



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica

UPCT



PROTECCIÓN DE CULTIVOS

CROP PROTECTION



Titulación: Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de los Sistemas Biológicos

CSV:	1maVKQngRXn3CGalpYTGPTpW3	Fecha:	16/01/2019 13:27:14		
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.				
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E				
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/1maVKQngRXn3CGalpYTGPTpW3	Página:	1/16		

1. Datos de la asignatura

Nombre	Protección de Cultivos				
Materia*	No procede				
Módulo*	Optativa de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería				
Código	518103007				
Titulación	Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de los Sistemas Biológicos				
Plan de estudios	Plan 2014: Resolución de 27 de abril de 2015, de la UPCT, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos (BOE 113 de 12 de mayo de 2015)				
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica				
Tipo	OEJ: Asignatura Optativa Específica de carácter obligatorio de la Mención Grado Hortofruticultura y Jardinería				
Periodo lectivo	Cuatrimestral	Curso	C2	Curso	Tercero
Idioma	Castellano				
ECTS	6	Horas / ECTS	30	Carga total de trabajo (horas)	180

2. Datos del profesorado

Profesor responsable	Dina Cifuentes Romo		
Departamento	Producción Vegetal		
Área de conocimiento	Producción Vegetal		
Ubicación del despacho	ETSIA 1,6		
Teléfono	978325449 y 868 071155	Fax	
Correo electrónico	dina.cifuentes@upct.es		
URL / WEB	http://www.upct.es/~etsia/		
Horario de atención / Tutorías	Se fija a principios de curso		
Ubicación durante las tutorías	ETSIA 1,6 e IBV 4.12		

Titulación	Dr. Ingeniero Agrónomo
Vinculación con la UPCT	Profesor Titular
Año de ingreso en la UPCT	1987
Nº de quinquenios (si procede)	6
Líneas de investigación (si procede)	Fitopatología, Entomología Agrícola, Marcadores Moleculares, Resistencia a insecticidas
Nº de sexenios (si procede)	2
Experiencia profesional (si procede)	
Otros temas de interés	

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

La asignatura Protección de Cultivos incluye 3 ciencias: Fitopatología, Entomología Agrícola y Malherbología. Todas estas ciencias tienen un mismo objetivo: prevenir o evitar las pérdidas de producción de los cultivos agrícolas debidas a los organismos, que en el agroecosistema, les causan enfermedades, se alimentan o compiten con ellos.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

Los cultivos siempre han sido, son y serán afectados por plagas, enfermedades y malas hierbas.

Los problemas sanitarios que afectan a los cultivos repercuten en su producción y en la calidad de sus productos. Por tanto, repercuten directamente en la economía del agricultor porque para controlar los problemas sanitarios que afectan a sus cultivos el agricultor debe incurrir en gastos para prevenirlos y/o controlarlos.

Cuando el agricultor se enfrenta a un problema sanitario nuevo, (consecuencia de una introducción reciente de algún patógeno o plaga, principalmente), las consecuencias económicas pueden ser peores aún porque el agricultor no sabrá cómo controlar este problema desconocido. Los problemas sanitarios nuevos generalmente tienen repercusiones económicas nefastas no sólo para el agricultor sino que también para la economía de la Región en la que se encuentra.

Por esto, la asignatura Protección de Cultivos pretende que el alumno adquiera los conocimientos suficientes de las distintas ciencias que la componen, para que pueda comprender los problemas sanitarios de los cultivos ante los cuales se verá enfrentado como técnico durante el ejercicio de su profesión; ya sea que se trate de problemas sanitarios conocidos como nuevos. En este último caso el alumno deberá conocer las herramientas disponibles para estudiarlos y por ello para controlarlos y/o prevenirlos.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Es aconsejable tener aprobadas asignaturas básicas como son: Biología, Edafología, Climatología, Fisiología Vegetal, Química, Bases de la Producción Vegetal. También es aconsejable tener conocimientos de Bacteriología, Virología, Zoología, Micología.

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:

HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y Mejora Vegetal.

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios


No hay incompatibilidades

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Las dadas en el punto 3.3

3.6. Medidas especiales previstas

El alumnado que, por sus circunstancias, pueda necesitar de medidas especiales deberá comunicarlo al profesorado responsable al inicio del cuatrimestre.

CSV:	1maVKQngRXn3CGalpYTGTPw3	Fecha:	16/01/2019 13:27:14	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/1maVKQngRXn3CGalpYTGTPw3	Página:	5/16	

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

TG6. Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

RA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la identificación y caracterización de especies vegetales.

RA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

RA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

RA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.

RA9. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

T7. Innovación y carácter emprendedor.

4.5. Resultados del aprendizaje de la asignatura


1. El estudiante deberá familiarizarse con las técnicas empleadas en protección de cultivos.

2. El estudiante deberá estar al día con los últimos problemas sanitarios de los cultivos, los de reciente introducción y / o los que representan una amenaza para la agricultura regional, nacional o europea.

3. El estudiante deberá ser capaz de tomar iniciativas contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos; ser capaz de sopesar riesgos y oportunidades y de asumir las consecuencias.

4. El estudiante deberá ser capaz de solucionar cualquier problema relacionado con la sanidad de los cultivos basándose en un diagnóstico acertado.

5. El estudiante deberá ser capaz de afrontar de forma adecuada un problema sanitario nuevo; encontrar su causa y planificar la forma de prevenirlo y /o controlarlo.

CSV:	1maVKQngRXn3CGalpYTGTPw3	Fecha:	16/01/2019 13:27:14	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/1maVKQngRXn3CGalpYTGTPw3	Página:	7/16	

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

La asignatura Protección de Cultivos incluye el estudio de 3 ciencias: Fitopatología, Entomología Agrícola y Malherbología. Todas estas ciencias tienen un mismo objetivo: prevenir o evitar las pérdidas de producción de los cultivos debidas a los organismos, que en el agroecosistema, les causan enfermedades, se alimentan o compiten con ellos.

Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos suficientes de las distintas ciencias que componen la asignatura para que pueda comprender los problemas ante los cuales se verá enfrentado como técnico durante el ejercicio de su profesión.

Para ello se han adoptado los siguientes criterios:

a) Acercamiento a la realidad, poniendo énfasis en los problemas más importantes en el área en que presumiblemente se desarrollará su actividad profesional.

b) Actualidad, evitando el desarraigo y la obsolescencia de los conocimientos, salvo para aquellos casos considerados fundamentales en la historia de la Fitopatología y de la Entomología Agrícola.

c) Ejemplaridad de los temas seleccionados, para contribuir de mejor modo a la formación del alumno.

Puesto que la asignatura pretende capacitar al alumno en el área de la sanidad de los cultivos, durante el curso estudiará:

La naturaleza y causa de las enfermedades y de los daños causados por plagas y malas hierbas.

Biología y ciclo vital de los distintos agentes patógenos y plagas.

Epidemiología, desarrollo y evolución de la enfermedad en tiempo y espacio.

Los métodos disponibles para controlar las enfermedades, plagas y malas hierbas.

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS. Importancia e impacto de las enfermedades, plagas y malas hierbas en la producción de los cultivos

BLOQUE: PATOLOGÍA VEGETAL

TEMA 2: Enfermedad, Agentes Patógenos, Diagnóstico y Sintomatología

TEMA 3: Hongos: Características morfológicas y desarrollo de la enfermedad fúngica

TEMA 4: Enfermedades causadas por hongos

TEMA 5: Bacterias: Características morfológicas y aspectos del metabolismo relacionados con la enfermedad

TEMA 6: Enfermedades causadas por bacterias

TEMA 7: Virus: Características

TEMA 8: Virosis de los cultivos murcianos

TEMA 9: Nematodos: Características de los nematodos fitopatógenos. Enfermedades causadas por nematodos

BLOQUE: ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA

TEMA 1: Los insectos: generalidades e importancia agrícola

TEMA 2: Coleópteros: Características y plagas de importancia agrícola

TEMA 3: Lepidópteros: Características y plagas de importancia agrícola

TEMA 4: Dípteros: Características y plagas de importancia agrícola

TEMA 5: Tisanópteros: Características y plagas de importancia agrícola

TEMA 6: Hemípteros homópteros: Características y plagas de importancia agrícola

TEMA 7: Los ácaros: Características. Ácaros actínidos plagas. Ácaros controladores de plagas.

BLOQUE: MÉTODOS DE CONTROL DE ENFERMEDADES, PLAGAS Y MALAS HIERBAS

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

1) Prácticas semanales de Laboratorio de 2 horas de duración. Por lo general se hace 10 prácticas. De cada práctica se entrega un informe a la semana siguiente de haberla realizado. Los informes se elaboran en pareja de alumnos.

En las prácticas de laboratorio se estudian plantas enfermas o parasitadas; se estudian sus síntomas y las características de los causantes de dicha sintomatología (cuando es posible).

2) Hacer de forma individual o en pareja un Insectario con plagas de los cultivos y/o un Herbario con síntomas de enfermedades en plantas.

Los alumnos a lo largo del curso van formando esta colección que deben presentar una vez finalizadas las prácticas de laboratorio. Durante las prácticas los alumnos van trayendo al laboratorio lo que van colectando y clasificándolo.

Ambas actividades son obligatorias y deben aprobarse de forma independiente.

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

La asignatura se imparte exclusivamente en castellano

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas


INTRODUCCIÓN A LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS: Conocer la importancia del estudio de patógenos, plagas y malas hierbas que afectan el rendimiento de las plantas cultivadas.

BLOQUE: PATOLOGÍA VEGETAL: Estudio de los principales grupos de patógenos y las enfermedades que causan en las plantas cultivadas.

BLOQUE: ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA: Estudio de los principales grupos de artrópodos y

los daños que causan en las plantas cultivadas.

BLOQUE: MÉTODOS DE CONTROL: Conocer los diferentes métodos de control de enfermedades, plagas y malas hierbas.

CSV:	1maVKQngRXn3CGalpYTGTPw3	Fecha:	16/01/2019 13:27:14	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/1maVKQngRXn3CGalpYTGTPw3	Página:	10/16	

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*			
Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Presenciales convencionales	Clases de Teoría en el aula Clases de prácticas en el laboratorio	<u>Presencial</u> : asistencia a clases de teoría y prácticas de laboratorio	60
		<u>No presencial</u> :	
Presenciales no convencionales	Tutorías Visitas a Empresas e Instalaciones	<u>Presencial</u> :	15
		<u>No presencial</u> :	
No presenciales		<u>Presencial</u> :	
		<u>No presencial</u> : Estudio individual para Exámenes. Elaboración en pareja de los informes de prácticas de laboratorio. Preparación de trabajos(insectario y/o herbario) de forma individual o en pareja	105
			180

6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1)

Actividades formativas (6.1)	Resultados del aprendizaje (4.5)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clases de Teoría en el aula	X	X	X	X	X					
Prácticas de Laboratorio	X	X	X	X	X					
Tutorías	X	X	X	X	X					
Visitas a Empresas e Instalaciones	X	X	X	X	X					

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
TEORÍA: Pruebas escrita teoría: -Un examen parcial eliminatorio (Fitopatología) -Examen Final en convocatoria oficial: toda la materia o sólo de Entomología Agrícola, si ha aprobado el examen parcial de Fitopatología			Evaluación de los contenidos teóricos mediante preguntas de desarrollo.	70	1 a 5
PRÁCTICAS: Informes de las prácticas de laboratorio y Trabajos			Evaluación de informes de las prácticas de laboratorio, individual o en pareja. Evaluación de trabajo práctico individual o en pareja (insectario y/o herbario)	30	1 a 5

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

El seguimiento del aprendizaje se realizará mediante:

-Evaluación de la teoría a través de pruebas escritas que será:

a) Un parcial eliminatorio de FITOPATOLOGÍA, cuando se acabe esta parte del temario de la asignatura. (la nota se guarda durante demás convocatorias)

b) Y el examen de la convocatoria oficial de exámenes de la UPCT. En el caso de que el alumno haya aprobado el parcial eliminatorio de FITOPATOLOGÍA, el examen será sólo de Entomología Agrícola.

Si el alumno no tiene aprobada la parte de Fitopatología, deberá examinarse de toda la materia, es decir de Fitopatología y Entomología Agrícola en la convocatoria oficial de exámenes de la UPCT.

-Asistencia obligatoria a las prácticas de laboratorio y a las visitas a empresas, si las hubiese. Sólo se puede faltar a una práctica por motivos de salud y justificada mediante informe médico.

-Evaluación de informes de prácticas de laboratorio individual o en pareja.

En las clases de laboratorio se establece un contacto con el alumno que es muy beneficioso para él. Porque según su desenvolvimiento en él la profesora puede orientar al alumno para un mejor aprovechamiento del tiempo que invierte en la asignatura, resolver sus dudas, etc.

Los informes de laboratorio se entregan semanalmente y en las clases de laboratorio.

Los informes corregidos se entregan también semanalmente. De esta forma el alumno está perfectamente enterado de sus notas, pudiendo ir mejorándolas conforme avanza el tiempo si sigue las instrucciones de la profesora.

La redacción de los informes es similar a una publicación científica. Comprende los siguientes apartados:

Introducción y objetivos. Material y Métodos, Resultados, Dibujos; Comparación de datos de laboratorio con la información disponible ya sea en la web como en libros

-Trabajo individual o en pareja: insectario y/o herbario.

El insectario y herbario deben cumplir las siguientes normas para ser **aprobado**:

INSECTARIO: consiste en una caja de madera o cartón con cristal o plástico en la tapa para permitir la observación de los ejemplares que contiene.

Las medidas de esta caja son 30 cm ancho x 40 cm largo x 5 cm alto (más / menos 2 cm).

Los insectos deben encontrarse pinchados en alfiler. En caso de que sean minúsculos deben estar en viales de plástico de 8 cm largo por 1 cm ancho en una solución de formol + agua o bien en alcohol al 50%. (los viales son proporcionados por la profesora).

Los insectos deben ir agrupados por Orden y Familia. Cada uno debe llevar pinchado en el mismo alfiler una etiqueta en donde se escribe su nombre científico, hospedante, lugar de recogida y fecha. En el caso de insectos en viales la etiqueta va a un lado del vial en el insectario. (Número mínimo de muestras en el insectario = 20)

HERBARIO: consiste en una recopilación de muestras vegetales con síntomas de enfermedad. Cada muestra debe ir en un soporte de cartulina color negro tamaño DIN-A4 y perfectamente identificada. La identificación debe estar en una etiqueta de 5 x 5 cm en donde se señale:

nombre científico del patógeno – nombre de la enfermedad o síntoma – hospedante – lugar de recogida – fecha

El número mínimo de síntomas es 15, todos deben ser **diferentes**.

Cada soporte de cartulina de color negro va en una funda de folio.

Todos van en una carpeta – archivador.

En la planta 1ª de la ETSIA hay un expositor con insectarios y muestras de vegetales enfermos que han sido presentados por alumnos de cursos anteriores. Allí es donde el

alumno puede familiarizarse con las normas de presentación.

LA ENTREGA DE ESTOS TRABAJOS SE HARÁ DURANTE LA PRIMERA SEMANA TRAS ACABAR LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO. El alumno tiene todo el curso para ir cogiendo muestras y elaborándolo.

El alumno deberá tener aprobada la parte práctica de la asignatura para presentarse a examen final de teoría. Si no se consigue superar esta parte en base a los informes y el trabajo práctico, el alumno debe superar un examen oral de prácticas si desea presentarse al examen de teoría. Pero el alumno deberá haber asistido a todas las prácticas de laboratorio (menos una justificada), haber hecho los informes de laboratorio y haber presentado el trabajo práctico (insectario y/o herbario).

DEL EXAMEN PRÁCTICO:

La materia objeto de examen corresponde a lo visto a lo largo del curso, ya sea en las prácticas de laboratorio como en clases de teoría.

Puesto que a lo largo de las prácticas de laboratorio se han estudiado síntomas causados por patógenos y plagas, durante el examen práctico el alumno deberá demostrar estar familiarizado con ellos. El alumno deberá identificar patógenos y plagas, saber de sus hospedantes y los síntomas que ocasionan.

Así mismo, el alumno deberá estar familiarizado con los protocolos de análisis empleados en Protección de Cultivos, que son los vistos en el laboratorio durante las prácticas.

En el caso de que el examen de junio esté muy cercano al fin de las prácticas de laboratorio, los alumnos que hayan suspendido la parte práctica de la asignatura podrán presentarse al examen de teoría, pero este examen no se corregirá hasta una vez aprobado la parte práctica de la asignatura, en junio.

Este examen teórico hecho en junio tendrá validez sólo en junio. Y será devuelto al alumno sin corregir por la profesora si no ha superado el examen práctico.

En el caso poco probable de que los alumnos no superen la parte práctica en junio podrán presentarse a la convocatoria de examen de teoría en septiembre pero siempre y cuando hayan superado un examen de prácticas en septiembre. La fecha de este examen de prácticas será acordada entre los alumnos y la profesora y deberá ser antes de la convocatoria del examen teórico de septiembre, el mismo día por la mañana o el día anterior.

En el caso de que el alumno no supere el examen práctico ni en junio ni en septiembre, deberá repetir la parte de las clases prácticas que haya suspendido. Es decir las prácticas de laboratorio o el trabajo práctico. En el caso de que lleve suspenso ambas partes, deberá repetir toda la parte práctica de la asignatura.

-Tutorías individuales cuando el alumno lo solicite.

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

AGRIOS, G.N. 2000. Fitopatología. Ed. Limusa.
AGRIOS, G.N. 2005. Plant Pathology. 5th ed. Ed. Elsevier.
DE LIÑÁN, C. 1998. Entomología Agroforestal. Insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines. Ed. Aerotécnicas.

8.2. Bibliografía complementaria*

GARCÍA, F., COSTA, J., FERRAGUT, F. 1994. Las plagas agrícolas. Ed. Agropubli.
GARCÍA, F., COSTA, J., FERRAGUT, F., LLORENS, J.M. 1991. Ácaros de las plantas cultivadas y su control biológico. Ed. Pisa.

8.3. Recursos en red y otros recursos

<http://www.inra.fr>
<http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/crops-agriculture.html>
<http://ianrwww.unl.edu/ianr/plntpath/nematode/wormhome.htm>
<http://plantprotection.org/IRAC/>
Plant Virus Online
<http://biology.anu.edu.au/Groups/MES/vide/refs.htm>
<http://www.koppert.nl>
http://www.biobest.be/index_sp.htm