sistemas de media penetración. Características de estas técnicas. Tipo de información obtenida y explotación de resultados.
- Tema 34. Prospección sísmica continua por reflexión. Sistemas de gran penetración. Características de estas técnicas. Tipo de información obtenida y explotación de resultados.
- Tema 35. Prospección sísmica continua por refracción.
- Tema 36. Sísmica multicanal. Principios y procesado de datos.
- Tema 37. Propagación del sonido en el mar. Factores que influyen en la velocidad del sonido.
- Tema 38. Estratigrafía sísmica.
- Tema 39. Interpretación de registro sísmicos. Factores a tener en cuenta. Correlaciones sísmo-estratigráficas.
- Tema 40. Sonar de barrido lateral. Información obtenida. Sonografías. Explotación de resultados.
- Tema 41. Prospección magnética marina.
- Tema 42. Prospección gravimétrica marina.
- Tema 43. Técnicas de extracción de muestras de fondo. Utilización y aprovechamiento de éstas.
- Tema 44. Características de la plataforma continental y el talud adyacentes a la Península Ibérica.
- Tema 45. El Margen Continental del Mediterráneo español. Características y evolución.
- Tema 46. Evolución Geodinámica del Mediterráneo Occidental.
- Tema 47. La crisis de salinidad del Mediterráneo.
- Tema 48. El Margen Continental Nororiental de la Península Ibérica. Características y evolución.
- Tema 49. El Margen Continental del Sureste de la Península Ibérica. Características y evolución.
- Tema 50. La Convención sobre el Derecho del Mar de Naciones Unidas. Régimen jurídico respecto a la investigación y explotación de los fondos y recursos marinos.

*Especialidad: «Pesca Marítima»*

- Tema 1. La pesca en el mundo. Evolución histórica. Tendencias.
- Tema 2. La biología pesquera y la evaluación de las pesquerías. Métodos.
- Tema 3. Política de investigación marina de la CE. Situación actual y perspectivas españolas.
- Tema 4. Títulos profesionales marítimos en España: Atribuciones y condiciones para su obtención. Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (STC w/78). Guía para la formación y titulación de los pescadores (FAO/OIT/OMI). Política de la CEE en materia de formación y seguridad.
- Tema 5. El arte de pesca de arrastre. Características. Modalidades. Especies objetivo.
- Tema 6. La pesca con palangre y otros aparejos de anzuelo. Características. Modalidades. Especies objetivo.
- Tema 7. La pesca con artes de enmalle. Modalidades. Características. Especies objetivo.
- Tema 8. La pesca con artes de cerco. Características. Modalidades. Especies objetivo.
- Tema 9. Artes y aparejos en la pesca de bajura o litoral. Marisqueo.
- Tema 10. Artes de pesca tipo trampa. Almadrabas, morunas y otras.
- Tema 11. Despacho de buques: Concepto. Autoridades que intervienen en el despacho de buques. El rol de despacho y dotación. El despacho ante la Capitanía del Puerto. Enroles y desenroles. Despachos especiales para buques pesqueros: Licencias de pesca. Documentos y

libros que han de ser llevados a bordo. Abanderamiento, registro y matrícula de buques.

- Tema 12. Biología y pesca de los pelágicos costeros. Sardina. Anchoa. Otros.
- Tema 13. Biología y pesca de los peces gadiformes. Merluza. Bacalao. Otros.
- Tema 14. Biología y pesca de los túnidos.
- Tema 15. Biología y pesca de los crustáceos.
- Tema 16. Biología y pesca de los cefalópodos.
- Tema 17. Las campañas de investigación y prospección pesquera. Objetivos y metodologías.
- Tema 18. Conceptos básicos de acuicultura. Importancia económica de la acuicultura en el mundo según áreas geográficas.
- Tema 19. La acuicultura en Europa. Situación en España en el contexto europeo.
- Tema 20. La acuicultura de peces. Especies cultivables de interés en el programa de orientación plurianual español.
- Tema 21. La acuicultura de moluscos y crustáceos. Especies cultivables de interés en el programa de orientación plurianual español.
- Tema 22. Estadísticas de pesca. Fuentes de datos. Tratamiento de la información. Aplicaciones. Compromisos internacionales en materia de estadística pesquera.
- Tema 23. Muestra y población. Distribuciones de frecuencias. Correlación y regresión.
- Tema 24. Economía pesquera. La pesca como factor generador de riqueza. Economía de la Empresa pesquera.
- Tema 25. Evaluación del impacto económico de las medidas de gestión pesquera. Modelos bioeconómicos en gestión de pesquerías.
- Tema 26. El sistema de formación de precios de los productos pesqueros.
- Tema 27. Canales de comercialización de la pesca. Valor añadido.
- Tema 28. Destinos de los productos pesqueros. Tendencias en el mundo y en Europa.
- Tema 29. Los puertos: Clasificación legal. Administración de los puertos. Las aduanas: Concepto y clases. Zonas francas. Control aduanero de importación y exportación. Control sanitario del tráfico marítimo. Legislación española sobre sanidad exterior.
- Tema 30. La flota pesquera en Europa. Tipos, evolución y perspectivas.
- Tema 31. La flota pesquera en España. Tipos, evolución y perspectivas.
- Tema 32. Estado de explotación de las pesquerías en aguas españolas. Medidas de gestión necesarias.
- Tema 33. Las pesquerías en aguas de la CE y adyacentes. Problemática general y tendencia.
- Tema 34. Las pesquerías explotadas por flotas españolas en aguas lejanas.
- Tema 35. Las Comisiones Internacionales de Pesca. Funcionamiento.
- Tema 36. El régimen jurídico de los espacios marítimos. El convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.
- Tema 37. La política pesquera de recursos internos en la CE. Principales Reglamentos.
- Tema 38. La política de recursos externos de la CE. Perspectivas de futuro.
- Tema 39. La política de mercados pesqueros en la CE. Principales Reglamentos.
- Tema 40. Las organizaciones de productores pesqueros en la CE. Normativa.
- Tema 41. La política de ayudas estructurales al sector pesquero en la CE y en España: Ayudas a la flota. Normativa.
- Tema 42. La política de ayudas estructurales al sector pesquero en la CE y en España: Acuicultura. Acondicionamiento de la franja costera. Equipamiento de puertos y otras.
- Tema 43. Los censos de buques y las medidas técnicas y sus objetivos en la legislación pesquera española.
- Tema 44. La Administración pesquera en la CE y en España. La Secretaría General de Pesca Marítima. La organización periférica.
- Tema 45. El FROM y el Instituto Español de Oceanografía. Estructura y fines.
- Tema 46. El capítulo pesca en el Tratado de Adhesión de España a la CE. Valoración y perspectivas de futuro.
- Tema 47. Competencias y normativa pesquera de las Comunidades Autónomas. Principales fuentes de conflictos de competencias.
- Tema 48. Inspección pesquera. Infracciones y sanciones. Procedimiento administrativo.
- Tema 49. Legislación sobre acuicultura en España. La Ley de Cultivos Marinos. La Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos.
- Tema 50. Foros de discusión pesquera en la CE. Grupos de trabajo. Comités de Gestión, COREPER, Consejos. Normas de actuación.

*Especialidad: «Laboratorios»*

Grupo A

- Tema 1. Grasas y aceites. Propiedades físicas. Métodos térmicos, métodos ópticos. Otros métodos.

Tema 2. Estudios de los componentes glicéridos: a) Ácidos grasos: longitud de cadena, insaturación, funciones secundarias y ácidos cíclicos. b) Estudio de los componentes triglicéridos.

Tema 3. Estudio de los contribuyentes no glicéridos. Alcoholes, esteroides, tocoferoles, hidrocarburos, pigmentos vegetales y fosfolípidos.

Tema 4. Estabilidad de grasas y aceites: Mecanismos de oxidación. Productos de oxidación. Métodos para su determinación. Antioxidantes.

Tema 5. El aceite de oliva: Proceso de elaboración y factores que influyen en la calidad del producto final.

Tema 6. Aceites vegetales: Criterios utilizados para determinar la calidad.

Tema 7. Aceites vegetales: Criterios utilizados para determinar su pureza.

Tema 8. El aceite de orujo de aceituna en el aceite de oliva: Problemática general. Métodos de detección.

Tema 9. El proceso de refinación de los aceites vegetales: Desgomado, neutralización, decoloración, filtración, desodorización y sinterización. Modificaciones producidas en los distintos componentes.

Tema 10. Semillas oleaginosas. Condiciones mínimas de intervención. Toma de muestras. Procedimiento.

Tema 11. Semillas oleaginosas. Determinación del contenido de humedad y materias volátiles; impurezas; grasa; ácido erúrico; ácidos grasos y Sinapis arvensis.

Tema 12. Definición de los distintos tipos y clases de arroz. Rendimiento base en el molino. Su determinación.

Tema 13. Calidades tipo del arroz en sus distintas formas y del arroz partido. Definición de los distintos granos que no son de calidad irrepachable. Su determinación.

Tema 14. Humedad: Su determinación. Calibrado: Su determinación. Plagas del arroz que afectan a su calidad: En el campo y durante el almacenamiento.

Tema 15. Azúcar. Características de calidad según CEE. Métodos para la determinación de valores.

Tema 16. Azúcar. Criterios complementarios: Su determinación.

Tema 17. Norma de calidad para carnes picadas de vacuno, ovino y porcino destinadas al mercado interior. Objeto y ámbito de aplicación. Factores esenciales de composición y calidad. Microbiología.

Tema 18. Preparados y conservas de carne. Determinación del contenido en carne. Otras determinaciones analíticas.

Tema 19. Calidad tipo de los distintos cereales. Determinación de los elementos que no son de calidad irrepachable.

Tema 20. Criterios de calidad tecnológica de los trigos blandos: Prueba de maquinabilidad. Índice de Zeleny. Índice de caída. Proteínas. Germinación.

Tema 21. Procedimientos y condiciones de aceptación de los cereales por parte de los Organismos de intervención.

Tema 22. Centenos panificables: Criterios de calidad tecnológica. Sorgo: Criterios de calidad tecnológica.

Tema 23. Características tecnológicas de los trigos. Su determinación: Técnicas analíticas.

Tema 24. Harinas. Reglamentación técnico-sanitaria. Características de calidad: Su determinación. Aditivos autorizados: Su determinación.

Tema 25. Sémolas. Características de calidad: Su determinación. Granulometría: Su determinación. Gritz de maíz: Condiciones mínimas analíticas para la concesión de la restitución a la producción: Su determinación.

Tema 26. Almidón. Condiciones mínimas analíticas para la concesión de la restitución a la producción: Su determinación. Idem: Dextrinas. Idem: Sorbitol.

Tema 27. Micotoxinas en los cereales. Su detección y determinación.

Tema 28. Requisitos de calidad mínimos para los productos a base de tomates para beneficiarse de la ayuda a la producción. Requisitos para los tomates pelados: Determinaciones analíticas.

Tema 29. Requisitos para el zumo de tomate y tomate concentrado. Determinaciones analíticas.

Tema 30. Requisitos para copos de tomate. Determinaciones analíticas.

Tema 31. Requisitos de calidad mínimos para los melocotones en almíbar que pueden beneficiarse de la ayuda a la producción.

Tema 32. Requisitos de calidad mínimos para las cerezas en almíbar que pueden beneficiarse de la ayuda a la producción.

Tema 33. Requisitos de calidad mínimos para las peras Williams en almíbar que pueden beneficiarse de la ayuda a la producción.

Tema 34. Normas de calidad para higos secos. Características de calidad. Clasificación. Contenido en agua. Calibrado. Tolerancias de calidad. Acondicionamiento y presentación. Marcado.

Tema 35. Normas de calidad para pastas de higos. Definición y características de calidad. Acondicionamiento y presentación. Marcado.

Tema 36. Norma general de calidad para la leche en polvo destinada al consumo en el mercado interior. Definición. Denominaciones. Factores esenciales de composición y calidad. Aditivos. Microbiología y contaminantes.

Tema 37. Principales determinaciones analíticas de la leche en polvo.

Tema 38. Leche desnatada en polvo de intervención para almacenamiento público. Características de calidad de la leche desnatada en polvo. Métodos de control: Físico-químicos y microbiológicos.

Tema 39. Norma para la mantequilla destinada al mercado nacional. Definición. Ámbito de aplicación. Factores esenciales de composición y calidad. Aditivos. Microbiología.

Tema 40. Mantequilla destinada a la Intervención. Características de calidad. Métodos de control: Físico-químicos y microbiológicos.

Tema 41. Mantequilla concentrada destinada a la fabricación de productos de pastelería, helados y otros productos alimenticios. Características. Determinaciones analíticas. Productos que deben incorporarse como marcadores. Características analíticas.

Tema 42. Piensos. Determinaciones que definen las características nutritivas: Materias minerales. Cenizas brutas. Carbonatos. Cloruros. Fluoruros. Fósforo. Calcio. Sodio. Cinc. Cobre. Grasa bruta. Grasa con hidrólisis previa.

Tema 43. Piensos. Determinaciones que definen las características nutritivas: Fibra bruta. Fibra ácido detergente. Fibra neutra detergente. Fibra dietética. Hidratos de carbono: Almidón. Azúcares totales. Reductores y lactosa.

Tema 44. Piensos. Determinaciones que definen las características nutritivas: Diversas formas de nitrógeno. Proteína bruta. Digestibilidad en pepsina/clorhídrico. Aminoácidos. Urea. Nitrógeno amoniacal.

Tema 45. Vino: Sus clases. Condiciones mínimas para su almacenamiento. Idem para su destilación. Idem para vino de mesa.

Tema 46. Vino: Caracteres organolépticos: Su determinación. Grado alcohólico. Principales métodos de su determinación.

Tema 47. Vino: Acidez total, fija y volátil; su determinación. Ácidos orgánicos: Su determinación.

Tema 48. Vino: Sulfuroso total; su determinación. Azúcares y otros polialcoholes, glicerina y butanodiol 2, 3. Reglas enológicas basadas en ellos.

Tema 49. Vino: Forma de actuación de los antisépticos. Métodos biológicos o cromatográficos para su determinación. Antisépticos permitidos por la legislación actual.

Tema 50. Vino: Tratamientos enológicos. Estabilidad de los mismos.

Tema 51. Alcoholes vinicos: Sus clases. Condiciones mínimas para su intervención.

Tema 52. Alcoholes vinicos: Caracteres organolépticos; su determinación. Grado alcohólico; principales métodos analíticos.

Tema 53. Alcoholes vinicos: Acidez total, ésteres, aldehídos; su determinación según normas de la CEE.

Tema 54. Alcoholes vinicos: Alcoholes superiores, metanol, extracto seco; su determinación según normas de la CEE.

Tema 55. Alcoholes vinicos: Bases nitrogenadas, furfural; su determinación según normas de la CEE. Maracadores: Su determinación.

Tema 56. Mosto: Sus tipos. Definiciones. Característica: Su determinación.

#### Grupo B

Tema 1. Aceites y grasas. Estudio de los componentes glicéridos: a) Ácidos grasos: Longitud de la cadena, insaturación, funciones secundarias y ácidos cíclicos. b) Estudio de los triglicéridos.

Tema 2. Constituyentes no glicéridos de los aceites y grasas: Alcoholes, esteroides, tocoferoles, hidrocarburos, pigmentos vegetales y fosfolípidos.

Tema 3. Aceite de oliva: Proceso de elaboración y factores que influyen en la calidad del producto final.

Tema 4. Aceite de oliva: Estudio y determinación del insaponificable y de sus componentes.

Tema 5. Aceites vegetales: Criterios utilizados para determinar la calidad.

Tema 6. Aceites vegetales: Criterios utilizados para determinar la pureza.

Tema 7. El aceite de orujo de aceituna en el aceite de oliva. Problemática general. Métodos de detección.

Tema 8. El proceso de refinación de los aceites vegetales: Desgomado, neutralización, decoloración, filtración, desodorización y winterización. Modificaciones producidas en los distintos componentes.

Tema 9. El etanol en los vinos: Grado alcohólico y principales métodos para su determinación. Determinación del alcohol de síntesis y otros tipos de alcoholes biológicos.

Tema 10. El metanol y otros alcoholes en los vinos. Aldehídos y ésteres.

Tema 11. Acidez del vino: Acidez total, fija y volátil. Ácidos orgánicos. Amiones y cationes. Equilibrio catiónico-aniónico. Alcalinidad de las cenizas.

Tema 12. Azúcares y polialcoholes en los vinos. Glicerina y butanodiol 2,3. Reglas enológicas basadas en ellos.

Tema 13. Forma de actuación de los antisépticos en los vinos. Métodos biológicos para su determinación. Antisépticos permitidos por la legislación actual.

Tema 14. Antisépticos prohibidos en los vinos.

Tema 15. Examen organoléptico y alteraciones en el vino.

- Tema 16. Tratamientos enológicos.
- Tema 17. Color y cromaticidad de los vinos. Compuestos fenólicos y alteraciones del color.
- Tema 18. Mostos: Determinaciones específicas.
- Tema 19. Vinagres: Determinaciones específicas.
- Tema 20. Brandys y licores: Principales determinaciones.
- Tema 21. Determinaciones que definen las características nutritivas en los piensos: Materias minerales. Ceniza bruta. Carbonatos, cloruros, fluoruros, fósforo, calcio, sodio, potasio, cinc y cobre. Grasa bruta. Grasa con hidrólisis previa.
- Tema 22. Determinaciones que definen las características nutritivas en los piensos: Fibra bruta. Fibra detergente. Fibra neutra detergente. Fibra dietética. Hidratos de carbono: Almidón, azúcares totales, azúcares reductores y lactosa.
- Tema 23. Determinaciones que definen las características nutritivas en los piensos: Diversas formas de nitrógeno. Proteína bruta. Digestibilidad en pepsina/clorhídrico. Aminoácidos. Urea. Nitrógeno amoniacal.
- Tema 24. Determinaciones que definen la calidad panadera de las harinas de trigo: Humedad. Cenizas y extracción. Proteína. Gluten. Índice de maltosa. Alveógrafo Chopin. Farinógrafo. Brabender. Índice de sedimentación. Activos: Acido ascórbico. Fosfatos. Agentes oxidantes.
- Tema 25. Pan y panes especiales: Humedad. Acidez. Fibra dietética. Pastas alimenticias: Determinación del contenido en trigo común (Triticum vulgare). Pastas al huevo: Ácidos grasos. Esteroles. Galletas: Humedad. Cenizas. Metales pesados.
- Tema 26. Productos cárnicos: Humedad. Relación agua/proteína. Ph. Grasa. Cenizas. Fósforo, cloruros, nitritos y nitros.
- Tema 27. Productos cárnicos: Hidroxiprolina. Identificación de la especie animal. Identificación de proteínas extrañas. Almidón y azúcares.
- Tema 28. Composición y determinaciones analíticas más importantes de la leche.
- Tema 29. Conservación de la leche por el calor. Detección del calentamiento.
- Tema 30. Identificación de especies de leches. Aditivos.
- Tema 31. Queso: Determinaciones analíticas. Identificación de especies. Aditivos.
- Tema 32. Otros productos lácteos: Mantequilla, nata, helado, yogur.
- Tema 33. Café y té: Humedad. Metales pesados. Cafeína. Cacao y derivados: Características de la grasa. Ácidos grasos. Esteroles. Lecitina. Sacarosa y lactosa. Almidón.
- Tema 34. Miel: Tipos y determinaciones analíticas.
- Tema 35. Métodos de análisis del nitrógeno en fertilizantes: Nitrógeno total, nítrico, amoniacal, amídico y biuret.
- Tema 36. Métodos de análisis del fósforo en fertilizantes: Fósforo total y soluble en citrato amónico en diferentes condiciones. Métodos de análisis del potasio en fertilizantes: Potasio total y soluble en agua.
- Tema 37. Elementos secundarios en los fertilizantes: Azufre, calcio, magnesio. Microelementos. Quelatos. Fertilización foliar. Fertilización a base de aminoácidos.
- Tema 38. Fertilizantes orgánicos y organominerales. Estiércol. Tuba. Purin. Enmiendas orgánicas. Abonos verdes.
- Tema 39. Utilización de subproductos como fertilizantes: Lodos de las depuradoras. Basuras urbanas. Humus de lombriz. Alpechín. Algas. Otros.
- Tema 40. Análisis de plantas: Nivel crítico. Análisis foliar. Análisis de savia. Preparación de la muestra. Acentización seca. Acentización húmeda. Determinación de nitrógeno, fósforo, potasio y azufre. Determinación de microelementos.
- Tema 41. La fertilización: Principios básicos. Leyes científicas que rigen la aplicación de los fertilizantes. Fertilizantes minerales simples y compuestos. Posible contaminación debida a su utilización.
- Tema 42. Fertilidad del suelo. Macro y microelementos. Métodos de análisis.
- Tema 43. Dinámica de la materia orgánica en el suelo.
- Tema 44. Estudio del nitrógeno en el suelo.
- Tema 45. Capacidad de intercambio iónico en el suelo. Suelos salinos y sódicos.
- Tema 46. Relación suelo/agua. Agua para riego. Clasificación.
- Tema 47. Análisis de aguas: Demanda bioquímica de oxígeno (criterios básicos de potabilidad).
- Tema 48. Productos fitosanitarios: concepto. Clasificación. Selectividad. Formulados: Características físicas. Forma de aplicación. Persistencia. Toxicidad. Efectos sobre la salud humana y el medio ambiente.
- Tema 49. Plaguicidas organoclorados: Características. Métodos generales de análisis de formulaciones. Métodos específicos. Métodos generales para análisis de residuos.
- Tema 50. Plaguicidas organofosforados: Características. Métodos generales de análisis de formulaciones. Métodos específicos. Métodos generales para análisis de residuos.
- Tema 51. Carbamatos y tiocarbamatos: Características. Métodos de análisis de formulaciones. Problemática general del análisis de residuos.

Tema 52. Herbicidas y fitorreguladores: Características. Métodos de análisis para formulaciones. Métodos de análisis para residuos.

Tema 53. Insecticidas de procedencia natural: Rotenona. Nicotina. Piretroides naturales y sintéticos. Características. Análisis de formulaciones y análisis de residuos.

Tema 54. Arroz: Humedad. Calibrado. Determinación de pureza. Parásitos.

Tema 55. Arroz: Determinación de las características nutritivas. Aminoácidos. Fibra dietética. Metales pesados. Residuos de plaguicidas.

#### Grupo C. Químicos

Tema 1. Los productos fitosanitarios. Productos puros y productos técnicos. Clasificación de los productos fitosanitarios atendiendo a su naturaleza química.

Tema 2. Productos fitosanitarios comerciales. Formulaciones. Ingredientes activos. Coadyuvantes e inertes. Composición. Tipos de formulaciones: Propiedades físicas y químicas.

Tema 3. La toma de muestras de productos fitosanitarios. Material. Procedimientos. Justificación del tamaño y número de muestras. Manipulación y almacenamiento.

Tema 4. Los polvos para espolvoreo. Propiedades y características exigibles. Métodos para la determinación de las características físicas.

Tema 5. Los polvos mojables. Propiedades y características exigibles. Métodos para la determinación de las características físicas.

Tema 6. Los líquidos emulsionables. Propiedades y características exigibles. Métodos para la determinación de las características físicas.

Tema 7. Los granulados. Propiedades y características exigibles. Métodos para la determinación de las características físicas.

Tema 8. Determinación de la composición de los productos fitosanitarios por los métodos del cloro total, cloro hidrolizable, fósforo total y sulfuro de carbono. Alcance y especificidad de estos métodos. Otros métodos químicos utilizables.

Tema 9. Aplicación de la técnica analítica de cromatografía de capa fina en la determinación de la composición de los productos fitosanitarios. Técnicas operatorias. Ambito de aplicación.

Tema 10. Aplicaciones de la cromatografía de gases en la determinación de la composición de los productos fitosanitarios. Detectores utilizables. Técnicas operatorias. Ambito de aplicación.

Tema 11. Aplicaciones de la cromatografía líquido-líquido de alta presión en la determinación de la composición de los productos fitosanitarios. Detectores utilizables. Técnica operatoria. Ambito de aplicación.

Tema 12. Aplicación de la espectrofotometría visible y de ultravioleta, de infrarrojos y de absorción atómica en la determinación de la composición de los productos fitosanitarios. Técnicas operatorias. Ambito de aplicación.

Tema 13. Determinación de DDT, HCM y lindano en formulaciones plaguicidas. Distintos métodos: Especificidad y ventajas respectivas. Referencia a los métodos analíticos de otros insecticidas organoclorados.

Tema 14. Determinación del malatión, dimetoato y triclorfon en formulaciones plaguicidas. Distintos métodos: Especificidad y ventajas respectivas. Referencia a los métodos analíticos de otros insecticidas organofosforados.

Tema 15. Determinación del carbaril y otros insecticidas carbámicos en formulaciones plaguicidas. Distintos métodos: Especificidad y ventajas respectivas.

Tema 16. Determinación del dicofol, tetradifon y sus mezclas en formulaciones plaguicidas. Distintos métodos: Especificidad y ventajas respectivas.

Tema 17. Determinación de ditiocarbamatos y sus mezclas con sales de cobre en formulaciones plaguicidas. Distintos métodos: Especificidad y ventajas respectivas.

Tema 18. Determinación del captan, captanol, fopet y otros fungicidas en formulaciones plaguicidas. Distintos métodos: Especificidad y ventajas respectivas.

Tema 19. Determinación del 2,4-D, MCPA y otros herbicidas hormonales en formulaciones plaguicidas. Distintos métodos: Especificidad y ventajas respectivas.

Tema 20. Determinación de atrazina, simazina y otras triazinas en formulaciones plaguicidas. Distintos métodos: Especificidad y ventajas respectivas.

Tema 21. Determinación en los herbicidas ureicos y carbámicos en formulaciones plaguicidas. Distintos métodos: Especificidad y ventajas respectivas.

Tema 22. Determinación de impurezas tóxicas en formulaciones plaguicidas. Problemática que presentan. Casos más importantes.

Tema 23. Técnica utilizable para el análisis de los residuos de productos fitosanitarios: Su descripción y alcance.

Tema 24. Aplicaciones de la cromatografía de gases al análisis de residuos. Detectores utilizables, su especificidad, linealidad y ámbito de aplicación. Columna cromatográfica, fases estacionarias y soportes.

Tema 25. Metodología general preparatoria para el análisis de residuos de plaguicidas. Técnicas de extracción y purificación de residuos.

Tema 26. Análisis y cuantificación de los residuos. Límites de detección, recuperación del método y metodología. Confirmación de la identidad de los residuos. Descripción de las técnicas y métodos confirmativos.

Tema 27. Determinación de residuos individuales de plaguicidas organoclorados. Extracción, purificación, análisis y cuantificación. Consideraciones particulares aplicables a matrices vegetales, suelos, aguas, fauna silvestre y productos naturales y transformados.

Tema 28. Determinación de residuos individuales de plaguicidas organofosforados. Extracción, purificación, análisis y cuantificación. Consideraciones particulares aplicables a los distintos tipos de matrices.

Tema 29. Determinación de residuos individuales de plaguicidas carbámicos. Extracción, purificación, análisis y cuantificación. Consideraciones particulares aplicables a los distintos tipos de matrices.

Tema 30. Determinación de residuos de bromuro de metilo, fosforo de hidrógeno, DD y otros fumigantes. Extracción, purificación, análisis y cuantificación. Consideraciones particulares aplicables a los distintos tipos de matrices.

Tema 31. Determinación de residuos de herbicidas derivados de la urea. Extracción, purificación, análisis y cuantificación, consideraciones particulares aplicables a los distintos tipos de matrices.

Tema 32. Determinación de residuos de herbicidas heterocíclicos. Extracción, purificación, análisis y cuantificación. Consideraciones particulares aplicables a los distintos tipos de matrices.

Tema 33. Determinación de residuos de herbicidas hormonales. Extracción, purificación, análisis y cuantificación. Consideraciones particulares aplicables a los distintos tipos de matrices.

Tema 34. Determinación de residuos de compuestos organometálicos. Extracción, purificación, análisis y cuantificación. Consideraciones particulares aplicables a los distintos tipos de matrices.

Tema 35. Determinación de residuos de policlorobifenilos. Problemática e interferencias que se presentan en el análisis de los residuos de plaguicidas organoclorados.

Tema 36. Microbiotoxinas: Micotoxinas y otras. Metodología para su determinación: Cromatografía de capa fina y otras técnicas.

Tema 37. Análisis multiresiduos en frutas y hortalizas frescas. Planteamientos, justificación y descripción del proceso analítico. Consideraciones sobre la magnitud de los posibles niveles de residuos y su problemática.

Tema 38. Análisis multiresiduos en granos de cereales y harinas. Planteamiento, justificación y descripción del proceso analítico. Consideraciones sobre la magnitud de los posibles niveles de residuos y su problemática.

Tema 39. Análisis multiresiduos en semillas y tortas oleaginosas. Planteamiento, justificación y descripción del proceso analítico. Consideraciones sobre la magnitud de los posibles niveles de residuos y su problemática.

Tema 40. Análisis multiresiduos en aceite de oliva y otros aceites vegetales. Planteamiento, justificación y descripción del proceso analítico. Consideraciones sobre la magnitud de los posibles niveles de residuos y su problemática.

Tema 41. Análisis multiresiduos en vinos, mostos y otros zumos vegetales. Planteamiento, justificación y descripción del proceso analítico. Consideraciones sobre la magnitud de los posibles niveles de residuos y su problemática.

Tema 42. Análisis multiresiduos en aguas. Planteamiento. Justificación y descripción del proceso analítico. Consideraciones sobre la magnitud de los posibles niveles de residuos y su problemática.

Tema 43. Análisis multiresiduos en suelos. Planteamiento, justificación y descripción del proceso analítico. Consideraciones sobre la magnitud de los posibles niveles de residuos y su problemática.

### ANEXO III

Tribunal calificador de las pruebas selectivas para ingreso en la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de los OO.AA. del MAPA

#### Tribunales

##### Tribunal titular:

Presidente: Don José Manuel Vallejo Acevedo, del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos.

Vocales: Don Juan Antonio Camiñas Hernández, de la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de los OO.AA. del MAPA; don Jerónimo Corral Estrada, de la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de los OO.AA. del MAPA, y don Victoriano Calcedo Ordóñez, del Cuerpo Nacional Veterinario.

Secretario: Don Eugenio Sabaté Muro, del Cuerpo de Titulados Superiores del suprimido Instituto de Estudios Sociales de la Seguridad Social.

##### Tribunal suplente:

Presidente: Don Alvaro Fernández García, de la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de los OO.AA. del MAPA.

Vocales: Don José Luis Fuentes Yagüe, del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos; don Argeo Rodríguez de León, de la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de los OO.AA. del MAPA, y don Bernardo Pons Carlos-Roca, del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos.

Secretaria: Doña Carolina García López, de la Escala de Técnicos de Gestión de Organismos Autónomos.

### ANEXO IV

Don .....  
con domicilio en .....  
y documento nacional de identidad número .....  
declara bajo juramento o promete, a efectos de ser nombrado funcionario de la Escala .....  
que no ha sido separado del servicio de ninguna de las Administraciones Públicas y que no se halla inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.

En ..... a ..... de ..... de 1989.

**12784** RESOLUCION de 26 de mayo de 1989, de la Secretaria de Estado para la Administración Pública, por la que se convocan pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo Facultativo de Conservadores de Museos.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 315/1989, de 31 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 1 de abril), por el que se aprueba la oferta de empleo público para 1989, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública,

Esta Secretaría de Estado, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 6.2 del Real Decreto 2169/1984, de 28 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 7 de diciembre), previo informe favorable de la Comisión Superior de Personal y a propuesta del Ministerio de Cultura acuerda convocar pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo Facultativo de Conservadores de Museos, con sujeción a las siguientes

#### Bases de convocatoria

##### 1. Normas generales

1.1 Se convocan pruebas selectivas para cubrir 10 plazas por el sistema de promoción interna y sistema general de acceso libre, con destino en el Ministerio de Cultura y en la Comunidad Autónoma que se señala en la base 1.1.6.

1.1.1 El número total de vacantes reservadas al sistema de promoción interna asciende a 4 plazas.

1.1.2 El número total de vacantes reservadas al sistema general de acceso libre asciende a 5 plazas.

1.1.3 Las plazas sin cubrir de las reservadas a la promoción interna se acumularán a las del sistema general de acceso libre.

En este sentido la fase de oposición del sistema de promoción interna, finalizará antes que la correspondiente al sistema general de acceso libre.

1.1.4 Los aspirantes que ingresen por el sistema de promoción interna, en virtud de lo dispuesto en el artículo 31.3 del Real Decreto 2223/1985, de 9 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» de 16 de enero de 1986), tendrán en todo caso preferencia sobre los aspirantes provenientes del sistema general de acceso libre para cubrir las vacantes correspondientes.

1.1.5 Los aspirantes sólo podrán participar en uno de los dos sistemas.

1.1.6 Al mismo tiempo, a tenor de lo establecido en la disposición adicional segunda del Real Decreto 315/1989, de 31 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 1 de abril), y a propuesta de la Comunidad Autónoma de Castilla-León, se convocan pruebas selectivas para cubrir una plaza vacante en el Cuerpo Facultativo de Conservadores de Museos, por el sistema general de acceso libre.

1.2 A las presentes pruebas selectivas le serán aplicables la Ley 30/1984, de 2 de agosto; la Ley 23/1988, de 28 de julio; el Real Decreto 2223/1984, de 19 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 21); el Real Decreto 2617/1985, de 9 de diciembre, y lo dispuesto en la presente convocatoria.

1.3 El proceso selectivo constará de una fase de oposición y otra fase consistente en un curso selectivo, con las pruebas, puntuaciones y materias que se especifican en el anexo I.

1.4 El programa que ha de regir las pruebas selectivas es el que figura en el anexo II de esta convocatoria.

1.5 La adjudicación de las plazas a los aspirantes que superen el proceso selectivo se efectuará de acuerdo con la puntuación total obtenida por éstos a lo largo de todo el proceso, una vez aplicado lo dispuesto en la base 1.1.4 de esta convocatoria.