

- Matemáticas de las operaciones financieras», de Santiago.
- Organización económica internacional», de Sevilla.
- Teoría económica», de Barcelona y La Laguna.
- Teoría económica (3.ª)», de Autónoma de Madrid.
- Teoría del Estado y Derecho constitucional», de Santiago.

Esta Dirección General ha resuelto declarar desiertos dichos concursos de traslado y vacantes las indicadas plazas.

Lo digo a V. S. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. S. muchos años.

Madrid, 13 de mayo de 1977.—El Director general, por delegación, el Subdirector general de Profesorado Universitario, Juan de Sande Simón.

Sr. Subdirector general de Profesorado Universitario.

## MINISTERIO DE AGRICULTURA

### 15148 RESOLUCION del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias por la que se convoca oposición para cubrir diecisiete plazas de Ingenieros Superiores (ocho en turno restringido y nueve en turno libre) de la plantilla del Organismo.

Vacantes 17 plazas (ocho en turno restringido y nueve en turno libre) de Ingenieros Superiores de la Plantilla del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, de conformidad con la Reglamentación General para el Ingreso en la Administración Pública, aprobada por Decreto 1411/1968, de 27 de junio, y cumpliendo el trámite preceptivo de su aprobación por la Presidencia del Gobierno, determinado en el artículo 6.2.d) del Estatuto del Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, y visto lo dispuesto en el Orden ministerial de 17 de septiembre de 1975 («Boletín Oficial del Estado» de 13 de octubre), relativa al acceso de los funcionarios del I. N. I. A. a Cuerpos o plazas de distinta especialidad o superior nivel, se decide cubrir estas 17 plazas de acuerdo con las siguientes

#### Bases de convocatoria

##### 1. NORMAS GENERALES

###### 1.1. Número de plazas.

Se convocan 17 plazas de Ingenieros superiores de la plantilla del Organismo con la siguiente distribución:

###### Turno libre

- Una plaza de Especialista en Pastos y Forrajes en el CRIDA 01 (La Coruña).—(Anejo número 1.)
- Una plaza de Especialista en Producción Animal en el CRIDA 01 (La Coruña).—(Anejo número 2.)
- Una plaza de Especialista en Fruticultura en el CRIDA 03 (Zaragoza).—(Anejo número 3.)
- Una plaza de Especialista en Plantas Ornamentales en el CRIDA 04 (Barcelona).—(Anejo número 4.)
- Una plaza de Especialista en Plantas de Gran Cultivo en el CRIDA 05 (Valladolid).—(Anejo número 5.)
- Una plaza de Especialista en Pastos y Forrajes en el CRIDA 08 (Badajoz).—(Anejo número 6.)
- Una plaza de Especialista en Producción Animal en el CRIDA 08 (Badajoz).—(Anejo número 7.)
- Una plaza de Especialista en Fruticultura Tropical en el CRIDA 11 (Santa Cruz de Tenerife).—(Anejo número 8.)
- Una plaza de Especialista en Horticultura en el CRIDA 11 (Santa Cruz de Tenerife).—(Anejo número 9.)

###### Turno restringido

- Una plaza de Ingeniero Superior para la Dirección Técnica de Coordinación y Programas (Madrid).—(Anejo número 10.)
- Una plaza de Ingeniero de la Unidad Técnica de Apoyo para el CRIDA 01 (La Coruña).—(Anejo número 11.)
- Una plaza de Especialista en Economía Agraria para el CRIDA 03 (Zaragoza).—(Anejo número 12.)
- Una plaza de Especialista en Citricultura para el CRIDA 07 (Valencia).—(Anejo número 13.)
- Una plaza de Especialista en Horticultura para el CRIDA 07 (Valencia).—(Anejo número 14.)
- Una plaza de Especialista en Estadística Agraria para el CRIDA 07 (Valencia).—(Anejo número 15.)
- Una plaza de Especialista en Producción Animal para el CRIDA 08 (Badajoz).—(Anejo número 7.)
- Una plaza de Especialista en Pastos y Forrajes para el CRIDA 08 (Badajoz).—(Anejo número 6.)

###### 1.1.1. Características de las plazas:

a) De orden reglamentario. Dichas plazas se regirán por las normas contenidas en el Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, aprobado por Decreto 2043/1971, de 23 de julio.

b) De orden retributivo: Los emolumentos a percibir serán los que se fijan de acuerdo con el Decreto 157/1973, de 1 de febrero, que regula el régimen económico del personal al servicio de los Organismos autónomos, y demás disposiciones concordantes.

c) Las personas que obtengan las plazas a que se refiere la presente convocatoria estarán sometidas al régimen de incompatibilidades que determina el artículo 53 del Decreto 2043/1971, por el que se aprueba el Estatuto de Personal al servicio de los Organismos Autónomos, y no podrán simultanear el desempeño de la plaza que, en su caso, obtengan con cualquier otra de la Administración Centralizada, Autónoma o Local del Estado.

##### 1.2. Sistema selectivo.

La selección de los aspirantes se realizará mediante el sistema de oposición, que constará de las siguientes fases o pruebas eliminatorias:

Primer ejercicio.—Los aspirantes desarrollarán un tema elegido entre dos extraídos al azar del temario que figura como anejo a cada una de las especialidades, en un tiempo máximo de dos horas.

Segundo ejercicio.—Los aspirantes resolverán un supuesto práctico propuesto por el Tribunal en relación con la especialidad con la que se presenta y relacionado con las técnicas de la investigación. La duración máxima de este ejercicio será de dos horas. Cada uno de estos dos ejercicios se calificará de cero a diez puntos, siendo necesarios cinco puntos para aprobar en cada uno de ellos.

Tercer ejercicio.—Los aspirantes que hayan superado los dos ejercicios anteriores podrán presentarse a una prueba voluntaria consistente en conocimientos de una o dos lenguas vivas por medio de una traducción directa sin diccionario, propuesta por el Tribunal y una prueba de conversación. La puntuación máxima por cada lengua será de dos puntos.

#### 2. REQUISITOS DE LOS ASPIRANTES

Para ser admitidos a la práctica de las pruebas selectivas será necesario reunir los siguientes requisitos:

##### 2.1. Generales.

- a) Ser español.
- b) Tener cumplidos dieciocho años de edad.
- c) Estar en posesión (o en condiciones de obtenerlo) en la fecha en que termine el plazo de presentación de instancias, del título de Ingeniero Superior.
- d) No padecer enfermedad o defecto físico que impida el desempeño de las correspondientes funciones.
- e) No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio del Estado o de la Administración Local o Autónoma, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de las funciones públicas.
- f) Para los aspirantes femeninos, que deberán haber cumplido o estar exentos del Servicio Social de la Mujer, bastará que se haya cumplido cuando finalice el plazo de treinta días señalado para la presentación de documentos.
- g) Carecer de antecedentes penales por la comisión de delitos dolosos.

##### 2.2. Especiales (turno restringido).

Para ser admitidos a la práctica de las pruebas selectivas en turno restringido será necesario:

- a) Tener la condición de funcionario de carrera del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.
- b) Estar en posesión de la titulación a que se refiere el apartado c) de la base 2.1 de esta convocatoria.
- c) En el caso de encontrarse en situación de excedencia voluntaria, deberán no hallarse inhabilitados para el ejercicio de funciones públicas.

#### 3. SOLICITUDES

##### 3.1. Forma.

Los que deseen tomar parte en las pruebas selectivas deberán en su solicitud (modelo duplicado aprobado por Orden de la Presidencia del Gobierno de 30 de mayo de 1973, «Boletín Oficial del Estado» número 134, de junio) hacer constar lo siguiente:

- a) Manifestar todos los aspirantes que reúnen todos los requisitos exigidos en la convocatoria, indicando en la solicitud el número de su documento nacional de identidad y, en el caso de turno restringido, indicar la plaza que se ocupa y el número de Registro de Personal.
- b) Comprometerse, en caso de obtener la plaza, a jurar acatamiento a los Principios Fundamentales del Movimiento Nacional y demás Leyes Fundamentales del Reino.
- c) Manifestar, en su caso, si desean acogerse a los beneficios de la Ley de 17 de julio de 1947, por reunir los requisitos exigidos en la misma.
- d) Indicar la plaza a que se aspira, especificando si se hace en turno restringido o libre y la unidad y localidad geográfica.

fica de la misma, no pudiendo hacerlo simultáneamente por ambos turnos.

e) En el apartado 2º del modelo oficial, se hará constar si el aspirante se presentará a una o ambas fases del tercer ejercicio, indicando asimismo, en su caso, el idioma o idiomas escogidos.

### 3.2. Órgano a quien se dirigen.

Las solicitudes se dirigirán al Presidente del I.N.I.A., avenida de Puerta de Hierro, sin número, Madrid.

### 3.3. Plazo de presentación.

El plazo de presentación será de treinta días contados a partir del siguiente al de la publicación de la convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado».

### 3.4. Lugar de presentación.

La presentación de las solicitudes se hará en el Registro General del I.N.I.A. o en los lugares que determina el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

3.5. Importe de los derechos de examen para tomar parte en las pruebas selectivas.

Los derechos de examen serán de 1.000 pesetas por cada una de las plazas a las que se aspire.

### 3.6. Forma de efectuar el importe.

El importe de dichos derechos se efectuará en la Habilitación del I.N.I.A. o bien por giro postal o telegráfico, haciéndose constar en este caso en la solicitud, el número y fecha del ingreso.

### 3.7. Defectos en las solicitudes.

De acuerdo con el artículo 71 de la Ley de Procedimiento Administrativo, se requerirá al interesado para que en el plazo de diez días subsane la falta o acompañe los documentos preceptivos, apercibiéndole que si no lo hiciese se archivaría su instancia sin más trámites.

## 4. ADMISION DE ASPIRANTES

### 4.1. Lista provisional.

Transcurrido el plazo de presentación de instancias, el Presidente del I.N.I.A. aprobará la lista provisional de admitidos y excluidos, la cual se hará pública en el «Boletín Oficial del Estado». En esta lista habrá de aparecer, al menos, el nombre y apellidos de los candidatos y el número de su documento nacional de identidad, con separación de los acogidos a los turnos libre y restringido, y agrupados según las plazas convocadas.

### 4.2. Errores en las solicitudes.

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

### 4.3. Reclamación contra la lista provisional.

Contra la lista provisional podrán los interesados interponer, en el plazo de quince días, a partir del siguiente a su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», reclamación de acuerdo con el artículo 121 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

### 4.4. Lista definitiva.

Las reclamaciones serán aceptadas o rechazadas en la resolución que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», por la que se aprueba la lista definitiva.

La lista definitiva de admitidos y excluidos deberá publicarse asimismo en el «Boletín Oficial del Estado», y en la misma figurarán los nombres y apellidos de los candidatos y el número del documento nacional de identidad, agrupados según las distintas plazas convocadas.

### 4.5. Recursos contra la lista definitiva.

Contra la resolución aprobando la lista definitiva podrán, los interesados, interponer recurso de reposición en el plazo de un mes, sin perjuicio de los recursos que ulteriormente procedan.

## 5. DESIGNACION, COMPOSICION Y ACTUACION DEL TRIBUNAL

### 5.1. Tribunales calificadoros.

Existirá un Tribunal calificador para cada una de las especialidades que, dentro de cada Centro (Servicios Centrales y CRIDA), se convocan.

En aquellos Centros en que se convoquen plazas libres y restringidas de una misma especialidad, el Tribunal será común y las pruebas se realizarán simultáneamente para ambos turnos.

En estos casos, las plazas del turno restringido que quedaran, incrementarán las del turno libre.

Los Tribunales se constituirán en las cabeceras de cada uno de los Centros en los que se convocan plazas. Dichos Tribu-

nales serán nombrados por el Presidente del INIA y su composición será publicada en el «Boletín Oficial del Estado».

### 5.2. Composición de los Tribunales.

Cada Tribunal estará compuesto de la siguiente manera:

Presidente: El Presidente del INIA o persona en quien delegue.

Vocales: Uno en representación de la Subsecretaría del Ministerio de Agricultura, nombrado por su titular; un segundo en representación de la Dirección General de la Función Pública nombrado por su Director general, y dos investigadores del INIA, especialistas en la materia de la plaza objeto de la oposición.

Secretario: Un funcionario del INIA de las escalas de Titulados Superiores, nombrado por el Presidente.

Asimismo, y por las mismas autoridades, se nombrarán suplentes de los miembros del Tribunal.

### 5.3. Abstención.

Los miembros de los Tribunales deberán abstenerse de intervenir, notificando a la Autoridad cuando concurren circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

### 5.4. Recusación.

Los aspirantes podrán recusar a los miembros de los Tribunales cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

### 5.5. Actuación y constitución de los Tribunales.

Los Tribunales no podrán constituirse ni actuar sin la asistencia, como mínimo, de tres de sus miembros titulares o suplentes.

## 6. COMIENZO Y DESARROLLO DE LAS PRUEBAS SELECTIVAS

### 6.1. Programas.

Los programas que han de regir el sistema selectivo de oposición se publican juntamente con esta convocatoria (anejos números 1 al 15).

### 6.2. Comienzo.

No podrá exceder de ocho meses el tiempo comprendido entre la publicación de la convocatoria y el comienzo del primer ejercicio.

### 6.3. Identificación de los aspirantes.

El Tribunal podrá requerir en cualquier momento a los aspirantes para que acrediten su identidad.

### 6.4. Llamamientos.

El llamamiento de los aspirantes será único.

### 6.5. Fecha, hora y lugar de comienzo de las ejercicios.

Los Tribunales, una vez constituidos, acordarán la fecha, hora y lugar en que comenzarán las pruebas selectivas y se publicarán en el «Boletín Oficial del Estado», al menos con quince días de antelación. En todo caso, las pruebas se celebrarán en las capitales en que se constituyan los Tribunales o en las localidades donde radique el Centro del INIA.

### 6.6. Anuncios sucesivos.

No será obligatoria la publicación de los sucesivos anuncios de celebración de los restantes ejercicios en el «Boletín Oficial del Estado». No obstante, estos anuncios deberán hacerse públicos por el Tribunal en los locales donde se hayan celebrado las pruebas.

### 6.7. Exclusión del aspirante durante la fase de selección.

Si en cualquier momento del procedimiento de selección, llegase a conocimiento del Tribunal que alguno de los aspirantes carece de los requisitos exigidos en la convocatoria, se le excluirá de la misma previa audiencia del propio interesado pasándose, en su caso, a la jurisdicción ordinaria si se apreciase inexactitud que formuló.

## 7. CALIFICACION DE LOS EJERCICIOS

Cada miembro del Tribunal calificará individualmente, resultando como calificación del ejercicio la media de la suma de los puntos otorgados. Se puntuarán los dos primeros ejercicios de cero a diez puntos, siendo eliminados los aspirantes que no alcancen cinco puntos.

La puntuación final se obtendrá de la suma de los puntos obtenidos en cada uno de los ejercicios y en todo caso el voto del Presidente será de calidad.

## 8. LISTA DE APROBADOS Y PROPUESTA DEL TRIBUNAL

### 8.1. Lista de aprobados.

Terminada la calificación de los aspirantes, los Tribunales publicarán la relación de aprobados por orden de puntuación

no pudiendo rebasar el número de plazas convocadas y relacionando separadamente los opositores aprobados dentro del turno libre y del turno restringido.

### 8.2. Propuesta de aprobados.

Los Tribunales elevarán la relación de aprobados a la autoridad competente, para que ésta elabore propuesta de nombramiento.

### 8.3. Propuesta complementaria de aprobados.

Juntamente con la relación de aprobados, remitirá, a los exclusivos efectos del artículo 11.2 de la Reglamentación General para el Ingreso en la Administración Pública, el acta de la última sesión en la que habrán de figurar, por orden de puntuación, todos los opositores que, habiendo superado todas las pruebas, excediesen del número de plazas convocadas.

## 9. PRESENTACION DE DOCUMENTOS

### 9.1. Documentos.

Los aspirantes aprobados presentarán en el Organismo convocante los documentos siguientes:

#### 9.1.1. Aprobados en turno libre:

a) Certificación de nacimiento expedida por el Registro Civil correspondiente.

b) Copia autenticada o fotocopia (que deberá presentarse acompañada del original para su compulsión) del título exigido o certificación académica de los estudios realizados y justificante de haber abonado los derechos para su expedición.

c) Certificación del Registro Central de Penados y Rebelde que justifique no haber sido condenado a penas que inhabiliten para el ejercicio de funciones públicas. Este certificado deberá estar expedido dentro de los tres meses anteriores al día en que termine el plazo señalado en el párrafo primero de la norma 9.2.

d) Certificado médico acreditativo de no padecer enfermedad contagiosa ni defecto físico que imposibilite para el servicio. Este certificado deberá ser expedido por alguna de las Jefaturas Provinciales de Sanidad.

e) En el caso de opositoras, el certificado definitivo de haber cumplido el Servicio Social o de estar exentas del mismo, con mención de la fecha en que finalizó, que no podrá ser posterior a la terminación del plazo señalado en el primer párrafo de la norma 9.2.

f) Los aspirantes aprobados comprendidos en la Ley de 17 de julio de 1947, deberán presentar los documentos acreditativos de las condiciones que les interese justificar.

g) También deberán presentar la documentación acreditativa de las condiciones de capacidad y requisitos exigidos en la convocatoria.

#### 9.1.2. Aprobados en el turno restringido:

a) Los funcionarios interesados solicitarán a la Secretaría General del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias que la certificación de su hoja de servicios actualizada a la fecha de terminación del plazo de presentación de instancias, se una a su expediente de aspirante a las plazas de la presente convocatoria.

b) Los funcionarios que se encuentren en situación de excedencia voluntaria presentarán, además de lo indicado en el párrafo anterior, certificado del Registro Central de Penados y Rebelde que justifique no haber sido condenado a penas que inhabiliten para el ejercicio de funciones públicas.

c) Copia autenticada o fotocopia (que deberá presentarse acompañada del original para su compulsión) del título exigido o certificación académica de los estudios realizados y justificante de haber abonado los derechos para su expedición.

### 9.2. Plazo.

El plazo de presentación será de treinta días a partir de la publicación de la lista de aprobados.

En defecto de los documentos concretos acreditativos de reunir las condiciones exigidas en la convocatoria, se podrán acreditar por cualquier medio de prueba admisible en derecho.

### 9.3. Excepciones.

Los que tuvieran la condición de funcionarios públicos estarán exentos de justificar documentalmente las condiciones y requisitos ya demostrados para obtener su anterior nombramiento, debiendo presentar certificación del Ministerio u Organismo del que dependan, acreditando su condición y cuantas circunstancias consten en su hoja de servicios.

### 9.4. Falta de presentación de documentos.

Quienes dentro del plazo indicado, y salvo los casos de fuerza mayor, no presentaren su documentación, no podrán ser nombrados, quedando anuladas todas sus actuaciones sin perjuicio de la responsabilidad en que hubieran podido incurrir por falsedad en la instancia referida en el apartado 4.º En este caso, la autoridad correspondiente, formulará propuesta de nombramiento según orden de puntuación a favor de quienes tuvieran cabida en el número de plazas convocadas.

## 10. NOMBRAMIENTOS

Por el Presidente del INIA se extenderá el correspondiente nombramiento de funcionario de carrera a favor del interesado, el cual habrá de ser aprobado mediante Orden ministerial, según determina el artículo 6.5 del Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, nombramiento que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado».

## 11. TOMA DE POSESION

### 11.1. Plazo.

En el plazo de un mes a contar de la notificación del nombramiento deberá el aspirante tomar posesión de su cargo y cumplir con los requisitos exigidos en el apartado c) del artículo 38 de la Ley de Funcionarios Civiles del Estado.

### 11.2. Ampliación.

La Administración podrá conceder, a petición del interesado, una prórroga del plazo establecido, que no podrá exceder de la mitad del mismo, si las circunstancias lo aconsejan y con ello no se perjudican derechos de terceros.

## 12. NORMA FINAL

### 12.1. Recurso de carácter general contra la oposición.

La convocatoria y sus bases y cuantos actos administrativos se deriven de ésta y de la actuación de los Tribunales, podrán ser impugnados por los interesados en los casos y en la forma establecidos en la Ley de Procedimiento Administrativo.

Lo que comunico a V. S. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. S.

Madrid, 15 de abril de 1977.—E: Presidente, Jaime García Alamán.

Sr. Secretario general del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.

## ANEJO NUMERO 1

### Clima y suelo

1. Clima de la región gallega. Temperatura. Pluviometría. Evapotranspiración. Infiltración. Relación con la productividad de pastos y evolución del suelo.

2. Radiación solar. Métodos de medida. Su uso por las plantas.

3. Relación planta-agua-suelo. Efecto de los déficit de agua en el crecimiento de los pastos. Días de crecimiento.

4. Ciclo del carbono. Descomposición de la materia orgánica. Microbiología de las celulosas y hemicelulosas. Descomposición de la lignina.

5. Ciclo del nitrógeno. Mineralización e inmovilización. Nitrificación. Desnitrificación.

6. Ciclo del nitrógeno. Fijación del nitrógeno: simbiótica y no simbiótica.

7. Transformaciones minerales. Transformaciones microbianas del fósforo, azufre, hierro y otros.

8. Rizósfera. Microflora del sistema radicular. Influencia de la planta. Influencia de la microflora. Rizósfera y organismos patógenos.

9. Suelos de la región gallega. Material originario. Características físicas y químicas.

### Especies forrajeras y pratenses

10. Gramíneas pratenses. Germinación. Crecimiento y desarrollo. Factores que afectan al crecimiento.

11. Leguminosas pratenses. Germinación. Crecimiento y desarrollo. Factores que afectan al crecimiento.

12. Raygras italiano. Morfología. Calidad. Manejo. Persistencia. Variedades.

13. Raygras inglés. Morfología. Calidad. Manejo. Persistencia. Variedades.

14. Raygras híbrido. Morfología. Calidad. Manejo. Persistencia. Variedades.

15. Dactilo. Morfología. Calidad. Manejo. Persistencia. Variedades.

16. Festuca alta y de prados. Morfología. Calidad. Manejo. Persistencia. Variedades.

17. Fleo. Morfología. Calidad. Manejo. Persistencia. Variedades.

18. Otras gramíneas de probable interés para Galicia. Bromus catharticus. Paspalum dilatatum. Agrotis tenuis, etc.

19. Trébol violeta. Morfología. Calidad. Manejo. Persistencia. Variedades.

20. Trébo blanco. Morfología. Calidad. Manejo. Persistencia. Variedades.

21. Alfalfa. Morfología. Calidad. Manejo. Persistencia. Variedades.

22. Otras leguminosas de probable interés para Galicia. Lotus. Veza. Trébol subterráneo, etc.

23. Cultivos anuales de invierno en Galicia. Centeno. Avena. Veza. Coles. Nabos. Cultivos de posible interés: Colza.

24. Cultivos anuales de verano en Galicia. Maíz. Sorgo. Girasol.

#### Germinación de semillas

25. Factores que afectan a la germinación. Viabilidad. Factores externos: agua, gases, temperatura, luz.

26. Latencia. Sus posibles causas. Estimulantes de la germinación.

27. Metabolismo de la germinación. Cambios en los productos de reserva y su metabolismo. Respiración.

28. Efecto de los inhibidores y estimulantes de la germinación en el metabolismo. Cumarina. Tiourea. Estreptomina. 2,4 D. etc.

29. Ecología de la germinación. Papel ecológico de los factores externos: humedad, temperatura, gases, luz, condiciones del suelo, inhibidores.

#### Establecimiento de pastos

30. Establecimiento de pastos. Labores de preparación del suelo. Época de siembra. Cultivos protectores. Dosis de siembra y mezclas. Abonado.

31. Establecimiento de pastos sin laboreo del suelo. Siembra en superficie. Localización de semilla bajo la superficie. Uso de herbicidas. Especies más adecuadas.

#### Fertilización de pastos

32. Abonado nitrogenado. Formas comerciales de abonos nitrogenados en relación con el tipo de suelo y clima. Época de aplicación. Respuesta de la pradera. Papel de los tréboles.

33. Abonado fosfórico. Formas comerciales de abonos fosfóricos en relación con el tipo de suelo. Época de su aplicación. Respuesta de la pradera. Dosis.

34. Abonado potásico. Formas comerciales en relación con el tipo de suelo. Época de aplicación. Respuesta de la pradera. Dosis.

35. Encalado. Efectos fisiológicos de la acidez del suelo. Materiales ricos en calcio y sus características. Métodos de aplicación.

36. Otros elementos nutritivos. Azufre. Magnesio. Cobre. Zinc. Boro. Molibdeno. Etc.

#### Manejo de pastos

37. Competencia por la luz en pastos y cosechas. Peculiaridades de la competencia por la luz. Luz, área foliar y crecimiento. Altura y competencia por la luz en pastos.

38. Mezclas pratenses. Praderas monofitas y polifitas, sus ventajas e inconvenientes. Mezclas más comunes en la región gallega.

39. Explotación de pastos: mezcla gramínea-trébol. Efecto del modo de explotación en la etapa de establecimiento. Explotación y época del año.

40. Explotación de pastos: alfalfa. Mezclas con otras especies. Frecuencia de aprovechamiento. Efectos del pastoreo.

41. Pisoteo. Efectos del pisoteo en los pastos. Medidas para evitar sus daños.

42. Variación estacional de la producción pratense. Variaciones específicas. Modificación con el modo de explotación. Relación con las necesidades ganaderas. Papel de los forrajes anuales.

43. Defoliación como determinante del crecimiento, persistencia y composición de pastos. Defoliación y productividad. Defoliación y composición botánica.

#### Calidad de pastos

44. Calidad de pastos. Digestibilidad de la hierba. Diferencias entre especies. Influencia del estado de desarrollo. Influencia en la ingestión.

45. Calidad de pastos. Nivel energético. Composición química. Variedades específicas. Influencia de la época del año y estado de desarrollo.

#### Utilización de pastos

46. El animal y los pastos. Efectos del pastoreo. Métodos de pastoreo.

47. Valor nutritivo. Necesidades nutritivas del ganado vacuno y ovino.

48. Enfermedades originadas por el uso de pastos. Timpanización. Fotosensibilidad. Tetaria. Deficiencias minerales. Alcaloides. Etc.

49. Comportamiento y manejo del ganado en pastoreo. Comportamiento del ganado vacuno. Comportamiento del ganado ovino. Suministro de gua. Cercas. Cortavientos.

#### Conservación de forrajes

50. Ensilado. Fermentación. Aditivos. Calidad. Silos de alto y bajo contenido en humedad. Pérdidas. Tipos de silos.

51. Henificación. Desecación natural y artificial. Pérdidas. Efecto del corte para heno en la composición y recuperación del pasto.

#### Producción de semilla de plantas pratenses

52. Producción de semilla: Gramíneas. Establecimiento, fertilización, manejo y recolección en raygras, dactilo, festuca y otras especies gramíneas.

53. Producción de semilla: Leguminosas. Establecimiento, fertilización manejo y recolección en trébol violeta, trébol blanco y alfalfa.

#### Plagas, enfermedades y malas hierbas de los pastos

54. Plagas. Insectos. Afidos. Babosas. Nomatodos. Métodos de control.

55. Enfermedades. Hongos. Virus. Métodos de control.

56. Malas hierbas. Especies más frecuentes. Métodos de lucha.

#### Técnicas para la evaluación de pastos y su calidad

57. Estimación de la producción forrajera. Técnicas usuales en experimentos de siega y pastoreo. Determinación de la materia seca. Determinación de la materia orgánica. Análisis botánico. Técnicas de conteo de tallos.

58. Estimación de la producción forrajera sin corte de la pradera. Métodos mecánicos. Estimación visual. Métodos electrónicos.

59. Fijación bacteriana del nitrógeno atmosférico. Medición. Método de reducción de acetileno a etileno.

60. Sistema depredador-presa en el estudio de pastos. Antecedentes. Análisis gráfico. Comparación con la situación real.

61. Sistema radicular. Métodos de estudio.

62. Calidad de pastos. Técnicas para la medida de la digestibilidad «in vivo» e «in vitro». Su correlación.

63. Ingestión. Métodos de medida de la cantidad de hierba ingerida por el ganado.

#### Estadística aplicada a la investigación agraria

64. Distribuciones. Binómica. Normal. Distribución en F. Distribución en T. Aplicaciones.

65. Varianza y covarianza. Análisis de la varianza en poblaciones clasificadas de acuerdo con un criterio. Análisis de la varianza en poblaciones clasificadas de acuerdo con dos criterios. Análisis de la covarianza. Aplicaciones.

66. Diseños experimentales. Bloques al azar. Cuadrado latino. Parcelas subdivididas. Análisis de la varianza según el diseño. Diferencia mínima significativa. Criterios. Aplicaciones.

67. Transformaciones. Logarítmica. Raíz cuadrada. Angular. Escalas pretransformadas.

68. Correlación y regresión. Concepto de correlación. Coeficiente de correlación y su cálculo. Concepto de regresión. Recta de regresión y su cálculo. Aplicaciones.

69. Regresiones curvilíneas. Exponencial. Polinómica. Periódica. Método general de ajuste de regresiones curvilíneas.

70. Estadística no paramétrica. Distribución en chi-cuadrado. Coeficiente de correlación de Spearman. Tablas de contingencia. Prueba del signo.

#### ANEJO NUMERO 2

#### Eficiencia de la producción en rumiantes

1. Digestibilidad. Medidas de la digestibilidad. Métodos especiales de medir la digestibilidad. Validez de los coeficientes de digestibilidad. Factores que afectan a la digestibilidad.

2. El contenido energético de los alimentos y en participación dentro del animal. La demanda de energía. El suministro de energía.

3. Calorimetría animal. Métodos para medir la producción de calor y la retención de energía: Calorimetría directa e indirecta. Determinación de la retención de energía por las técnicas de balances de carbono y nitrógeno. Otros métodos.

4. Factores que afectan a la utilización de la energía metabolizable. Utilización de la energía metabolizable para mantenimiento y para los procesos productivos. Otros factores que afectan a la utilización de la energía metabolizable.

5. La significación de la calidad de la proteína en alimentación animal. La calidad de la proteína para no rumiantes. Valor biológico de la proteína. Balance entre aminoácidos. Calidad de la proteína para rumiantes.

6. Digestión de las proteínas y otros extractos energéticos en los rumiantes. Degradación de los alimentos y síntesis de proteína microbiana. Necesidades de aminoácidos en los rumiantes. Digestión de los carbohidratos. Producción de ácidos grasos volátiles. Eficiencia de la utilización de la energía de los VFA. Digestión post-abomasal del almidón.

7. Necesidades energéticas para mantenimiento. Estimación de las necesidades de mantenimiento por métodos diferentes al del metabolismo del ayuno.

8. La actividad de los animales y sus necesidades de energía para mantenimiento. La influencia del clima sobre las necesidades energéticas de mantenimiento.

9. Necesidades proteicas para mantenimiento. Estimación de las necesidades de mantenimiento. Métodos de determinación.

10. Necesidades energéticas para crecimiento. Su determi-

nación. Necesidades proteicas para crecimiento. Sistemas de determinación.

11. Determinación de las necesidades nutritivas de minerales y vitaminas. Sus problemas.

12. Efecto de la nutrición sobre la iniciación y el mantenimiento de la capacidad reproductiva. Efectos sobre los machos y las hembras. Efectos de la sobrealimentación o subalimentación.

13. Necesidades nutritivas de la preñez. El crecimiento del feto. Desarrollo de la glándula mamaria. El crecimiento extrauterino. Efecto de la subnutrición.

14. Necesidades nutritivas de la lactación I. Orígenes de los constituyentes de la leche. Factores no nutricionales que afectan a la producción y composición de la leche. Factores nutricionales que afectan a la composición de la leche.

15. Necesidades nutritivas de la lactación II. Necesidades energéticas. Eficiencia de la utilización de la energía metabolizable. Necesidades proteicas. Necesidades en vitaminas y minerales.

16. Interrelaciones proteína-energía para el crecimiento y lactación en rumiantes. Respuestas en crecimiento. Respuestas en composición corporal. Respuestas en lactación. Otros efectos.

17. Nutrición y composición corporal: La Escuela de Cambridge y las nuevas tendencias.

18. La ingestión voluntaria de alimentos: Factores que la controlan.

19. Los componentes del valor nutritivo de los forrajes. La digestibilidad de los forrajes. La disgestibilidad de los diferentes especies forrajeros. El efecto del ambiente y otros factores que afectan a la digestibilidad de los forrajes.

20. La ingestión voluntaria de forrajes. Factores que controlan la ingestión de forrajes. Efecto de la suplementación.

21. La eficiencia de la utilización de los nutrientes de los forrajes. Métodos de expresar los valores energéticos. El papel de los ácidos grasos y volátiles en el metabolismo del rumen. Las condiciones del rumen y los modelos de fermentación.

22. La utilización de la proteína de los forrajes. La digestión de la proteína en el rumen. El uso de nitrógeno no proteico en dietas de rumiantes: Forrajes de bajo y medio contenido en nitrógeno.

23. Relación entre la calidad del forraje y la producción: El crecimiento de la hierba y la calidad.

24. El valor nutritivo del forraje pastado. Medida de la ingestión de nutrientes por animales en pastoreo. Estimación de la excreción fecal. Estimación de la disgestibilidad. El uso de fistulas.

25. Utilización de dietas por rumiantes con diferente contenido en fibra: Coste energético de la ingestión, rumia y digestión. Eficiencia de la fermentación en el rumen. El lugar de la digestión. Utilización de los ácidos grasos volátiles.

26. El uso del pasto para la producción de carne y leche. Factores a considerar y su manejo para alcanzar un óptimo en la producción.

27. Alimentos procesados para rumiantes I. Cereales. Métodos de procesado. Lugar de la digestión. Efectos generales del procesado sobre la nutrición y fermentación en el rumen.

28. Alimentos procesados para rumiantes II. Forrajes. Métodos. Procesado químico. Deshidratación. Valor nutritivo para la producción de leche y carne. Comportamiento a la ingestión, rumia y salud del ganado alimentado con forrajes procesados.

29. La utilización de forrajes ensilados por el ganado. El problema de la ingestión. Digestibilidad del silo.

30. Dietas completas para rumiantes I. Dietas completas para la producción de leche.

31. Dietas completas para rumiantes II. Dietas completas para la producción de carne.

32. El pastoreo. El efecto sobre el animal. Energía utilizada en el pastoreo. El efecto sobre la planta.

33. Factores que afectan a la eficiencia de la utilización en el pastoreo. La eficiencia relativa del corte y el pastoreo.

34. El concepto de eficiencia en producción animal: Producción, recursos. Métodos de expresar la eficiencia.

35. Factores que afectan a la eficiencia de la producción animal. Importancia de la tasa de crecimiento. Tamaño del producto. Tamaño de la madre. Tasa reproductiva. Longevidad.

36. Eficiencia de la producción de leche: Factores que la afectan.

37. Eficiencia de la producción de carne de rumiante: Factores que la afectan.

38. Factores que afectan a la eficiencia de la conversión de alimentos en carne de vacuno desde el nacimiento hasta el sacrificio.

39. El índice de conversión en los rumiantes. Formas de expresión. Validez del concepto de índice de conversión. Factores que afectan al índice de conversión.

40. Eficiencia biológica de la producción de proteína por rumiantes estabulados. Caso de la producción de leche.

41. Eficiencia biológica de la producción de proteína por rumiantes entabulados. Caso de la producción de carne.

42. Tamaño del animal y eficiencia de la producción en vacuno. Planteamiento y discusión del problema.

43. Tamaño del ganado vacuno y en productividad. Aspectos nutricionales del problema.

44. Efecto de la subnutrición sobre la productividad subsiguiente en rumiantes I. Naturaleza de la subnutrición. Efectos de la insuficiencia calórica sobre el crecimiento y forma.

45. Efecto de la subnutrición sobre la productividad subsiguiente en rumiantes II. Crecimiento en el período siguiente a la subnutrición. Permanencia en la disminución del tamaño de los animales. Diferencias entre estudios de laboratorio y de campo. La conformidad y la composición corporal en el período subsiguiente a la subnutrición.

46. Efecto de la subnutrición sobre la productividad subsiguiente en rumiantes III. Factores que afectan al crecimiento en el período subsiguiente de alimentación normal. Prolongación del período de crecimiento. Incremento del apetito y la tasa de ganancia de peso. Mejora de la eficiencia de la utilización de la energía neta.

47. Efecto de la subnutrición sobre la productividad subsiguiente en rumiantes IV. Efecto de la subnutrición en relación con la reproducción: Nutrición y pubertad. Efecto a largo plazo sobre la reproducción. Efecto a largo plazo sobre la lactación y longevidad.

48. Planificación de la empresa ganadera en relación con los recursos alimentarios (caso de rumiantes). Estacionalidad en el suministro de alimentos. Variaciones en las necesidades de alimentos.

49. Principios de la producción de carne de vacuno I. El valor nutritivo de los alimentos. El crecimiento de la hierba y la calidad para la producción de carne. Necesidades nutritivas.

50. Principios de la producción de carne de vacuno I. Crecimiento y desarrollo. Factores que afectan al crecimiento y desarrollo. Crecimiento compensador.

51. Recientes avances en la nutrición de ganado vacuno en crecimiento y engorde. Energía. Ingestión. Proteína. Eficiencia de la alimentación. Dietas completas.

52. Necesidades nutritivas de las vacas de carne a lo largo de su ciclo productivo y la elección de la fecha de parto en relación con la estacionalidad de la producción de forrajes.

53. Producción de carne a partir de rebaños especializados I. Sistemas de producción. Factores que afectan a la producción: Ambiente, raza y nutrición.

54. Producción de terneros mamonos. Alimentación de las vacas preñadas. Alimentación subsiguiente. Dietas de invierno y pastoreo de verano. Influencia de la fecha de parto.

55. Sistemas de producción de carne a partir de vacas madres en base a dietas de invierno de alta calidad.

56. Sistemas de producción de carne a partir de vacas madres en base a dietas de invierno de baja calidad.

57. Posibilidades de incrementar la producción y la eficiencia en la producción de carne a partir de rebaños especializados. Sistemas de acabado de los terneros.

58. Producción de carne de vacuno a partir de pastos. Recientes tendencias. Ingestión de hierba y suplementación.

59. Nutrición de terneros para el destete precoz. Factores que afectan al crecimiento: Peso al nacimiento y peso al destete. Procesado de la dieta. Concentración energética y proteica de la dieta. El desarrollo del rumen.

60. Ambiente. El valor de mamar. Plan de nutrición: Los experimentos de Cambridge. Nutrición y ganancia de peso vivo. Cría de terneros a bajo coste. Sistemas progresivos de cría de terneros.

61. Cría de terneros procedentes de vacas lecheras. Raza

62. Producción de carne a partir del rebaño lechero I. Terneros nacidos en primavera. Los primeros seis meses. La estación de pastoreo. Métodos de manejo de las praderas. Factores que afectan a la utilización de la hierba y a la ingestión. El acabado con silo: Factores que afectan a su utilización.

63. Producción de carne a partir de rebaño lechero II. Terneros nacidos en otoño. Los primeros seis meses. Métodos de acabado.

64. Sistemas semiintensivos de producción de carne de vacuno. Producción a partir de silo y cereales.

65. Sistema intensivo de producción de carne de vacuno. El tipo de animal. Cereales a utilizar. Niveles proteicos de la dieta.

66. Producción de leche a partir de pastos. Ingestión de hierba. Eficiencia de la conversión. Métodos de pastoreo. Suplementación.

67. Crecimiento y desarrollo. Crecimiento corporal y desarrollo de la canal. Influencia de alimentación. Distribución muscular en la canal.

68. Rendimiento y composición de la canal. Factores que afectan al rendimiento: Nutrición, peso, sexo, etc. Factores que afectan a la composición. Energía, proteína, sexo, etc.

69. El papel del vacuno en la producción de carne en Galicia. Presente y futuro de esta producción. Eficiencia de la producción de carne por rumiantes en relación con los animales monogástricos.

70. Técnicas para planificar y controlar la investigación y el desarrollo en producción animal: Planificación de la investigación y el desarrollo. Planificación de los proyectos de investigación y su control.

71. Técnicas operacionales de investigación y sus aplicaciones. Distribución de los recursos. Necesidad de la investigación. Distribución de los presupuestos.

ANEJO NUMERO 3  
*Fruticultura general*

1. Fisiología de los frutales I. Inducción floral en leñosas perennes. Factores que intervienen en el proceso. Diferencias varietales.
  2. Fisiología de los frutales II. Diferenciación floral. Gametogénesis. Floración-Polinización.
  3. Fisiología de los frutales III. Cuajado inicial. Caida fisiológica. Hipótesis actuales sobre sus causas. Crecimiento y madurez del fruto: Frutos de pepita y frutos de hueso.
  4. Hormonas. Estado actual de los conocimientos sobre hormonas endógenas y su acción en los frutales. Reguladores de crecimiento en fruticultura.
  5. Reproducción I. Reproducción sexual. Período juvenil. Utilización de la reproducción sexual en fruticultura.
  6. Reproducción II. Reproducción asexual. Técnicas utilizadas en fruticultura. El injerto y sus tipos.
  7. Reproducción III. Incompatibilidad patrón-injerto. Tipos de incompatibilidad. Sintomatología. Ejemplos de uniones compatibles e incompatibles interespecíficos e intraespecíficos.
  8. Relaciones suelo-planta. Tipos adecuados de suelo para las distintas especies frutales. Técnicas de mantenimiento del suelo.
  9. Riego. Necesidades de agua, según especies. Influencia de la variedad y el patrón. Sistemas de riego. Ventajas e inconvenientes.
  10. Abonado. Criterios a seguir en la elección de la fórmula de abonado. Relación de las épocas de abonado nitrogenado con el proceso inducción floral-madurez del fruto. Tipos de abonos usados en fruticultura.
  11. Carencias. Carencias principales en el país y en la región del Ebro, de las distintas especies. Diagnóstico de carencias. Corrección.
  12. Clima. Factores climáticos que afectan a las plantaciones frutales. Necesidades de horas-frío. Defensa contra factores climáticos adversos.
  13. Poda de formación I. Formas libres. Especies y variedades adaptadas a las diversas formas. Poda de invierno y poda de verano.
  14. Poda de formación II. Formas apoyadas. Especies y variedades adaptadas a las diversas formas.
  15. Poda de fructificación I. Frutales de hueso. Principios generales de la poda. Hábito de fructificación de las distintas especies. Diferencias varietales. Poda de invierno y en verde. Otras prácticas conducentes a la fructificación.
  16. Poda de fructificación II. Frutales de pepita. Principios generales de la poda. Hábito de fructificación de las distintas especies. Diferencias varietales. Poda de invierno y en verde. Otras prácticas conducentes a la fructificación.
  17. Recolección. Recolección manual y mecanizada. Criterios para determinar la época de recolección según especies y variedades. Madurez de recolección y madurez de consumo. Clasificación cualitativa de frutas.
  18. Conservación. Conservación natural y frigorífica. Comportamiento específico y varietal. Enfermedades y accidentes más importantes en conservación de frutas.
  19. Transformación de frutas y comercialización. Productos transformados. Especies y variedades utilizadas. Características adecuadas para una buena comercialización en fresco de las distintas especies y variedades.
  20. Fitopatología I. Frutales de hueso. Plagas y enfermedades de mayor incidencia en plantaciones. Sensibilidad varietal. Tipos de lucha: Química, Cultural, Biológica, Integrada (Dirigida).
  21. Fitopatología II. Frutales de pepita. Plagas y enfermedades de mayor incidencia en plantaciones. Sensibilidad varietal. Tipos de lucha: Química, Cultural, Biológica, Integrada (Dirigida).
  22. Fitopatología III. Principales virosis que afectan a frutales de hueso y pepita. Virosis de frutales detectadas en España. Lucha contra virosis de frutales.
  23. Experimentación frutal I. Problemas actuales estudiados en experimentación frutícola. La investigación frutal en España. Principales líneas de trabajo en fruticultura en la región del Ebro.
  24. Experimentación frutal II. Diseños experimentales usados en fruticultura. Ensayos varietales. Ensayos de patrones. Colecciones Varietales.
  25. Experimentación frutal III. Mejora genética en fruticultura. Selección clonal y sanitaria.
- Especies y variedades*
26. Almendro I. Estructura varietal en España y en el Valle del Ebro. Características de las principales variedades nacionales.
  27. Almendro II. Problemas principales del cultivo desde el punto de vista varietal. Variedades extranjeras de posible interés.
  28. Albaricoquero. Estructura varietal en España y en el Valle del Ebro. Características de las variedades más importantes. Problemas principales del cultivo desde el punto de vista varietal.
  29. Cerezo I. Estructura varietal en España y en el Valle

- del Ebro. Características de las principales variedades nacionales.
30. Cerezo II. Problemas principales del cultivo desde el punto de vista varietal. Variedades extranjeras de posible interés.
31. Ciruelo I. Estructura varietal en España y en el Valle del Ebro. Características de las principales variedades nacionales.
32. Ciruelo II. Problemas principales del cultivo desde el punto de vista varietal. Variedades extranjeras de posible interés.
33. Manzano I. Estructura varietal en España y en el Valle del Ebro. Características de las variedades nacionales y extranjeras más cultivadas.
34. Manzano II. Problemas principales del cultivo desde el punto de vista varietal. Nuevas selecciones de posible interés.
35. Melocotonero I. Estructura varietal en España y en el Valle del Ebro. Características de las variedades cultivadas en el país. Problemas del cultivo desde el punto de vista varietal. Variedades extranjeras de importancia en nuevas plantaciones.
36. Melocotonero II. Variedades extranjeras de carne dura de posible interés. Características principales. Comparación con las españolas de la misma época de madurez.
37. Melocotonero III. Variedades de nectarinas de posible interés. Características principales.
38. Melocotonero IV. Variedades extranjeras de carne blanda de posible interés, con madurez anterior o similar a Redhaven. Características principales.
39. Melocotonero V. Variedades extranjeras de carne blanda de posible interés con madurez posterior a Redhaven. Características principales.
40. Peral I. Estructura varietal en España y en el Valle del Ebro. Características de las variedades más cultivadas en el país.
41. Peral II. Problemas del cultivo desde el punto de vista varietal. Estructura varietal adecuada en el país para la correcta distribución del consumo de pera. Variedades que por sus características agronómicas y/o comerciales se podrían considerar para las distintas épocas de consumo.
42. Peral III. Variedades precoces nacionales y extranjeras de interés. Características principales.
43. Peral IV. Variedades de otoño-invierno, nacionales y extranjeras de posible interés. Características principales.
44. Nogal, castaño y avellano. Problemas del cultivo desde el punto de vista varietal. Variedades nacionales y extranjeras de posible interés.
45. Arbustos frutales I. Exigencias ecológicas del frambueso y grosellero. Variedades más importantes. Posibilidades del cultivo en España de estas especies.
46. Arbustos frutales II. Reproducción de frambueso y grosellero. Diferencias varietales. Cultivo de estas especies.
47. Otras especies frutales. Pistacho, Arándano, y Actinidia. Notas botánicas y agronómicas de estas especies. Variedades. Reproducción. Posibilidades de cultivo en nuestro país.
48. Evaluación de variedades. Criterios seguidos en la evaluación del comportamiento varietal. Datos a tomar y observaciones de mayor importancia en estudios varietales.

*Patrones*

49. Patrones. Generalidades. Tipos de patrones usados en fruticultura. Técnicas usadas en la producción de patrones.
50. La selección de patrones. Características principales que debe reunir un buen patrón. Técnicas seguidas actualmente para la obtención y selección de nuevos patrones. Objetivos principales que se persiguen con la selección de nuevos patrones.
51. Almendro I. Patrones empleados en España y en el Valle del Ebro. Problemas del cultivo desde el punto de vista del portainjerto. Patrones adecuados para cada tipo de suelo.
52. Almendro II. Patrones nacionales y extranjeros de interés. Características principales de los mismos. Posibilidades de utilización en nuestro país y concretamente en el Valle del Ebro.
53. Albaricoquero I. Patrones empleados en España y en el Valle del Ebro. Problemas del cultivo desde el punto de vista del portainjerto. Patrones adecuados para cada tipo de suelo.
54. Albaricoquero II. Patrones nacionales y extranjeros de interés. Características principales de los mismos. Posibilidades de utilización en nuestro país y concretamente en el Valle del Ebro.
55. Cerezo I. Patrones empleados en España y en el Valle del Ebro. Problemas del cultivo desde el punto de vista del portainjerto. Patrones adecuados para cada tipo de suelo.
56. Cerezo II. Patrones nacionales y extranjeros de interés. Características principales de los mismos. Posibilidades de utilización en nuestro país y concretamente en el Valle del Ebro.
57. Ciruelo I. Patrones empleados en España y en el Valle del Ebro. Problemas del cultivo desde el punto de vista del portainjerto. Patrones adecuados para cada tipo de suelo.
58. Ciruelo II. Patrones nacionales y extranjeros de interés. Características principales de los mismos. Posibilidades de utilización en nuestro país y concretamente en el Valle del Ebro.

59. Manzano I. Patrones empleados en España y en el Valle del Ebro. Problemas del cultivo desde el punto de vista del portainjerto. Patrones adecuados a las diversas formaciones usadas en la especie. Diferencias varietales.
60. Manzano II. Patrones enanantes y de vigor medio. Origen y características principales. Variedades y formas adaptados a cada patrón de este grupo.
61. Manzano III. Patrones vigorosos. Origen y características principales. Variedades y formas adaptados a cada patrón de este grupo.
62. Melocotonero I. Patrones empleados en España y en el Valle del Ebro. Problemas del cultivo desde el punto de vista del portainjerto. Patrones adecuados para distintos tipos de suelos.
63. Melocotonero II. Patrones francos procedentes del género Prunus. Forma de obtenerlos. Características principales en relación a los distintos tipos de suelos y a las distintas variedades de melocotón y nectarinas.
64. Melocotonero III. Patrones clonales. Origen, reproducción y características principales como portainjertos de melocotonero y nectarinas. Obtención de nuevas selecciones por hibridaciones interespecificas.
65. Peral I. Patrones empleados en España y en el Valle del Ebro. Problemas del cultivo desde el punto de vista del portainjerto. Patrones adecuados para distintos tipos de suelos y para las formas comúnmente usadas en esta especie.
66. Peral II. Patrones del género Pyrus: Francos y clonales. Características de estos patrones en relación a su resistencia a enfermedades, vigor, homogeneidad y adaptación a tipos distintos de suelos.
67. Peral III. El membrillero como patrón de peral. Membrilleros francos y clonales, ventajas e inconvenientes de ambos. Características principales de las selecciones extranjeras de membrillero en relación con el vigor que confieren a la variedad, la compatibilidad con variedades y la adaptación a tipos distintos de suelos.
68. Otras especies. Patrones de castaño, nogal y pistacho. Características de los distintos tipos de posible utilización en cada una de estas especies.
69. Intermediarios. utilización de intermediarios en experimentación frutal y en fruticultura comercial. Tipos de uniones incompatibles que se pueden resolver con utilización de intermediarios. Ejemplos de las combinaciones variedad/intermediario/patrón más frecuentes en fruticultura experimental y comercial.
70. Evaluación de patrones. Criterios seguidos en la evaluación del comportamiento de los distintos patrones de una especie o variedad. Datos a tomar y observaciones de mayor importancia en estudios de patrones.

## ANEJO NUMERO 4

1. Concepto y definición de cultivar. Descripción de cultivadores. Métodos. Determinación de la novedad, homogeneidad y estabilidad.
2. Protección al obtentor. Aspectos legales. U. P. O. V. Registro Oficial de variedades. Listas de variedades. Situación actual en España.
3. Protección al obtentor. Aspectos técnicos. Campos testigo. Justificación de su existencia. Objetivos.
4. Identificación de cultivares. Evaluación. Principios directores. Metodología. Examen previo. Conducción y dictamen.
5. El género Dianthus objeto de protección. Definición de cultivares. Identificación de cultivares. Situación actual en España.
6. Conducción de los campos testigo del género Dianthus. Técnicas culturales. Manejo. Examen previo: realización y dictamen técnico.
7. El género Rosa objeto de protección. Definición de cultivares. Identificación de cultivares. Situación actual en España.
8. Conducción de los campos testigo del género Rosa. Técnicas culturales. Manejo. Examen previo: realización y dictamen técnico.
9. El género Saintpaulia. Definición e identificación de cultivares. Técnicas culturales. Examen previo.
10. El género Euphorbia. Definición e identificación de cultivares. Técnicas culturales. Examen previo.
11. El género Alstroemeria. Definición e identificación de cultivares. Técnicas culturales. Examen previo.
12. El género Freesia. Definición e identificación de cultivares. Técnicas culturales. Examen previo.
13. El género Rhododendron. Definición e identificación de cultivares. Técnicas culturales. Examen previo.
14. El género Pelargonium. Definición e identificación de cultivares. Técnicas culturales. Examen previo.
15. El género Chrysanthemum. Definición e identificación de cultivares. Técnicas culturales. Examen previo.
16. Adaptación ecológica de nuevas especies florales. Prospección. Valoración de caracteres. Ensayos: realización y red de los mismos.
17. Estructura varietal. Oferta de las principales especies ornamentales. Situación actual. Perspectivas futuras.
18. Estructura varietal. Posibilidades y líneas generales de mejora de las principales especies ornamentales.
19. El material vegetal. Importancia. Centros de diversidad. Estirpes de valor genético. Bancos de germoplasma. Utilización. Aplicaciones.
20. Mejora de plantas de multiplicación asexual. Métodos. Aplicaciones a las especies ornamentales.
21. La poliploidía en especies ornamentales. Efectos sobre el fenotipo. Inducción. Metodología. Aplicaciones.
22. Heterosis. Explotación en la mejora de especies florales. Métodos. Aplicaciones.
23. Mutagénesis. Mejora de especies florales por mutaciones inducidas. Interés. Agentes mutagénicos. Comparación. Elección. Metodología.
24. Mejora de la resistencia. Resistencia a condiciones ambientales adversas. Resistencia a enfermedades. Métodos. Aplicaciones.
25. Mejora genética del género Rosa. Características botánicas y genéticas. Portainjerto y variedad. Selección. Métodos. Técnicas de cruzamiento. Objetivos de la mejora. Plan de mejora.
26. Mejora genética del género Dianthus. Características botánicas y genéticas. Selección. Métodos. Técnicas de cruzamiento. Objetivos de la mejora. Plan de mejora.
27. Genética del color de la flor en el género Dianthus.
28. La mutagénesis en el género Dianthus. Agentes mutagénicos. Comparación. Influencia de la radiación en caracteres agronómicos. Quimerización y desquimerización.
29. Cambios numéricos en el género Dianthus. Poliploidía y aneuploidía. Origen. Inducción. Aplicaciones a la mejora.
30. Herencia de caracteres cualitativos y cuantitativos en clavel. Correlación de caracteres en clavel. Su aplicación a la mejora. Herencia de la resistencia a enfermedades.
31. Mejora genética del género Gerbera. Características botánicas y genéticas. Selección. Métodos. Técnicas de cruzamiento. Objetivos de la mejora. Plan de mejora.
32. Herencia de caracteres cuantitativos y cualitativos en Gerbera. Correlación entre caracteres.
33. Mejora genética del ranúnculo. Características botánicas y genéticas. Selección. Objetivos y plan de mejora.
34. Mejora genética de la anémona. Características botánicas y genéticas. Selección. Objetivos y plan de mejora.
35. Mejora genética del gladiolo. Características botánicas y genéticas. Selección. Métodos. Objetivos y plan de mejora.
36. Protecciones para cultivos ornamentales. Tipos, materiales, estructuras.
37. Variaciones climáticas espontáneas en invernaderos. Temperatura, luz, humedad relativa, etc.
38. Influencia de la luz sobre las plantas ornamentales. Control de iluminación: iluminación artificial, sombreado.
39. Influencia de la temperatura sobre las plantas ornamentales. Control de temperatura en invernaderos: calefacción, refrigeración.
40. Sistemas de riego para plantas ornamentales. Aspersión, goteo y riego.
41. Plagas de mayor incidencia en los cultivos de las especies ornamentales. Tratamiento. Medios de lucha. Aplicaciones.
42. Enfermedades criptogámicas de mayor incidencia en los cultivos de las especies ornamentales. Medios de lucha. Tratamiento. Aplicaciones.
43. Desinfección de suelos y sustratos. Tipos. Comparación. Ventajas e inconvenientes.
44. Los nematodos, parásitos de mayor incidencia en los cultivos de las especies ornamentales. Medios de lucha. Tratamientos. Aplicaciones.
45. Conservación y transporte de la flor cortada. Fisiología de la flor cortada. Métodos para prolongar la vida útil de la flor cortada.
46. La multiplicación en plantas ornamentales. Técnicas.
47. Situación actual y posibilidades de desarrollo de las empresas de producción de material vegetal. Viveros: organización y estructura.
48. Producción de material vegetal con garantía sanitaria y varietal. Eliminación de virosis. Regeneración de cultivares. Aplicaciones.
49. Características de los viveros de plantas ornamentales herbáceas. Ciclo técnico y económico. Aplicación al caso de los viveros de clavel.
50. Características de los viveros de plantas ornamentales leñosas. Ciclo técnico y económico. Aplicación al caso de producción de plantas de rosas para flor cortada.
51. Las Aráceas ornamentales. Especies y variedades. Técnicas culturales. Reproducción.
52. La anémona. Exigencias. Variedades. Técnicas culturales. Multiplicación.
53. La Freesia. Exigencias. Variedades. Multiplicación. Técnicas culturales. Plagas y enfermedades.
54. El Gladiolo. Exigencias. Variedades. Cultivo para la producción de flor cortada.
55. El Gladiolo. Cultivo para la producción de bulbos. Accidentes. Plagas y enfermedades.
56. El ranúnculo. Exigencias. Variedades. Técnicas culturales. Accidentes, plagas y enfermedades.
57. El Tulipán en invernadero. Especies y variedades. Multiplicación. Cultivo y forzado. Plagas y enfermedades.
58. Al Alstroemeria. Especies y variedades. Técnicas culturales. Multiplicación.

59. El Rosal para flor cortada. Exigencias. Variedades. Técnicas culturales.
60. El Rosal para flor cortada. Accidentes. Plagas y enfermedades.
61. Cultivo del Clavel al aire libre. Variedades. Técnicas culturales.
62. Cultivo del Clavel bajo protección. Variedades. Técnicas culturales. Conducción del cultivo.
63. El Clavel. Accidentes, plagas y enfermedades.
64. La Gerbera. Exigencias. Variedades. Técnicas culturales. Plagas y enfermedades.
65. La Strelitzia. Su cultivo. Multiplicación. Plagas y enfermedades.
66. El Crisantemo para flor cortada. Exigencias. Multiplicación. Variedades. Técnicas culturales. Plagas y enfermedades.
67. La Esparraguera. Exigencias del clima y suelo. Fertilización. Multiplicación. Técnicas culturales.
68. El Anthurium. Especies y variedades. Exigencias. Variedades. Multiplicación. Técnicas culturales. Plagas y enfermedades.
69. La Poinsettia. Exigencias. Variedades. Multiplicación. Técnicas culturales. Plagas y enfermedades.
70. Las Bromeliáceas. Generalidades. Especies. Técnicas culturales. Multiplicación.

## ANEJO NUMERO 5

1. El clima. Los fenómenos meteorológicos y su influencia en la producción agrícola. Temperaturas. Heladas y medios de defensa. Precipitaciones. Granizo. Climas españoles y sus características más señaladas.
2. El suelo. Propiedades físicas. Textura. Estructura. El aire, el agua y el calor en el suelo. Propiedades químicas y coloidales. Reacción del suelo (acidez). Aniones y cationes.
3. El agua y el suelo. Diferentes clases de agua en el suelo. El agua utilizable por la planta. Movimiento del agua en el suelo. Relación entre los cultivos y la humedad del suelo. Salinidad. Sus causas y efectos sobre las plantas.
4. Los fenómenos microbianos del suelo. El humus. Evolución de la materia orgánica. Sus efectos en los suelos agrícolas.
5. La erosión. Agentes de la erosión del suelo. Clases de erosión. Erosión hidráulica. Cómo se manifiesta. Daños de la erosión: Directos e indirectos. Importancia en España. Factores que la agudizan o atenúan. Métodos principales de corrección del suelo.
6. Enmiendas. Enmiendas calizas. Formas, misión y estado del calcio en el suelo. Fundamento del encalado. Prácticas y productos a emplear. Enmiendas húmicas. El humus y la fertilidad del suelo. Fuentes de humus. Balance y nivel conveniente de humus.
7. Labores. Finalidad del laboreo del suelo. Efectos generales de los labores sobre el suelo. Características y oportunidad.
8. Abonos. El nitrógeno y el abono nitrogenado. El papel del nitrógeno. La alimentación de la planta en nitrógeno. Las diferentes formas del nitrógeno en el suelo. Principales abonos nitrogenados.
9. Abonos. El ácido fosfórico y el abonado fosforado. El ácido fosfórico en el suelo y en la planta. La alimentación de la planta en ácido fosfórico. Principales abonos fosforados. Prácticas del abono fosforado.
10. Abonos. La potasa y el abonado potásico. La potasa en la planta y el suelo. La alimentación de la planta en la potasa. Principales abonos potásicos. Práctica del abonado potásico.
11. Abonos. Abonos compuestos y complejos. El cálculo del abonado. Principios básicos de la fertilización. La distribución de los abonos.
12. El riego. Condiciones de riego. Gasto característico, dosis, duración, espaciamiento y módulos de riego. Momento oportuno del riego. Clasificación de los suelos según su aptitud para el riego. Características de las aguas de riego.
13. El riego. Transformación de secano en regadío. Obras e instalaciones complementarias que se requieren. Sistemas de riego. El riego por aspersión.
14. Modificación de la temperatura y de la luz. Prácticas de cultivo. Acolchamientos. Lucha contra heladas. Estructuras especiales. Camas calientes, estufas, cajoneros e invernaderos. Acción sobre la intensidad, duración y calidad de la luz.
15. Entomología. Caracteres generales de los insectos. Reproducción, desarrollo y metamorfosis. Vida y propagación. Modos de alimentación y daños que causan. Medios de lucha y material de aplicación.
16. Criptogamia. Enfermedades criptogámicas. Su difusión y daños que causan. Ciclo biológico de los hongos parasitarios. Enfermedades producidas por bacterias. Virosis. Medios de lucha y material para su aplicación.
17. Malas hierbas. Competencia entre plantas cultivadas y malas hierbas. Las malas hierbas como plagas. Capacidad de reproducción y crecimiento. Métodos de lucha con las malas hierbas. Técnicas físicas y químicas. Herbicidas. Selectividad, época y modo de aplicación. Clasificación.
18. Rotación de cultivos. Necesidad de la rotación. Alternativas. Aplicaciones a las tierras españolas de secano y regadío. El barbecho. Su utilidad. El barbecho semillado.
19. Propagación de la planta. Propagación por semilla. Pro-

ducción y manipulación se semillas. Almacenado. Germinación: Viabilidad. Letargo. Tratamiento de semillas. Siembra y plantación. Métodos de siembra. Propagación vegetativa.

20. Fitogenética. La mejora y el material vegetal. El método de mejora en relación con el sistema genético. Método de mejora en plantas autógamas. Selección intervarietal. Planteamientos intraespecíficos. El retrocruzamiento.
21. Fitogenia. Métodos de mejora en plantas alógamas. Selección. Explotación de la heterosis en poblaciones alógamas. Híbridos convecionales. Androsterilidad.
22. Fitogenética. Métodos citogenéticos. Autoploidia. Alopoliploidia. Haploidia. Aneuploidia.
23. Fitogenética. La mejora de las resistencias. Resistencia a condiciones ambientales adversas. Resistencia a enfermedades. Resistencia a plagas. La mejora de la calidad.

## Grupo II:

24. Cereales de invierno. El trigo. Exigencias del medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, siembra, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes. Plagas y enfermedades. Efectos y modos de combatirlos.
25. Cereales de invierno. Cebada, avena y centeno. Exigencias del medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, siembra, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes. Plagas y enfermedades. Efectos y modos de combatirlos.
26. Cereales de primavera. Maíz y sorgo. Exigencias del medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, siembra, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes. Plagas y enfermedades. Efectos y modos de combatirlos.
27. Cereales de primavera. Arroz. Exigencias del medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, siembra, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Usos y aprovechamientos. Accidentes. Plagas y enfermedades. Efectos y modos de combatirlos.
28. Leguminosas de grano para alimentación humana. Garbanzos, lentejas, judías. Exigencias del medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, siembra, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes. Plagas y enfermedades. Efectos y modos de combatirlos.
29. Leguminosas de grano para pienso. Vezas, habas, algarrobas, yerros y almortas. Exigencias del medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, siembra, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes, plagas y enfermedades. Efectos y modo de combatirlos.
30. Cultivos forrajeros. La alfalfa. Exigencias del medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes, plagas y enfermedades. Efectos y modos de combatirlos.
31. Cultivos forrajeros. Cultivos forrajeros anuales y pluri-  
anuales. Leguminosas: vezas, tréboles, esparceta, zulla. Gramíneas: Exigencias del medio. Descripción y clasificación botánica. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes, plagas y enfermedades. Efectos y modos de combatirlos.
32. Cultivos forrajeros. Praderas y pastizales. Clases de praderas. Principales zonas de pasto. Mejora de praderas. Praderas de secano. Praderas de regadío. Especies y fórmulas de leguminosas y gramíneas. Aprovechamiento ganaderos.
33. Conservación de forrajes. Ensilado. Diferentes tipos de silos y sus características. Recogida mecánica de forrajes. Práctica de ensilado. Materias correctoras y conservadoras. Plantas más adecuadas para el ensilado. Hefificación y desecación artificial de forrajes.
34. Tubérculos. Patata. Exigencias del medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, siembra, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes, plagas y enfermedades. Medios y modos de combatirlos.
35. Plantas industriales. Algodón. Exigencias del medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, siembra, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes, plagas y enfermedades. Efectos y modo de combatirlos.
36. Plantas industriales. Tabaco. Exigencias de medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, siembra, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes, plagas y enfermedades. Efectos y modo de combatirlos.

37. Plantas industriales. Remolacha. Importancia económica. Niveles de consumo interior y grado de autoabastecimiento. Exigencias de medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejoras. Lugar en la rotación. Abonado.

38. Plantas industriales. Remolacha. Preparación del terreno. Herbicidas y su empleo. Siembra. Tipo de semillas. Labores de cultivo: entresaque, labores, riegos. Recolección y maquinaria.

39. Plantas industriales. Remolacha. Factores que afectan a calidad de la raíz. Accidentes, plagas y enfermedades. Efectos y modos de combatirlos.

40. Plantas oleaginosas. Girasol. Exigencias de medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, siembra, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes, plagas y enfermedades. Efectos y modos de combatirlos.

41. Plantas oleaginosas. Soja. Importancia económica. Exigencias de medio. Descripción botánica. Variedades. Problemas de mejora. Lugar en la rotación. Abonado. Preparación del suelo, siembra, labores y operaciones de cultivo. Recolección. Conservación. Usos y aprovechamientos. Accidentes, plagas y enfermedades. Efectos y modo de combatirlos.

42. La vid. Principales variedades viníferas y de mesa. Portainjertos. Preparación del suelo. Marcos y forma de plantación. Prácticas de cultivo. Poda. Abonado. Recolección. Rendimientos. Principales plagas y enfermedades. Efectos y modo de combatirlos.

43. Olivo. Areas de cultivo. Principales variedades de molino y de mesa. Multiplicación. Preparación del suelo, marcos y sistemas de plantación. Prácticas de cultivo. Poda. Abonado. Recolección. Rendimiento. Principales plagas y enfermedades. Efectos y modo de combatirlos.

44. Fruticultura. Frutales de hueso: melocotonero, ciruelo, cerezo, albaricoquero. Patrones e injertos más frecuentes. Prácticas de cultivo. Preparación del terreno. Abonado. Labores de cultivo. Sistemas de plantaciones. Principales plagas y enfermedades. Efectos y modos de combatirlos.

45. Fruticultura. Frutales de pepita. Pera y manzano. Patrones e injertos más frecuentes. Prácticas de cultivo. Preparación del terreno. Abonado. Labores de cultivo. Sistemas de plantaciones. Principales plagas y enfermedades. Efectos y modos de combatirlos.

46. Horticultura. Horticultura intensiva y extensiva. Especies y variedades principales. Exigencias. Preparación del terreno. Abonado. Siembra y plantación. Principales plagas y enfermedades. Efectos y modos de controlarlas. Problemática del cultivo.

47. Maquinaria. Máquinas para laboreo y cultivo. Subsoladores. Arados. Gradas. Cultivadores. Abonadoras. Sembradoras. Plantadoras.

48. Maquinaria. Máquinas para recolección. Recolectoras de forrajes. Movimiento y carga. Empacadoras y ensiladoras. Cosechadoras de remolacha. Cosechadoras de cereales.

#### Grupo III:

49. La evaluación de programas y proyectos agrarios. Análisis económico y financiero. Identificación y evaluación de beneficios. Tasa de actualización. Precios de cuenta o precios sombra. Tasas internas de retorno. Índices coste/beneficio y coste/eficacia.

50. La estadística aplicada. La investigación agraria. Las experiencias agrícolas comparativas. Modo de disponer las experiencias. Bloques al azar. Cuadro latino. Experiencias factoriales. Disposición conjunta. Análisis de la varianza.

51. La situación de la agricultura española respecto a la producción mundial de productos básicos. La agricultura española en relación con el comercio mundial de productos básicos. Situación alimentaria mundial: problemas a corto, medio y largo plazo. La agricultura española ante la situación alimentaria mundial.

52. La agricultura de los países de la C. E. E. y de EE. UU. Niveles productivos actuales. Tecnología. Tendencias. Política de precios y mercados agrarios. Política social agraria y de reforma de las estructuras.

53. Concepto de derecho político. Sociedad, Estado y nación. Leyes fundamentales. Principios básicos. La Ley Orgánica del Estado y disposiciones que la desarrollan.

54. La Organización Administrativa. Principios. La Administración Central. La Administración territorial. La Administración institucional.

55. Los Ministerios. Los Ministros. Subsecretarios y Directores generales. Funciones. Organización ministerial actual.

56. Los Delegados del poder central. Gobernadores Civiles. Los delegados de los Ministerios Civiles. Las Comisiones Provinciales de Servicios Técnicos.

57. La Administración Local. Las Diputaciones. Organización y Funciones. La Administración municipal. Los Ayuntamientos.

58. La Organización Sindical. La Organización Sindical Agraria. La Hermandad Nacional de Labradores y Ganaderos. Las Cámaras Oficiales Sindicales Agrarias. Las Hermandades Locales.

59. El Ministerio de Agricultura. Organización. Subsecretarías.

La Secretaría General Técnica. Las Direcciones Generales. Las Delegaciones Regionales. Las Delegaciones Provinciales. Estructura Orgánica y funciones.

60. El Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Funciones y organización.

61. Fuentes del Derecho administrativo. Leyes y reglamento. Jerarquía de disposiciones.

62. Personalidad jurídica del Estado. Personal público. El Administrador. Potestades administrativas. Actos administrativos: concepto, claves, requisitos y efectos.

63. El Servicio Público. Formas de gestión de los servicios públicos. La gestión directa. Modalidades de la gestión directa. La concesión y Régimen Jurídico. Empresas públicas y privadas.

64. El contrato administrativo. Legislación vigente en materia de contratos del Estado. Clasificación de los contratos. Responsabilidades.

65. El procedimiento administrativo. Ley reguladora. Iniciación, trámite, resolución y ejecución del procedimiento administrativo. Recursos. Procedimientos especiales.

66. La Jurisdicción Contencioso-Administrativa. Organización. Las partes. Actos impugnables. Idea general del procedimiento. La responsabilidad de la Administración. Régimen vigente.

67. Los funcionarios públicos. Concepto. Situación. Derechos y deberes. Régimen disciplinario.

68. Clasificación de puestos de trabajo de funcionarios públicos. Plantillas orgánicas. Política de personal y retribuciones. Derechos pasivos.

69. La ordenanza laboral en el campo. El contrato de trabajo en la Agricultura. La intervención del Estado en las relaciones colectivas de trabajo. Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Seguridad Social Agraria.

70. El gasto público. Naturaleza y efectos. El presupuesto: concepto. Principios del presupuesto. Presupuestos generales del Estado. Estructuras y características.

#### ANEJO NUMERO 6

##### Introducción de variedades

1. Introducción y explotación de plantas.
2. Adaptación, selección y mejoramiento.
3. Estudio y ensayo de las estirpes seleccionadas y mejoradas.
4. La producción de semillas.

##### Establecimiento de praderas

5. Especies leguminosas pratenses.
6. Especies gramíneas pratenses.
7. Preparación del terreno.
8. Siembras.
9. Inoculación de leguminosas.
10. Mezclas pratenses.
11. Efecto de densidad y manejo de cosecha protectora en el establecimiento de praderas.
12. Factores limitantes en el desarrollo de las praderas.
13. Persistencia de praderas
14. Explotación de la pradera durante el año de siembra.

##### Fertilización

15. Los factores físicos que afectan a la fertilidad del suelo.
16. Las propiedades químicas del suelo en relación con su fertilidad.
17. Otros factores que pueden afectar a la fertilidad del suelo: Materia orgánica, fertilización, pesticidas, etc.
18. La estructura del suelo y su manejo en relación a su productividad y fertilidad.
19. Funciones que desarrollan los nutrientes principales y micronutrientes en el crecimiento y desarrollo de plantas.
20. El ciclo del nitrógeno en el suelo: Mineralización, nitrificación, pérdidas de nitrógeno en el suelo.
21. La función de los fertilizantes fosfóricos en relación con la fertilidad: Su valor comparativo, valor residual, obsorción por plantas, respuestas por las plantas.
22. La función del potasio en la fertilización en relación a la productividad.
23. La función del nitrógeno en la fertilización en relación a la productividad.
24. La función de los elementos secundarios (Ca, Mg, S) y oligoelementos en la nutrición de las plantas en relación con la productividad.
25. Aspectos básicos a considerar en la fertilización de praderas: Aspectos generales agronómicos, fisiológicos y zootécnicos.
26. La función de fertilización fosfórica en el crecimiento y desarrollo de pastos anuales de leguminosas. Otros factores nutricionales limitantes.
27. Los pastos anuales basados en leguminosas en relación con la fertilidad del suelo.
28. Características de la fertilización de praderas de secano en el sudeste español.
29. Los requerimientos de fertilizantes en las praderas sembradas y pastos naturales de secano de la región de Extremadura.
30. Mejora de pastos por fertilización.

*Composición botánica*

31. La flora de los pastos y praderas.
32. Las gramíneas en las praderas.
33. Las leguminosas en las praderas.
34. Determinación de la composición botánica de pastos y praderas.
35. Efectos de la fertilización sobre la composición botánica de pastos y praderas.
36. Efectos del pastoreo sobre la composición botánica de pastos y praderas.
37. La explotación de los terrenos de pastos.
38. Concepto de pastizal y del aprovechamiento de pastizales.
39. Fisiología de la hierba y sus consecuencias sobre la forma de explotarla.
40. Poder nutritivo de la hierba.
41. Producción estacional de pastos y praderas.
42. Manejo del animal en el pasto.
43. Manejo de la vegetación de pastos y praderas.
44. Efectos beneficiosos de los animales sobre la producción de la hierba.
45. Efectos perjudiciales de los animales sobre la producción de la hierba.
46. Efectos de la producción pasícicola sobre los animales.
47. Mejora de pastos mediante el control del empleo de animales.
48. La evaluación de los recursos pasícícolas.
49. Explotación y mantenimiento de las praderas.
50. El pastoreo libre o continuo.
51. El pastoreo rotacional.
52. El pastoreo racionado.
53. La mejora de la utilización de la dehesa en la producción de pastos y forrajes mejora pratense, fertilización, riegos eventuales, manejo, etc.

*Forrajes anuales*

54. Lugar y misión que se asigna a los forrajes anuales.
55. Especies forrajeras.
56. Determinación de alternativa forrajera.
57. Conservación de forrajes.
58. Henuficación natural.
59. Ensilado de forrajes.
60. La deshidratación artificial del forraje.
61. Algunos elementos de juicio sobre la elección del método de conservación de forrajes.

*Diseños, técnicas y análisis de ensayos de campo*

62. Necesidad de ensayos de campo y requisitos para la realización de experiencias.
63. Tipo de ensayos de campo.
64. Elección de diseños para experiencias.
65. Técnicas a utilizar en el establecimiento de ensayos de campo.
66. Las medidas experimentales y su metodología.
67. Manejo general de experimentos de campo.
68. Análisis estadístico de los resultados.
69. Análisis económico e interpretación de ensayos de campo.
70. Presentación de resultados.

## ANEJO NUMERO 7

1. Producción nacional de carnes; participación de la región extremeña.
2. Importancia de la producción de carne de ganado vacuno y lanar en el consumo nacional de carnes.
3. Coste de la producción cárnica en diversas especies y distintas regiones.
4. Unidades racionales de explotación de la producción cárnica.
5. Producción y consumo de leche en España.
6. Estacionalidad de la producción de leche, modos de corregirlas.
7. Costo de la producción de leche, según regiones y sistemas.
8. Unidades racionales de producción lechera.
9. Sanidad de los animales vacunos.
10. Controles periódicos de la sanidad animal. Vacunaciones.
11. La lana. Estudios físicos y químicos de la fibra.
12. Los vellones, la esquila y clasificación de las lanas.
13. La sanidad en el ganado lanar. Prevención de enfermedades.

*Explotaciones ganaderas*

14. Ganadería vacuna de carne en régimen extensivo.
15. Variaciones de la ganadería vacuna en régimen semi-intensivo.
16. Cebaderos de terneros.
17. Vacas de leche en establos.
18. Vacuno de leche en praderas artificiales y en pastos naturales.

19. Vacuno de carne en pastos naturales y otros aprovechamientos.
20. Producción de carne en praderas de regadío.
21. Razas autóctonas para carne.
22. Razas que se tienen en España para producción de carne y leche.
23. Adaptación de los animales vacunos cruzados a los pastos naturales o mejorados.
24. Producción de carne con forrajes anuales o conservados.
25. Obtención de leche con forrajes anuales o conservados.
26. Influencia del consumo de pienso en la calidad de la leche de vacuno.
27. Calidades de los piensos en la obtención de carne.
28. Equilibrios en la utilización conjunta de piensos y praderas en la producción de carne.
29. Empleo de piensos y henos en la producción de leche con pastoreos de praderas de regadío.
30. Producción animal de ganado lanar en praderas y pastoreos.
31. El cordero, su diferente evolución según tipo de explotaciones ganaderas.

*Instalaciones ganaderas*

32. Planificación de una explotación ganadera.
33. Establos y cobertizos y otras instalaciones necesarias para el ganado vacuno de carne.
34. Instalaciones que debe reunir una explotación de ganado vacuno de leche.
35. Mecanización de las instalaciones de ganado vacuno de cebo.
36. Diseños de instalaciones ganaderas.
37. Majadales y redileo, su evolución.
38. Apriscos y cebaderos.

*Manejo del ganado frente a cubriciones, partos y lactación*

39. Adaptación al hábitat en las cubriciones de las vacas de carne.
40. Cubriciones en el ganado vacuno lechero.
41. Gestación del ganado vacuno.
42. Partos en el vacuno lechero y de carne.
43. Utilización de la leche en la cría de los terneros.
44. Sucedáneos de la leche natural y piensos de arranque.
45. Cría y desarrollo del ternero.
46. Ordeño de vacas lecheras. Sistemas.
47. Influencia de las instalaciones ganaderas en la producción y sanidad de las vacas lecheras.
48. Adaptación fisiológica de la vaca lechera a la climatología ambiental.
49. Razas vacunas más comunes en la producción lechera.
50. Influencia de la alimentación en la producción diaria de leche, repercusión en la lactación total.
51. Partos y vida útil de la vaca lechera.
52. Período productivo en la vida de la vaca de carne.
53. Enfermedades típicas en las vacas lecheras y de carne.
54. Estabulación libre de vacas lecheras.
55. Comparación de la estabulación libre con el régimen de atado en vaquerías.
56. Estabulación libre de becerros en cría.
57. Cría de becerros en establos.
58. Elección, selección, cría y mantenimiento del terreno como base para un buen reproductor.
59. Manejo y explotación de los rebaños de lanar en diversas modalidades.
60. Reproducción en el ganado lanar.

*Nutrición del ganado*

61. Necesidades de agua en los diferentes animales vacunos.
62. La riqueza proteínica de la dieta alimentaria de una vaca; su influencia en la lactación y en las cubriciones.
63. Nivel proteínico de los alimentos y su influencia en la calidad y cantidad de la leche y de la carne producidas.
64. El calcio en la alimentación, especialmente en las novillas en crecimiento.
65. Influencia del contenido en calcio en los alimentos frente a cubriciones, gestaciones y partos en las vacas.
66. La ingestión y el aprovechamiento del fósforo en el ganado vacuno.
67. Necesidades de vitaminas A y D en la alimentación de novillas y vacas.
68. Algunos factores que afectan al rendimiento de la canal en el vacuno de cebo.
69. Influencias de la nutrición en el engrasamiento de la canal en vacuno de cebo. Pasos óptimos del sacrificio.
70. Necesidades nutritivas de la oveja según su estado fisiológico. Estacionalidad de partos y forma de afrontarlos.

## ANEJO NUMERO 8

1. La Fruticultura Tropical y Subtropical en Canarias. Situación actual y perspectivas futuras.
2. Platanera. Historia, área de origen e importancia de la platanera en el mundo. Historia e importancia de la platanera en las islas Canarias. El cultivar de platanera «Dwarf Ca-

vendish» en Canarias. Principales motivos que aconsejan su cultivo en Canarias. Otros cultivares de posible interés para las Islas.

3. Platanera. Principales aspectos botánicos y genéticos. Las secciones del género *Musa*. Posibilidades de mejora genética. Los genomas «Acuminata» y «Balbisiense» en la mejora. Posibilidades de la selección en la mejora.

4. Cultivares de platanera. El grupo AA. el grupo AB. El grupo AAB. El grupo ABB. el grupo AAAA. El grupo AABB. El grupo ABBB.

5. Cultivares de platanera. Los triploides «acuminata». 6. Otras zonas mundiales de cultivo del cultivar «Dwarf Cavendish». Breve descripción de las técnicas culturales de la platanera en estos países.

7. Platanera. Exigencias climáticas, hídricas y edáficas. Especial referencia al cultivar «Dwarf Cavendish».

8. Platanera. Propagación normal y propagación rápida. Materiales de plantación. Marco de plantación. Especial referencia al cultivar de «Dwarf Cavendish».

9. La emisión de hijos en la platanera. La selección de sucesores. Explotación del concepto de sistema en pentágono.

10. Fases fenológicas de la platanera. Nomenclatura internacional. Factores que inciden en la duración de las diversas fases.

11. Platanera. Prácticas de cultivo en «Dwarf Cavendish» en Canarias.

12. Platanera. Principales plagas y enfermedades con especial referencia a las existentes en las islas Canarias. Modo operacional de un campo de propagación de musáceas libres de patógenos.

13. El Mal de Panamá. Cultivares comerciales-susceptibles y resistentes. Causas contribuyentes a la incidencia de la enfermedad en los cultivares resistentes. El Mal de Panamá en Canarias.

14. Comercialización del plátano en Canarias.

15. El aguacate. Historia, área de origen e importancia del aguacate en el mundo. Historia e importancia del aguacate en España.

16. El aguacate. Principales características botánicas y genéticas. Posibilidades de mejora genética. Posibilidades de la selección en la mejora. Razas ecológicas de aguacates: Antillano, Guatemalteco y Mejicano. Descripción de los principales caracteres de las mismas. La polinización en el aguacate. Grupos florales. La importancia de estos grupos florales de cara a la plantación.

17. Fenología del aguacate. Características necesarias para la descripción de un cultivar.

18. Principales cultivares de aguacates en el mundo. Métodos de evaluación de cultivares. Descripción de los principales cultivares actualmente en cultivo en Canarias.

19. Propagación del aguacate. Semillas, plantas y materiales de propagación. Reproducción por injerto. Reproducción por estaca. Reproducción por acodo.

20. Necesidades climáticas, edáficas y de riego en el aguacate. Labores de cultivo.

21. Determinación de la época de recolección, importancia especial de una recolección adecuada y tests de recolección en el aguacate.

22. Principales plagas y enfermedades del aguacate. Especial referencia a Canarias.

23. El problema de «Phytophthora cinnamomi» en aguacates. Tests de determinación de la presencia del hongo. Sintomatología. Tratamientos. Patrones tolerantes. Labores culturales que combaten la enfermedad.

24. Comercialización y usos del aguacate.

25. El mango. Historia, área de origen e importancia del mango en el mundo. Descripción botánica. Importancia y posibilidades del mango de las islas Canarias. El problema del aborto del embrión.

26. Fenología del mango. Características necesarias para la descripción de un cultivar.

27. El mango. Requerimientos climáticos, edáficos, de abonado y de riego. Aspectos hortícolas: Hábito de crecimiento, morfología floral. Alternancia. Polinización. Cuajado. Desarrollo del fruto. Mono y poliembrión.

28. Mejora del mango. Cultivares importantes de mango en el mundo. Número de cromosomas y relaciones genéticas. Situación actual de la mejora. Evaluación de plantas de semilla.

29. Prácticas de propagación y cultivo del mango. Principales plagas y enfermedades del mango.

30. Comercialización y usos del mango.

31. La papaya. Historia, área de origen e importancia de la papaya en el mundo. Importancia y posibilidades de la papaya en las islas Canarias. Descripción botánica. Taxonomía y citología de la papaya.

32. La papaya. Requerimientos climáticos, edáficos, de abonado y de riego. Aspectos hortícolas: Hábito de crecimiento, morfología, flora. Principales cultivares de papaya en el mundo. Criterios para la evaluación y para la selección.

33. Polinización en la papaya. Formación, desarrollo, morfología y producción de polen. Germinación y almacenaje de polen.

34. Mejora de la papaya. Técnicas de polinización controlada. Métodos de mejora. Cultivares. Genética de los caracte-

ras de la papaya: Sexo, tamaño y forma del fruto, sabor y olor. Color de la pulpa. Precocidad y altura. Papaina. Otros caracteres. Esterilidad. Carpeloidia. Resistencia a enfermedades. Determinación del sexo.

35. Prácticas de propagación y cultivo de la papaya. Principales plagas y enfermedades de la papaya.

36. Comercialización y usos de la papaya.

37. La piña tropical. Historia, área de origen e importancia de la piña tropical en el mundo. Posibilidades de la piña en las islas Canarias. Descripción botánica.

38. La piña tropical. Características genéticas. Cultivares. Historia y técnica de la mejora en la piña.

39. La piña tropical. Requerimientos climáticos, edáficos de abonado y de riego.

40. Principales plagas y enfermedades de la piña tropical. Técnicas de cultivo de la piña tropical.

41. Prácticas de propagación de la piña tropical.

42. Comercialización y usos de la piña tropical.

43. El «litchi». Origen y distribución. Características generales de la planta. Requerimientos ambientales. Labores de cultivo. Cultivares. Plagas y enfermedades. Posibilidades del «litchi» en las islas Canarias.

44. El «litchi». Prácticas de propagación del «litchi».

45. La macadamia. Historia y área de origen. Posibilidades para las islas Canarias. Relaciones botánicas. Suelo y clima. Importancia económica y usos. Mejora genética.

46. La macadamia. Propagación y métodos de plantación. Densidad. Labores de cultivo. Plagas y enfermedades. Recolección y procesado.

47. El guayabo. Origen y distribución. Características generales de la planta. Requerimientos ambientales. Labores de cultivo. Cultivares. Plagas y enfermedades. Posibilidades del guayabo en las islas Canarias.

48. Comercialización y procesado de la guayaba.

49. La granadilla. Origen y distribución. Características generales de la planta. Requerimientos ambientales. Labores de cultivo. Cultivares. Plagas y enfermedades. Posibilidades de la granadilla en las islas Canarias.

50. Las Anonáceas. El chirimoyo. El anón. Otras anonáceas. 51. El longan, la carambola y otras especies tropicales y subtropicales de posible importancia para Canarias.

52. El agua. Las aguas subterráneas de las islas Canarias: Formas de captación. El agua de riego: Calidad y características.

53. El suelo. Descripción de los tipos de suelos naturales de las islas Canarias. Suelos de «sorra»: Características físicas y químicas.

54. El riego. Evapotranspiración: Métodos experimentales y empíricos para su cálculo. Cálculo de consumos y dotaciones. Cálculo de la eficacia de riego.

55. Tipos de riego. Factores que afectan el diseño de los sistemas de riego. Riegos localizados: Generalidades, tipos, eficacia y manejo.

56. El riego por goteo: Criterios de diseño, descripción de los elementos, aparatos de control hidráulico y criterios de manejo.

57. Prácticas de cultivo y mejoramiento de los frutales tropicales. Consideraciones económicas y valor alimenticio de los frutales tropicales.

58. Aspectos modernos en la propagación de frutales. Aspectos importantes en la propagación por semilla, por acodo y por injerto. Esquema ideal de producción de material certificado por viveros. Principios en que se debe basar un programa de plantas sanas. Esterilización de sustratos. Micropropagación aséptica.

59. Consideraciones generales sobre densidad de plantación en frutales. Relación portainjerto/variedad. Tamaño del árbol. Eficiencia. Economía. Aplicación a las especies tropicales y subtropicales en Canarias.

60. Influencia de la nutrición en frutales. Generalidades. Métodos para evaluar las necesidades de fertilizantes: Síntomas visuales. Parámetros fisiológicos. Extracciones de cosechas. Ensayos de fertilizantes. Análisis enzimáticos. Análisis foliar. Análisis de suelos.

61. Los reguladores vegetales en relación a la fruticultura tropical y subtropical.

62. Fisiología y manejo de frutas después de cosechadas. Aplicación a los frutales tropicales y subtropicales.

63. Diseños experimentales aplicados a la agricultura. Diseños irrestrictamente al azar. Descripción. Aleatorización. Análisis estadístico. Errores estándar.

64. Diseños experimentales aplicados a la agricultura. Bloques al azar. Descripción. Aleatorización. Análisis estadístico. Errores estándar. Valores perdidos.

65. Diseños experimentales aplicados a la agricultura. Cuadrado latino. Descripción. Número de repeticiones. Aleatorización. Análisis estadístico. Errores estándar. Valores perdidos. Estimación de la eficiencia.

66. Experimentos factoriales. Descripción. Cálculo principales efectos e interacciones. Método general de análisis. Interpretación de análisis. Diseños para experimentos factoriales. Factorial en bloques completos.

67. Fundamento del análisis de varianza. Tipos de análisis de varianza: Jerárquico, factorial y mixto.

68. Cálculo de grados de libertad y suma de cuadrados en

modelos complejos. Cuadrados medios: Algoritmo de Franklin y Benet. Prueba de significación.

69. Estimaciones de varianzas y comparación de medias: Contrastes ortogonales. Otros contrastes.

70. Subclases desiguales en los diseños estadísticos. Complicaciones operacionales. Interpretación y licitud de la interpretación.

#### ANEJO NUMERO 9

##### Principales cultivos hortícolas en Canarias

1. Horticultura Canaria. Importancia económica. Principales hortalizas cultivadas. Problemas genéricos del sector y específicos de cada cultivo. Canales de comercialización. Perspectivas.

2. Tomate. Situación actual y perspectivas en Canarias. Características botánicas. Exigencias climáticas, edáficas e hídricas. Cultivares para consumo en fresco y exportación extratemprana.

3. Tomate. Cultivo al aire libre en Canarias. Semilleros. Marcos de plantación. Diferentes épocas de plantación. Cuidados culturales: Abonado, deshierbe químico, poda, entutorado y recolección. Principales plagas y enfermedades fúngicas y bacterianas.

4. Tomate. Cultivo en invernadero en Canarias. Principales diferencias con respecto al cultivo al aire libre: Desinfección de suelos, época y marco de plantación, poda, entutorado, recolección y otras prácticas culturales. Acondicionamiento de frutos y comercialización.

5. Pepino. El cultivo del pepino en invernadero en Canarias. Importancia económica. Características botánicas. Exigencias climáticas, edáficas e hídricas. Cultivares para consumo en fresco y exportación extratemprana. Tipos de variedades: Dioicas y monoicas femeninas.

6. Pepino. Desinfección de suelos. Semilleros. Marcos de plantación. Abonado. Acolchado del terreno. Tipos de poda según variedades. Entutorado. Recolección, acondicionamiento de frutos y comercialización. Principales plagas y enfermedades fúngicas y bacterianas.

7. Pimiento. El cultivo de pimientos en Canarias. Tipos de forzado: Túneles e invernadero. Importancia económica. Características botánicas. Exigencias climáticas, edáficas e hídricas. Cultivares de pimiento dulce para consumo en fresco y exportación extratemprana.

8. Pimiento. Preparación y desinfección del terreno. Semilleros. Época y marcos de plantación. Abonado. Tipos de entutorado. Recolección: Grados de madurez. Plagas y enfermedades fúngicas y bacterianas. Acondicionamiento y comercialización.

9. Patata. Importancia económica y áreas de cultivo en Canarias. Características botánicas. Latencia y brotación. Edad fisiológica. Iniciación y desarrollo de los tubérculos. Cultivares: Métodos de identificación, calidad culinaria y resistencia a enfermedades. Descripción de los cultivares más interesantes para consumo en fresco y exportación extratemprana.

10. Patata. Exigencias climáticas, edáficas e hídricas. Fertilización: Localización y dosis de abonado. Preparación del terreno y desinfección. Cultivo en jable. Épocas y marco de plantación. Pregerminación. Labores culturales: Sachas y escardas químicas. Principales plagas y enfermedades fúngicas y bacterianas.

11. Patata. Patata de siembra. Procedencia actual del material vegetal. Principales problemas planteados. Obtención de la patata de siembra en Canarias. Programa de actuación: épocas de obtención, zonas idóneas y precauciones fitosanitarias.

12. Patata. Recolección manual y mecánica. Acondicionamiento de tubérculos. Comercialización. Métodos de conservación. Conservación en frigorífico de la patata de siembra y de consumo. Empleo de inhibidores de germinación.

13. Fresón. Interés de su cultivo en Canarias. Características botánicas. Exigencias climáticas, edáficas e hídricas. Cultivares más convenientes para Canarias. Preparación y desinfección del terreno. Tipos de acolchado.

14. Fresón. Época y marco de plantación. Cuidados culturales: Abonado, empleo de herbicidas, supresión de estolones y recolección. Plagas y enfermedades fúngicas y bacterianas más importantes. Acondicionamiento de frutos y comercialización.

15. Fresón. Formas de reproducción. Procedencias actual del material vegetal para su multiplicación. Inconvenientes. Posibilidad de obtención en Canarias: programa de actuación, épocas de obtención, zonas idóneas y precauciones fitosanitarias. Conservación de estolones en frigoríficos.

16. Cebolla. Importancia económica en Canarias. Características botánicas. Exigencias climáticas, edáficas e hídricas. Cultivares para consumo en fresco y exportación extratemprana. Preparación y desinfección del terreno. Semilleros.

17. Cebolla. Épocas y marco de plantación. Abonado. Deshierbe químico. Otros cuidados culturales. Plagas y enfermedades. Recolección. Acondicionamiento de bulbos y comercialización.

18. Cebolla. Multiplicación. Importancia de obtención de semillas. Principales problemas planteados. Época y densidad de plantación de los bulbos. Cuidados culturales: abonado, rie-

go y deshierbe químico. Recolección. Preparación y conservación de semillas.

19. Habichuela o judía verde. Importancia económica en Canarias. Características botánicas. Exigencias climáticas, edáficas e hídricas. Clasificación y descripción de los cultivares para consumo en fresco y exportación extratemprana. Preparación y desinfección del terreno.

20. Habichuela o judía verde. Interés de la habichuela como complemento de otros cultivos en invernadero. Época y marco de plantación. Abonado. Entutorado. Recolección. Acondicionamiento y comercialización. Plagas y enfermedades.

21. Berenjena. Importancia económica en Canarias. Características botánicas. Exigencias climáticas, edáficas e hídricas. Inconvenientes de su implantación en invernadero. Cultivares más interesantes para consumo en fresco y exportación extratemprana.

22. Berenjena. Preparación y desinfección del terreno. Semilleros. Época y marco de plantación. Abonado. Deshierbe químico. Principales plagas y enfermedades. Recolección. Acondicionamiento de frutos y comercialización.

23. Melón. Interés de su cultivo en Canarias. Formas de forzado: túneles e invernaderos. Características botánicas. Exigencias climáticas, edáficas e hídricas. Cultivares más importantes para Canarias. Preparación y desinfección de suelo.

24. Melón. Semilleros. Épocas y marco de plantación. Abonado. Poda. Entutorado. Recolección. Principales plagas y enfermedades. Acondicionamiento de frutos y comercialización.

25. Piña tropical. Historia y área de origen. Posibilidades de la piña en las Islas Canarias. Descripción botánica. Características genéticas. Cultivares.

26. Piña tropical. Exigencias climáticas, edáficas e hídricas. Propagación. Cuidados culturales: Abonado, labores, escardas y recolección.

27. Piña tropical. Posibilidades de forzado. Principales plagas y enfermedades. Acondicionamiento y comercialización. Diferentes formas de consumo.

##### Virosis de las plantas hortícolas

28. El virus del mosaico del tabaco (TMV). Generalidades. Estructura y composición de la partícula. Transmisión. Propiedades del virus en la savia. Purificación. Huéspedes diferenciales. Relación de huéspedes.

29. El virus del mosaico del tabaco. Bioensayos. Análisis estadístico de las lesiones. El uso de bloques incompletos parcialmente equilibrados.

30. El virus del mosaico del tabaco en tomate. Sintomatología. Fuentes de infección. Importancia de las pérdidas producidas por el virus. Especial referencia a Canarias. Prevención y control.

31. El virus del mosaico del tabaco en tomate. Especies silvestres de tomate con genes de resistencia. Cruces entre estas especies y «Lycopersicon esculentum». El gen Tm-1, el gen Tm-2 y el gen Tm-2<sup>+</sup>. Combinación de varios genes de resistencia en un solo genotipo.

32. El virus del mosaico del tabaco en tomate. Estirpes del virus en tomates tolerantes y resistentes. Identificación de estirpes. Cambios inducidos por el huésped en las estirpes del virus. Análisis de los aminoácidos de la cubierta proteínica de diversas estirpes del virus. Otras estirpes del TMV.

33. El virus del mosaico del tabaco en tomate. El uso del injerto en el estudio de las estirpes. Contribución del patrón del injerto a la tolerancia al virus. Injerto intergenérico entre «Nicotiana glutinosa» y «Lycopersicon esculentum».

34. El virus del mosaico del tabaco en tomate. Inoculación a través de las raíces. Influencia de la aireación y del tamaño del sistema radicular en la multiplicación del virus. Inhibición «in vitro». Curvas de dilución.

35. El virus del mosaico del tabaco. Resistencia inducida. Estudio electrofético de proteínas inducidas por el TMV en «Nicotiana glutinosa». Efecto del ácido poliácrico en la resistencia al TMV en tomate.

36. El virus del mosaico del tabaco en tomate. Protección cruzada. La estirpe atenuada holandesa MII-16: origen, influencia de las condiciones ambientales en su eficacia y formas de inoculación. Interés de su aplicación en Canarias.

37. Otros virus en tomate. Aspermy. Anillo negro (Tomato black-ring virus). Amacollamiento del ápice (Tomato bunchy-top virus). Achaparramiento (Tomato bushy stunt virus). Rayado (Tomato double virus streak). Hoja de helecho (Tomato fern leaf disease). Apillado (Tomato ring spot virus). Marchitamiento (Tomato spotted wilt virus). Necrosis de ápice (Tomato top necrosis virus). Curvamiento y amarilleamiento de las hojas (Tomato yellow leaf curl virus). Reticulado (Tomato yellow-net virus). Amarilleamiento del ápice (Tomato yellow-top virus).

38. Virosis de la patata. El mosaico aucuba (Potato scuba mosaic). El enrollado (Potato leaf-roll virus). Potato mop-top virus. Potato paracrinkle virus. Tubérculo fusiforme (Potato spindle tuber virus). Enanismo (Potato stunt virus). Virus A (Potato virus A). Virus S (Potato virus S). Virus X (Potato virus X). Virus Y (Potato virus Y). Amarilleamiento y enanismo (Potato yellow dwarf virus). Amarilleamiento de las venas (Potato yellow vein virus).

39. Virosis del pepino. Mosaico del pepino (cucumber mo-

saic virus). Estructura y composición de la partícula; transmisión; huéspedes diferenciales; importancia de las pérdidas producidas por el virus; prevención y control. Moteado verde (Cucumber green mottle mosaic virus).

40. Virosis de la fresa. Rizado (Strawberry crinkle virus). Virus latente del anillado (Strawberry latent ringspot virus). Enrollado (Strawberry leafroll virus). Amarilleamiento de los bordes (Strawberry mild yellow-edge virus). Moteado (Strawberry mottle virus). Necrosis (Strawberry necrosis virus). Shock necrótico (Strawberry necrotic shock virus). Palidez (Strawberry pallidosis virus). Enanismo (Strawberry stunt virus). Bandedo de las venas (Strawberry vein-banding virus). Strawberry witch's broom virus.

41. Virosis de otras plantas hortícolas. Virosis del pimiento: chilli mosaic virus. Virosis de la cebolla: onion yellow dwarf virus. Virosis del melón: Dodder latent mosaic virus; tobacco ringspot virus; cacao yellow mosaic virus; cucumber green-mottle mosaic virus; cucumber mosaic virus; melon mosaic virus. Virosis de la berenjena: Eggplant mosaic virus; eggplant mottled dwarf virus.

42. Producción de plantas libres de virus. Cultivo de meristemas: material de partida, medios de cultivo, condiciones de asepsia. Principales especies vegetales a las que se aplica esta técnica.

#### Medio ambiente e instalaciones

43. El clima. Clasificaciones climáticas. El tiempo atmosférico en las islas Canarias: circulación a bajos niveles e influencia del relieve; temperatura, humedad, precipitación y evaporación. Viento y cortavientos. Tipos de cortavientos utilizados en Canarias.

44. Cultivos enarenados. Objetivo del enarenado. Enarenados naturales y artificiales. Ventajas e inconvenientes. Preparación del terreno. Diferentes formas de realización. Cuidados, manejos y restitución. Enarenados con materiales de origen volcánico. Interés del enarenado en Canarias. Áreas de cultivo y especies.

45. Cultivos protegidos. Fines de la protección de cultivos. Tipos de protección. Cajoneras. Acolchado del suelo. Túneles. Materiales empleados y su utilización. Manejo de los distintos tipos de protección.

46. Invernaderos. Fines del cultivo en invernadero. Condiciones que debe reunir un invernadero: forma, orientación y dimensiones. Tipos de invernadero: invernadero túnel, invernadero-capilla, invernadero-sierra e invernadero en bóveda. Tipos de cubiertas: Láminas de plástico, placas rígidas y cristal. Invernaderos empleados en Canarias. Materiales utilizados.

47. Invernaderos. Manejo y control. Factores que influyen en el clima de un invernadero. Iluminación. Humedad. Temperatura. Contenido en CO<sub>2</sub>. Procedimientos y sistemas de regulación de estos factores: iluminación artificial. Humectadores. Ventilación. Refrigeración. Calefacción. Aportación de CO<sub>2</sub>.

48. El agua. Las aguas subterráneas de las islas Canarias: formas de captación. El agua de riego: calidad y características.

49. El suelo. Descripción de los tipos de suelos naturales de las islas Canarias. Suelos de «sorriba»: características físicas y químicas.

50. El riego. Evapotranspiración: métodos experimentales y empíricos para su cálculo. Cálculo de consumos y dotaciones. Cálculo de la eficiencia de riego.

51. Tipos de riego. Factores que afectan al diseño de los sistemas de riego. Riegos localizados: generalidades, tipos, eficiencia y manejo.

52. El riego por goteo. Criterios de diseño, descripción de los elementos, aparatos de control: hidráulico y criterios de manejo.

53. Salinidad. Contenido de sales en el suelo y en el agua de riego. Causas de la salinidad. Tolerancia de los cultivos a la salinidad.

54. Salinidad. Suelos salinos. Sódicos salinos y sódicos no salinos. Propiedades. Muestreo. Conductividad eléctrica. Determinaciones físicas y químicas.

55. Salinidad. Mejora y manejo de los suelos salinos y sódicos. Lavados. Mejorados químicos.

56. La nutrición de las plantas hortícolas. Generalidades. Métodos para evaluar las necesidades en fertilizantes: síntomas visuales; parámetros fisiológicos; extracciones de cosechas; ensayos de fertilizantes; análisis enzimáticos; análisis foliar; análisis de suelo.

57. Cultivos hidropónicos. Importancia de este sistema de cultivo en Canarias. Principales especies cultivadas. Diferentes tipos de substratos. Soluciones nutritivas.

58. Reguladores de crecimiento. Auxinas, giberelinas, citoquininas y ácido abscísico. Principales usos en hortalizas en Canarias.

59. Desinfección de suelos. Diferentes sistemas de desinfección. Vapor de agua. Productos químicos más usados: Bromuro de metilo; Cloropicrina; Dibromoetano; Ditiocarbamato de sodio; dicloropropano. Otros fungicidas y nematocidas.

#### Estadística y diseño de experimentos

60. Estadística. Poblaciones, variables, aleatorización, frecuencia e histogramas. Distribuciones y sus propiedades caracte-

ísticas; simetría, centralización y dispersión. Medidas de descentralización: media, moda y mediana. Medidas de dispersión: varianzas, desviación típica, rango y desviación media.

61. Estadística. Probabilidad y distribución binomial. Distribución de Poisson.

62. Estadística. La distribución normal. Teorema del límite central. Tests de significación. Elección de niveles de significación. Variables aproximadamente normales. La distribución de Poisson con media mayor que cinco. La distribución binomial con muestras grandes. Tests de una y dos colas.

63. Estadística. Otros tests de significación: el test «t» de Student. Diferencia entre dos medias. Varianzas desiguales. Relajación de la condición de normalidad. Tests de varianzas: la distribución X<sup>2</sup>. Comparación de dos proporciones. Tablas de contingencia. Comparación de dos varianzas: la distribución «F».

64. Estadística. Límites a las estimaciones: límites a la distribución normal. Límites a las varianzas.

65. Estadística. Correlación: coeficientes de correlación y covarianza. Regresión lineal: análisis de varianzas.

66. Diseño de experimentos. Principios: repeticiones y aleatorización. Diseño completamente al azar: análisis de varianzas, diferencias significativas.

67. Diseño de experimentos. Bloques al azar: análisis de varianzas. Ortogonalidad. Cuadrados latinos: análisis de varianzas. Otros diseños. Precisión de resultados.

68. Diseño de experimentos. Experimentos factoriales simples: factores e interacción. Experimentos factoriales con dos niveles: efectos principales e interacciones de primer y segundo orden. Análisis de varianzas.

69. Diseño de experimentos. Pérdida de observaciones: bloques al azar y cuadrados latinos. Análisis de varianzas. Normalización de distribuciones no-normales.

70. Diseño de experimentos. El uso de bloques incompletos en el análisis estadístico del conteo de lesiones producidas por virus. Transformación de Kleczkowski. Error dentro de cada bloque y entre bloques.

#### ANEJO NUMERO 10

1. Principios generales sobre planificación. Instrumentos y técnicas.

2. Contribución de la investigación a encontrar soluciones a la problemática de la agricultura. Sectores o departamentos y áreas de investigación.

3. Mecanismos de actuación de la investigación. Economía de escala.

4. Actividades de la gestión. La información en la gestión de la investigación agraria.

5. Planificación a corto y a largo plazo. Tipos de investigación.

6. Productividad científica. Árboles de decisión y su eficacia.

7. Procedimientos y técnicas de programación. Formulación del Plan Nacional.

8. Efecto multiplicador y coordinación de la experimentación agraria, el desarrollo y la extensión. Economías externas.

9. Misión de la investigación agraria a través de la teoría de análisis de sistemas. Funciones de producción.

10. Planificación y previsión. Nuevas técnicas y estructuras agrarias por áreas de investigación.

11. Teoría estadística de la previsión. Previsión tecnológica.

12. Formulación de objetivos de investigación. Interrelaciones.

13. Técnicas de detección de objetivos. Procedimientos operativos.

14. Cuantificación de los objetivos primarios y secundarios. Aplicaciones estadístico-económicas a la realización de estudios estratégicos.

15. Métodos de investigación de los diferentes sectores o departamentos. Concepto de área de investigación.

16. Tipos de costes. Costes esperados y establecimiento de modelos.

17. Tipos de beneficios. Beneficios esperados y establecimiento de modelos.

18. Normativa sobre propuestas de investigación. Mecanismos para su establecimiento.

19. Esquemas generales para el planteamiento y ejecución de los programas y proyectos. Forma y contenido.

20. Criterios de inversión. Beneficios indirectos y sociales.

21. Análisis de la problemática del sector agrario y su transformación en objetivos de investigación. Estructura de objetivos.

22. Programación integral. Actividades a elegir para el mejor empleo de los recursos existentes.

23. Sistematización y esquemas específicos de proyectos por sectores o departamentos de investigación. Clasificación por disciplinas y productos.

24. Niveles o planos de decisión. Organos colegiados.

25. Mecanismos y trámites para la preparación aprobación del Plan Nacional del INIA. Política científica.

26. Métodos y criterios para el establecimiento de planes de acción por sectores o departamentos de investigación. Formulación de políticas en el plano nacional, ministerial e institucional.

27. Métodos de planificación. Estructura de programas, proyectos y actividades.
28. Conceptos generales sobre coordinación. Estructura y organización de la investigación.
29. Funciones de producción sobre desarrollo económico. Fines y tipos de investigación.
30. Selección de proyectos. Comités o grupos de trabajo.
31. Evaluación «ex ante». Técnicas de examen según los diferentes tipos de investigación.
32. Criterios de prioridad. Ventajas de los modelos de puntuación.
33. Tipos de sistemas de clasificación según clases de investigación. Coeficientes de ponderación.
34. Etapas de la evaluación. El enfoque del análisis económico.
35. Valor de los métodos para evaluar y seleccionar propuestas de investigación. Evaluación y selección anticipada.
36. Evaluación y selección a diferentes niveles. Gráficos de evaluación.
37. Métodos de investigación operativa aplicados a la evaluación. Necesidad de juicios subjetivos.
38. Modelos coste-beneficio. Impactos no cuantificables.
39. El sistema de planificación, programación y preparación del presupuesto. Normalización y sistematización según fuentes de financiación.
40. Naturaleza del problema de la asignación. Presupuestos.
41. Métodos y criterios corrientes de distribución de fondos. Planos o niveles de asignación.
42. Evaluación del progreso del proyecto. Técnicas de examen.
43. Planificación y control. Informes técnicos y de uso de recursos.
44. Planificación dinámica. Supervisión y medidas que deben adoptarse.
45. Sistemas de seguimiento y manejo de la investigación. Calendarios de actuación.
46. Coordinación en la ejecución de proyectos según tipos de investigación. Técnicas y procedimientos.
47. Aplicación del método Pert. Incidencia del seguimiento y control en la eficacia de la investigación.
48. Coordinación de los aspectos técnicos y económicos de la investigación. Análisis a nivel de explotación.
49. Sistematización del seguimiento. Ajuste de prioridades y determinación de impactos.
50. Sistemas adecuados de seguimiento según tipos de investigación. Programación a corto y a largo plazo.
51. La investigación como inversión social. Evaluación de costes y beneficios.
52. Técnicas de control. Sistemas y procedimientos según tipos de investigación.
53. Cumplimiento de objetivos. Comités o grupos de trabajo.
54. Análisis de resultados por clases de investigación. Determinación del impacto socioeconómico.
55. Planificación dinámica. Establecimiento de un nuevo plan de investigación.
56. Problemática de la difusión de los resultados. Tipos de investigación.
57. Técnicas de difusión según tipos de investigación. Desarrollo económico y formación de capital humano.
58. Interrelaciones entre investigadores y usuarios de la investigación.
59. Investigación, capacitación y extensión. Factores limitantes y posibilidades de expansión.
60. Planificación regional. Importancia de los programas de investigación.
61. Promoción humana de la agricultura española. Sistemas y técnicas.
62. Inversiones públicas intelectuales en agricultura. Bases técnicas para la planificación de la educación del sector agrario.
63. El grado de intervención deseable del Estado en la investigación y desarrollo tecnológico. Estructuras y funcionamiento.
64. Problemas relativos al cambio tecnológico. Aplicación de la investigación experimental a la producción agraria.
65. Criterios de valoración. Naturaleza del beneficio social procedente de los diferentes tipos de investigación.
66. Evaluación «ex post». Técnicas de examen en los diferentes tipos de investigación.
67. Naturaleza del «producto» de la investigación y el enfoque de análisis económico. Los beneficiarios de la investigación.
68. Modelos de puntuación. Tipos de sistemas de clasificación.
69. Aplicabilidad y utilización afectiva del modelo ex-post coste-beneficio. Necesidad de otras técnicas.
70. Evaluación retrospectiva. Juicio crítico de los diferentes métodos según sectores o departamentos y tipos de investigación.

## ANEJO NUMERO 11

1. Estructura actual del INIA, con referencia específica a la Unidad Técnica de Apoyo.
2. Estructura actual de la Unidad Técnica de Apoyo.

3. Estructura actual de otras Unidades afines o complementarias.
4. Funcionalismo de las unidades de investigación del INIA.
5. Mecanismos de programación de la investigación agraria.
6. Incidencia de la Unidad Técnica de Apoyo en la investigación de productos de carácter regional.
7. Misiones específicas asignadas a la Unidad Técnica de Apoyo.
8. Producción de forrajes. Su importancia. Evolución histórica.
9. Situación actual de la producción de forrajes en Galicia. Posibilidades de aumentar la producción. Formas de conseguirlo.
10. Antecedentes. Las campañas pratenses. Programación. Desarrollo. Resultados.
11. Praderas. Clasificación. Praderas naturales y artificiales.
12. Principales plantas pratenses utilizadas en Galicia para la siembra de praderas. Gramíneas. Leguminosas.
13. Establecimiento de praderas artificiales. Labores preparatorias del suevo.
14. Establecimiento de praderas sobre terrenos de monte recién transformado. Métodos.
15. Establecimiento de praderas sobre labradíos.
16. Establecimiento de praderas sobre prados. Cultivos intercalares. Su conveniencia.
17. Fertilización del suelo.
18. Semillas y mezclas más convenientes según tipo de pradera, clima, suelo y explotación.
19. Epocas de siembra. Dosis para las distintas mezclas. Forma de realizarla.
20. Cuidados posteriores a la siembra. Cortes. Riegos.
21. Fertilización de las praderas.
22. Explotación de las praderas. Crecimiento. Siega.
23. Pastoreo. Formas. Normas del pastoreo racional.
24. Praderas naturales. Regeneración.
25. Conservación de forrajes: su necesidad.
26. Henificación natural. Principios y práctica.
27. Pérdidas en la henificación. La calidad de los henos.
28. Disminución de las pérdidas en la henificación natural. Fecha de siega.
29. Desecación artificial. Desecación mixta. Proporción de verde a seco.
30. Ensilado. Objeto y fundamento.
31. Ventajas e inconvenientes del ensilado respecto a la henificación.
32. Condiciones para un buen ensilado. Sus diversas fases.
33. Empleo de conservadores. Ensilado de hierba prehensificada. Utilización de la hierba ensilada.
34. Silos. Tipos de silos.
35. Características constructivas de los silos. Ventajas o inconvenientes.
36. La contratación de personal. Concepto y elementos.
37. Requisitos del contrato de trabajo.
38. Modalidades del contrato de trabajo.
39. Convenios Colectivos y Ordenanzas laborales.
40. Organización del trabajo.
41. Clasificación y funciones del personal.
42. La jornada de trabajo.
43. El salario.
44. Normativa de régimen interno.
45. Asuntos sociales. Seguridad Social.
46. Régimen y gestión de personal.
47. Análisis económico. Métodos. Variables.
48. Sistema económico. Su evolución histórica.
49. Período económico. Consumo. Producción.
50. Bienes económicos. Su naturaleza.
51. Actividad económica. Análisis patrimonial.
52. Estructura empresarial. Concepto y evolución histórica.
53. Clasificación: criterios.
54. Las funciones de la empresa.
55. Producción.
56. Comercialización.
57. Financiación.
58. Acciones de la empresa.
59. La planificación y el diagnóstico.
60. Política y objetivos.
61. Programas y presupuestos.
62. La contabilidad de la empresa.
63. Plan general de contabilidad.
64. Relaciones de la empresa con el mundo económico exterior.
65. Cuentas y asientos.
66. Anotación contable. Terminología.
67. El balance. Significado.
68. Aspectos cualitativos y cuantitativos.
69. Balance de explotación.
70. Control de gestión.

## ANEJO NUMERO 12

1. El clima y la agricultura (temperatura, lluvia, luz, viento, socio-economía del clima).

2. Suelo y subsuelo (elementos físicos del suelo, cualidades físicas, aspectos económicos).
3. Constituyentes químicos (nitrógeno, ácido fosfórico, potasio, calcio, etc., aspectos económicos).
4. La organización del trabajo en agricultura.
5. Substratos artificiales (tipos, utilización, problemas, aspectos económicos).
6. La luz y las plantas (aspectos generales, utilización para cultivos forzados, economía).
7. El riego en agricultura (aspectos técnico-económicos).
8. Saneamiento, drenajes (aspectos técnico-económicos).
9. El calcio en el suelo (aspectos técnico-económicos).
10. El humus en el suelo (aspectos técnico-económicos).
11. Las labores agrícolas (aspectos técnico-económicos).
12. El concepto de fertilidad.
13. Abonado nitrogenado (tipos principales, funciones, aspectos económicos).
14. Abonado fosfórico (tipos principales, funciones, aspectos económicos).
15. Abonado potásico (tipos principales, funciones, aspectos económicos).
16. Oligoelementos (principales oligoelementos utilizados, aspectos económicos).
17. Multiplicación de plantas (principales sistemas utilizados, interés, economía).
18. Viveros (tipos, viveros de ornamentales, aspectos económicos).
19. La temperatura y las plantas (interés, cultivos forrados, aspectos económicos).
20. Cultivos ornamentales (principales cultivos, interés, economía).
21. La planificación rural (características generales, delimitación de áreas).
22. Nivel de vida en el campo (condiciones de vida, autoconsumo, comparación con la ciudad).
23. Producción agraria (características, producción por persona ocupada en agricultura).
24. El empresario agrario (características, funciones).
25. Aspectos económicos del factor trabajo en la explotación (trabajo asalariado, familiar, etc.).
26. Aspectos económicos del factor tierra en la explotación (precio de la tierra, renta, evolución).
27. La comercialización de productos agrarios (características principales, canales comerciales, evolución).
28. Tipificación de productos agrarios (interés, formas).
29. El consumidor de productos agrarios (características, evolución).
30. Sistemas de explotación (definición, posibles evoluciones).
31. Los costes de producción en la explotación (tipos, importancia relativa).
32. El capital en la explotación agraria (tipos, importancia).
33. Aspectos económicos de la sustitución de concentrados por forrajes en la alimentación de vacunos.
34. El beneficio en la explotación agraria (características, tipos).
35. Aspectos económicos de la utilización de maquinaria (costes, amortización, alquiler, etc.).
36. El paso de la explotación de una generación a otra (problemas económicos y humanos).
37. Agricultura a tiempo parcial (tipos, características).
38. Zonas agrarias deprimidas (causas, posibles soluciones).
39. Tendencia de la tierra (sistemas, estructura de las explotaciones, origen, evolución).
40. El acondicionamiento del espacio rural (definición, fines, características).
41. La formación profesional en el campo (características, funciones).
42. Los sistemas de valores en el campo (características, funciones).
43. La ayuda mutua en el campo (tipos, evolución).
44. Desarrollo de comunidades (interés, formas).
45. La salud en el campo (problemas, características).
46. La educación en el campo (problemas, características).
47. Las agrupaciones de agricultores (tipos, funciones, problemas).
48. La cultura rural (características, diferencias con la cultura).
49. Los líderes rurales (tipos, características).
50. Población rural (estructura, evolución, características, problemas).
51. El mensaje técnico agrícola (su forma y su vehículo).
52. La familia rural (sus funciones, sus problemas).
53. Los servicios en el campo (tipos, características, evolución).
54. Cooperativas de producción agrícola (características, problemas).
55. Contraste rural urbano (características, diferencias).
56. La industrialización del campo (posibilidades, realidades).
57. El ocio y el campo (papel del campo como lugar de esparcimiento).
58. La comunidad rural (estructura, evolución).
59. Emigración rural (características, evolución, problemas que plantea).

60. El sistema de hábitat (el caso español, tipos, su influencia en el desarrollo).
61. La juventud rural (sus aspiraciones, sus problemas, su futuro).
62. La mujer en el campo (su papel en la casa y en la explotación).
63. El cambio en agricultura (cómo se produce y cómo puede guiarse).
64. Sistemas de herencia (sistemas existentes en nuestro país y mejoras posibles).
65. La difusión de innovaciones agrarias (sistemas, mejoras posibles).
66. La vivienda rural (tipos, orígenes, funciones, evolución).
67. Estratificación social en el campo (características de los grupos sociales, según las zonas, evolución).
68. La toma de decisiones en el campo (estructura del centro de decisión y del poder de decisión).
69. La innovación agraria (origen, características).
70. La comprensión del cambio en agricultura (diferencias, mejoras posibles).

## ANEJO NUMERO 13

1. Los agrios en el mundo.
2. Introducción de los agrios en España.
3. Expansión del cultivo de agrios en España.
4. Zonas más importantes del cultivo de agrios en España.
5. Características de la citricultura española.
6. La producción y el comercio mundial de agrios.
7. Influencia de los factores climatológicos en el cultivo de los agrios.
8. Influencia del suelo en el cultivo de agrios.
9. Fisiopatías.
10. Sistemática de las principales especies y variedades de agrios cultivadas en España.
11. Criterios pomológicos para la descripción de variedades de agrios.
12. Género Fortunella.
13. Género Poncirus.
14. Género Citrus.
15. Variedades de mandarina de interés en España.
16. Variedades del grupo Navel.
17. Variedades del grupo Sangre.
18. Variedades del grupo Blancas.
19. Variedades tardías de naranjo dulce cultivadas en España.
20. Variedades de limonero.
21. Variedades de pomejo.
22. Especie Citrus medica, Linn.
23. Especie Citrus aurantifolia, Swing.
24. Especie Citrus aurantium, Linn.
25. Híbridos de interés para la citricultura española.
26. Tipos de Satsuma originados en España.
27. Tipos precoces de clementina originados en España.
28. Tipos tardíos de clementina originados en España.
29. Tipos de Washington Navel originados en España.
30. Estado actual de la investigación española sobre nuevas variedades de agrios.
31. La Tristeza de los Agrios.
32. Psoriasis.
33. Exocortis.
34. Xiloporosis.
35. Impietratura.
36. Stubborn.
37. Otras enfermedades transmisibles por injerto.
38. Tests de las enfermedades transmisibles por injerto.
39. Medios de lucha contra las enfermedades transmisibles por injerto.
40. Problemática actual de los patrones de agrios en España.
41. Planificación y uso adecuado de patrones tolerantes a tristeza de utilización actual en España.
42. Patrones de limonero.
43. Líneas selectas de agrios. Importancia de su utilización.
44. Líneas selectas de agrios obtenidas en España.
45. Líneas nucleares.
46. Termoterapia.
47. Microinjerto de ápices caulinares «in vitro».
48. Aplicación del cultivo de tejidos en citricultura.
49. Propagación vegetativa de agrios «in vitro».
50. Criterios de selección en campo.
51. Estado actual de la investigación en España sobre la obtención de material sano.
52. El abonado en los agrios.
53. El riego en los agrios.
54. Poda: utilidad, fundamento y clases.
55. Injerto: utilidad, efectos y práctica.
56. Sistemas de cultivo en los agrios.
57. La escarda química en los agrios.
58. La propagación de los agrios.
59. Viveros de agrios.
60. Recolección de los agrios.
61. Acondicionamiento y confección del fruto.
62. Tratamientos hormonales en agrios.
63. Comercialización de los agrios.

64. Industrialización de los agrios.
65. Heladas: clases y daños.
66. Defensa contra heladas.
67. Otros accidentes meteorológicos: granizo, viento, etc.
68. Problemática de la producción española.
69. Problemática de la industrialización en España.
70. Problemática de la comercialización en España.

## ANEJO NUMERO 14

1. Producción de semillas hortícolas.
2. Cebolla: descripción botánica de la planta.
3. Cebolla: sistemática varietal; variedades valencianas.
4. Cebolla: adaptación y aclimatación.
5. Cebolla: fisiología de la floración.
6. Cebolla: mecanismos de polinización.
7. Cebolla: mejora: autofecundación.
8. Cebolla: estudio de la androsterilidad.
9. Cebolla: mejora: hibridación.
10. Cebolla: resistencia a la subida a flor.
11. Cebolla: fisiología de la formación del bulbo.
12. Cebolla: modalidades de multiplicación.
13. Cebolla: cultivo: exigencias.
14. Cebolla: cultivo: herbicidas.
15. Cebolla: recolección.
16. Cebolla: métodos de conservación.
17. Cebolla: industrialización: deshidratación.
18. Cebolla: exportación: estudio de mercados.
19. Cebolla: protección fitosanitaria del cultivo.
20. Patata: estudio botánico de la planta.
21. Patata: producción comercial de patata de siembra.
22. Patata: exigencias climáticas y edáficas.
23. Patata: cultivo.
24. Patata: recolección, rendimientos, conservación, etc.
25. Patata: protección fitosanitaria del cultivo.
26. Tomate: estudio botánico de la planta.
27. Tomate: producción de semilla selecta.
28. Tomate: exigencias climáticas y edáficas.
29. Tomate: multiplicación.
30. Tomate: cultivo: entutorado y podas.
31. Tomate: recolección, rendimientos, aprovechamientos, etcétera.
32. Pimiento: estudio botánico de la planta.
33. Pimiento: exigencias climáticas y edáficas.
34. Pimiento: cultivo.
35. Pimiento: aplicaciones: industria del pimentón.
36. Berenjena: estudio botánico de la planta.
37. Berenjena: exigencias climáticas y edáficas.
38. Berenjena: cultivo normal y forzado.
39. Berenjena: recolección, rendimientos, etc.
40. Melón: estudio botánico de la planta.
41. Melón: sistemática varietal: variedades levantinas.
42. Melón: exigencias climáticas y edáficas.
43. Melón: multiplicación: modalidades.
44. Melón: cultivo, aclareo, podas, etc.
45. Melón: recolección, conservación.
46. Melón: protección fitosanitaria del cultivo.
47. Pepino: descripción botánica del cultivo.
48. Pepino: fisiología de la floración.
49. Pepino: exigencias climáticas y edáficas.
50. Pepino: cultivo normal y forzado.
51. Fresón: descripción botánica de la planta.
52. Fresón: exigencias climáticas y edáficas.
53. Fresón: termoterapia.
54. Fresón: producción comercial de plantas: viveros.
55. Fresón: vernalización, «planta frigo».
56. Fresón: desinfección suelo; modalidades plantación.
57. Fresón: técnicas de cultivo.
58. Fresón: cuidados de cultivo; recolección.
59. Cardo: estudio botánico de la planta.
60. Cardo: exigencias climáticas y edáficas.
61. Cardo: cultivo.
62. Cardo: variedades, blanqueo, recolección, etc.
63. Alcachofa: estudio botánico de la planta.
64. Alcachofa: exigencias climáticas y edáficas.
65. Alcachofa: cultivo.
66. Alcachofa: variedades, recolección, comercialización, etcétera.
67. Alcachofa: métodos generales de selección.
68. Lechuga: estudio botánico de la planta.
69. Lechuga: exigencias y cultivo.
70. Lechuga: variedades, blanqueo, selección, etc.

## ANEJO NUMERO 15

## Estadística

1. Teoría de Conjuntos.
2. Técnicas de Contar.
3. Elementos del cálculo de probabilidades.
4. Elementos de estadística descriptiva.
5. Principales formas de distribuciones empíricas encontradas en Climatología y Edafología.

6. Distribuciones discretas de probabilidad.
7. Distribuciones continuas de probabilidad.
8. Estimación de parámetros.
9. Contraste de hipótesis (I).
10. Contraste de hipótesis (II).
11. Asociación entre caracteres cualitativos. Tablas de contingencia.
12. Asociación entre caracteres cuantitativos (I). La correlación lineal simple.
13. Asociación entre caracteres cuantitativos (II). La correlación parcial y la correlación múltiple.
14. Aplicaciones notables de la de Pearson.
15. Series cronológicas.
16. Periodicidades de las variables climatológicas.
17. Persistencia de las variables climatológicas.
18. Homogeneidad de una serie de observaciones.
19. Técnicas de muestreo. Conceptos fundamentales.
20. Tipos de muestreo. Aplicaciones prácticas.
21. Métodos de cuantificación.
22. Fundamentos del análisis de la varianza y tipos de análisis.
23. Descomposición de la varianza en los modelos jerárquico y factorial.
24. Descomposición de la varianza en un modelo mixto.
25. Descomposición de la varianza en modelos más complejos. Concepto de interacciones.
26. Factores fijos y al azar. Prueba de significación.
27. Estimaciones de varianzas y comparación de medias.
28. Caso en que las subclases son desiguales.
29. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre abonado de los agrios (I).
30. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre abonado de los agrios (II).
31. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre poda e injerto de los agrios (I).
32. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre poda e injerto de los agrios (II).
33. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre sistemas de cultivo en los agrios (I).
34. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre sistemas de cultivo en los agrios (II).
35. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre herbicidas en los agrios.
36. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre combinaciones patrón variedad en los agrios.
37. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre mejora varietal en los agrios.
38. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre tecnología de la comercialización de los agrios (I).
39. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre tecnología de la comercialización de los agrios (II).
40. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre accidentes meteorológicos en los agrios (I).
41. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre accidentes meteorológicos en los agrios (II).
42. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre virosis de los agrios (I).
43. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre virosis de los agrios (II).
44. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre parásitos animales en los agrios (I).
45. Diseño e interpretación de resultados de experiencias sobre parásitos animales en los agrios (II).
46. El método de los probits en Microbiología.
47. Teoría de errores.
48. Teoría de errores y técnicas de laboratorio (I).
49. Teoría de errores y técnicas de laboratorio (II).

## Modelos y métodos biométricos

50. Historia, concepto y método de la Biometría.
51. Elementos del álgebra matricial. Definiciones y reglas de operación entre matrices.
52. Matrices especiales.
53. Determinante de una matriz cuadrada.
54. Matriz de los adjuntos de una matriz cuadrada. Matriz inversa.
55. Matrices particionadas. Dependencia lineal y rango.
56. Formas cuadráticas y ecuación características de una matriz.
57. Clases de modelos.
58. El modelo lineal de dos variables.
59. El modelo lineal general.
60. Modelos deterministas estáticos.
61. Modelos deterministas dinámicos.
62. Modelos estocásticos estáticos.
63. Modelos estocásticos dinámicos.
64. Caso de errores en las variables.
65. Caso de autocorrelación.
66. Otros problemas de los modelos uniecuacionales.
67. Los modelos biométricos y su identificación.
68. Métodos de estimación de los parámetros estructurales.
69. Verificación y predicción.
70. Análisis de método de la Biometría.