

## **PRESENTACIÓN**

La buena acogida dispensada a las primeras publicaciones de los resúmenes de los trabajos fin de carrera, nos ha movido a continuar con la edición de los resúmenes correspondiente al curso 97-98.

El trabajo fin de carrera es obligatorio para todos los alumnos que deben realizarlo en el último año de sus estudios y tiene la finalidad de culminar su formación al necesitar la integración de los conocimientos y técnicas adquiridos a lo largo de la carrera para aplicarlos en la solución de problemas concretos; en muchos casos son también un trabajo de iniciación a la investigación constituyendo de hecho la conexión con el tercer ciclo. Es, al mismo tiempo, el último requisito para la obtención del Título académico.

Generalmente insistimos en que el trabajo debe tener carácter multidisciplinar y sobre todo de análisis y solución de casos reales.

Desde 1992, año en que se reguló en esta Escuela la realización del trabajo profesional fin de carrera, éste puede ser un proyecto según la concepción clásica, o un trabajo de investigación propio del Ingeniero Agrónomo o del Ingeniero de Montes realizado por el alumno bajo la tutoría de un Director/es que sea un profesor/es de la ETSIAM.

Con esta publicación se trata de dar a conocer los trabajos fin de carrera realizados por los alumnos que finalizaron sus estudios en el curso académico 97/98 con la finalidad de ponerlos a disposición de los posibles interesados.

Quisiera llamar la atención sobre la gran variedad de temas tratados así como del nivel alcanzado tanto desde el punto de vista del rigor científico-técnico como de aportaciones originales ya sean de orden metodológico o de propuestas a los problemas planteados.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE POR DEPARTAMENTOS Y AUTORES	Pág.
Dpto. de Agronomía	1
Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular	3
Dpto. de Bromatología y Tecnología de los Alimentos	4
Dpto. de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales	5
Dpto. de Economía, Sociología y Política Agrarias	7
Dpto. de Estadística, Econometría, Investigación O. y Organización de Empresas	10
Dpto. de Física Aplicada y Radiología y Medicina Física	11
Dpto. de Genética	12
Dpto. de Ingeniería Gráfica e Ingeniería y Sistemas de Información Geográfica	13
Dpto. de Ingeniería Rural	14
Dpto. de Matemáticas Aplicadas, Didáctica de las Matemáticas, Álgebra,...	19
Dpto. de Microbiología	20
Dpto. de Producción Animal	21
Dpto. de Química Agrícola y Edafología	22
RESÚMENES	
Dpto. de Agronomía	23
Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular	48
Dpto. de Bromatología y Tecnología de los Alimentos	50
Dpto. de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales	58
Dpto. de Economía, Sociología y Política Agrarias	74
Dpto. de Estadística, Econometría, Investigación O. y Organización de Empresas	101
Dpto. de Física Aplicada y Radiología y Medicina Física	103
Dpto. de Genética	104
Dpto. de Ingeniería Gráfica e Ingeniería y Sistemas de Información Cartográfica	109
Dpto. de Ingeniería Rural	112
Dpto. de Matemáticas Aplicadas, Didáctica de las Matemáticas, Álgebra,...	172
Dpto. de Microbiología	173
Dpto. de Producción Animal	174
Dpto. de Química Agrícola y Edafología	182

## **RESÚMENES**



## DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA

Álvarez Ramos, Serafín	Modelo estacional de optimización de riego por surcos.	23
Bellido González, José María	Estudio de modernización del sistema de riego de la S.A.T. "Hornillo-Gilete" en el Término Municipal de las Cabezas de San Juan (Sevilla).	24
Domenech Menor, Blanca	Detección del virus del moteado plumoso de la batata (SPFMV) en aislados de batata procedentes de Zimbawe.	25
Espín Crespo, Raquel María	Flujo hídrico en raíces de judía. Influencia del potasio y del ácido abscísico	26
Gamero Ojeda, Pedro Pablo	Optimización del trazado de redes de riego a presión. Aplicación a la zona regable del Genil-Cabra.	27
García Leno, Carlos Alberto	Factores implicados en la germinación e instalación del jopo del girasol.	28
Gil Vacas, Antonio	Regionalización de parámetros de modelos estocásticos de precipitación diaria en zonas montañosas.	29
Gutiérrez Paulano, Francisca	Crecimiento <i>in vitro</i> y variabilidad morfológica de <i>Spilocaea oleagina</i> , agente del repilo del olivo.	30
León Moreno, Lorenzo	Variabilidad de la producción, de la fuerza de retención del fruto y de los componentes del rendimiento graso en cultivares y progenies de olivo ( <i>Olea europaea</i> L.).	31
Lorite Torres, Ignacio	Análisis del modelo hidrológico Topmodel y su aplicación a una subcuenca del río Genal.	32
Martínez Vilda, María de la O	Diseño y evaluación de máquinas de riego.	33
Morales García, Marien	Efectos del jopo sobre el crecimiento y estado nutritivo de plantas de girasol cultivadas en macetas.	34
Muñoz García, Mónica	Caracterización morfológica, fisiológica y patogénica de aislados de <i>Phytophthora</i> asociados a podredumbres radiculares de olivo jóvenes.	35

Navas Ferrer, Enrique	Plantación intensiva de naranjos en la finca “La Caballera” y su puesta en riego.	36
Parias Mora-Figueroa, Enrique	Servicio de asesoramiento en riegos para la zona regable del Viar (Sevilla).	37
Ramírez Castro, Francisco José	Influencia del relieve y la textura en plantaciones de olivos. El caso de “La Conchuela”.	38
Reina Salazar, Alfonso	Ecuaciones de infiltración en un riego por superficie y utilización de un sistema automático de adquisición de datos.	39
Reyes Rascón, Antonio	Medida y estimación de la evapotranspiración del algodón en la Comunidad de Regantes Corral Rubio y la finca Peña Rubia Baja (Jaén).	40
Roldán Romero, Susana María	Estudio de la viabilidad de la recolección mecanizada de la uva en la zona D.O. Condado de Huelva.	41
Sánchez Godoy, Beatriz	Alternativas varietales y de sistemas de cultivo para la diversificación de la producción de vino joven blanco en Montilla-Moriles.	42
Sánchez Zamora, Miguel Ángel	Influencia del tipo de inyector y de la época de aplicación en la absorción de inyecciones en árboles frutales, forestales y ornamentales.	43
Simón Escánez, Francisco José	Análisis de riego en los sectores VIII, IX, X y XI de la zona regable Genil-Cabra.	44
Terroba Rodríguez, Juan Antonio	Evaluación de métodos para la determinación de la evapotranspiración de referencia bajo cubiertas de agrotexil.	45
Torres Toronjo, Justo	Proyecto de cultivo de frambueso rojo en el litoral onubense.	46
Triviño Tarradas, Paula María	Cartografía de dos zonas regables a partir de una imagen Lansat TM. Aplicación a los Valles del Guadalmellato y del Genil-Cabra.	47

---

DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Pérez de Luque, Alejandro	Aspectos bioquímicos de la germinación de <i>Orobancha cernua</i> Loefl. (Jopo del girasol).	48
Pinillos Villatoro, Virginia	Inducción de superóxido dismutasa y catalasa como mecanismos de respuesta a estreses: estudios en girasol ( <i>Helianthus annuus</i> L.).	49

## DEPARTAMENTO DE BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Atenciano Núñez, Silvia María	Proyecto de planta extractora de aceite de girasol en el Polígono Industrial “Las Quemadas” de Córdoba.	50
Díaz Pérez, Gloria	Industria elaboradora de platos preparados, precocinados congelados en Palma del Río (Córdoba).	51
García Mesas, Juan Ignacio	Planta de elaboración de legumbres precocinadas en tarros de cristal en el término municipal de El Carpio (Córdoba).	52
Marín Ruiz, Rafael	Planta de elaboración de productos hortícolas congelados en el T.M. de El Ejido (Almería).	53
Martínez Palayo, Juan Manuel	Proyecto de diseño de una planta de extracción de aceite de oliva ecológico procedente de un sistema continuo de dos fases en el T.M. de Baena (Córdoba).	54
Molinero Moreno, Juan de Dios	Estudio y metodología de implantación de un sistema de aseguramiento de la calidad en la cooperativa hortofrutícola “Carchuna La Palma” (Granada).	55
Navas Quesada, Ángel	Evaluación de riesgos laborales en almazaras. Aplicación a un caso práctico.	56
Ortiz Ots, José María	Fábrica de elaboración de helados en el Polígono Industrial “Las Quemadas” (Córdoba).	57

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y RECURSOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

Aranda Bautista, Francisco Javier	Adecuación y ajardinamiento del camino norte de acceso al Jardín Botánico-Histórico La Concepción.	58
Arroyo Marín, José María	Influencia de dos tipos de compost en la fertilidad del suelo y en el rendimiento de girasol ( <i>Helianthus annuus</i> L.).	59
Benítez María, María Luisa	Predicción de las propiedades del suelo que inducen la clorosis férrica en olivo ( <i>Olea europaea</i> L.).	60
Bullejos Pina, Emilio Vicente	Aislamiento de <i>Bacillus thuringiensis</i> Berliner de suelos de la isla la Graciosa (islas Azores, Portugal).	61
Calderón Rodríguez, Luis	Potencial insecticida de <i>Granulovirus</i> (Baculoviridae) contra larvas de <i>Spodoptera littoralis</i> (Lep., Noctuidae).	62
Fernández Vilchez, Francisco	Caracterización de un aislamiento del Virus de la Poliedrosis Nuclear (Baculoviridae) multiplicado sucesivamente en el hospedante alternativo <i>Spodoptera littoralis</i> (Lep. Noctuidae).	63
Ferri Ramos, Mercedes	Efecto de la temperatura en la infectividad del nematodo <i>Steinernema</i> sp. (grupo <i>glaseri</i> ).	64
Herrera Mármol, Magdalena	Efecto del tiempo de exposición de los juveniles infectivos del nematodo entomopatógeno <i>Steinernema</i> sp. (grupo <i>glaseri</i> ) en el poder insecticida para larvas de noctuidos.	65
López-Bellido Garrido, Rafael Jesús	Recuperación de un suelo de escombrera: implantación de aromáticas, olivar y aprovechamiento ganadero	66
Martos Moreno, Consuelo	Invasión por el nematodo <i>Steinernema</i> sp. de larvas de <i>Spodoptera littoralis</i> parasitadas por <i>Hyposoter didymator</i> (Hym., Ichneumonidae).	67
Morillo Pérez, Enrique	Influencia sobre los parámetros de calidad harino-panadera de diversas técnicas de cultivo, en el cereal trigo de cultivo de secano en la campiña del valle del Guadalquivir.	68

Muñoz Sánchez, María Teresa	Compatibilidad entre Benzoifenil ureas y Baculovirus en larvas de <i>Agrotis segetum</i> Schiff (Lep., Noctuidae).	69
Plaza Arregui, Laura	Propuesta para la ampliación del Paraje Natural Desfiladero de los Gaitanes (Málaga) en base a criterios florísticos.	70
Quesada García, Andrés	Influencia de los polímeros hidroabsorbentes en las plantas de semillero.	71
Recuero López, Eduardo	El parasitismo de <i>Hyposoter didymator</i> (Hymenoptera: Ichneumonidae) sobre larvas de <i>S. littoralis</i> (Lepidoptera: Noctuidae) sanas e infectadas por el VPN.	72
Rodero García, José Antonio	El sector agrícola en Villafranca de Córdoba: estado actual y posibilidades de mejora.	73

## DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA, SOCIOLOGÍA Y POLÍTICA AGRARIAS

Calderón Caballero, Nieves	El vino joven de la zona Montilla-Moriles.	74
Cobo Mamblona, Alfonso	El sector de la miel en España. Estrategia comercial de una cooperativa apícola.	75
Contreras Márquez, Ramón Jesús	Problemática contable en las Cooperativas andaluzas de explotación comunitaria de la tierra.	76
Escudero García, Luis	Valoración de invernaderos en el poniente almeriense.	77
Espinosa Moreno, Miguel	Análisis de los objetivos y toma de decisiones en las cooperativas agrarias.	78
Galán Paradela, Fernando	Análisis de las estructuras asociativas para comercialización en el sector del olivar.	79
Gálvez Laparte, Rafael	Los establecimientos de descuento en la distribución alimentaria y su caracterización en el caso de Córdoba.	80
García-Donas Gabaldón, Antonio	Estudio de creación de un gabinete de asesoría agraria en la provincia de Sevilla. Análisis de la problemática de las subvenciones agrarias.	81
Gutiérrez Luque, María Rafaela	La Agroecología y su contribución al desarrollo rural en Pegalajar.	82
Lara Ruiz, María Luisa	Estudio comparativo de los costes de explotación de estaciones depuradoras de aguas residuales de diferente dimensionamiento.	83
López Pérez, Domingo	Determinación de costes de cultivo en la Vega de Granada.	84
Luque Pinilla, Juan Manuel	La reforma de la OCM del aceite de oliva.	85

Martínez-Cachá Martínez, Adela	Las cooperativas de almendra en la región de Murcia.	86
Miguel Luque, Consuelo	Estudio de la problemática que presentan en Andalucía las ayudas a agrupaciones de agricultores dentro del marco de las ayudas a las mejoras estructurales y modernización de las explotaciones agrarias.	87
Miranda Ferris, José María	Comportamiento de los agricultores andaluces de cultivos COP tras la reforma de la PAC.	88
Ordás Diéguez, Rafael Clemente	La agrupación de interés económico como forma jurídica adoptada por las agrupaciones de gestión empresarial. Aplicación en Hinojosa del Duque.	89
Peñuelas Menéndez, José María	Aplicación del análisis de balances a las explotaciones agrícolas de la Unión Europea tomando como base la información contable de la R.I.C.A.	90
Pérez Andrade, Carmen	La Reforma de la OCM del vino.	91
Pérez Sánchez, Juan Luis	Análisis comparativo de programas agroambientales franceses y españoles: los casos del Languedoc-Rousillon, Andalucía y Cataluña.	92
Rubio Garrido, Pablo	La coordinación vertical en la importación de frutas y hortalizas fuera de temporada: el caso de Francia y España.	93
Salas Méndez, Ana	Análisis de la situación actual y potencialidades de las secciones de crédito en las almazaras cooperativas de la Provincia de Córdoba.	94
Sevilla Andrada, María Luisa	Perspectiva española de la PAC y su impacto en el medio rural y en el medio ambiente.	95
Tornero Castillo, Andrés	Estudio del mercado de los servicios de jardinería en la ciudad de Córdoba.	96
Toro Jordano, Salvador de	Valorización de productos típicos: el caso de los anisados y licores de Rute.	97

---

Ureña Campos, Eva María	Modelización multicriterio de los futuros ajustes de la política agrícola común. Una aplicación a las explotaciones agrícolas belgas.	98
Vera Arroyo, Alfredo	El desarrollo y el turismo rural en la Sierra Centro Oriental Cordobesa: propuestas de actuación.	99
Vivar Pulido, Elvira M <sup>a</sup>	Estudio de la problemática contable y adaptación del plan general de contabilidad a las cooperativas agrarias andaluzas. Especial referencia a las cooperativas multisección.	100

DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA  
Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Palazón González, Jesús	Modelización de la intensidad de la lluvia: métodos estadísticos y uso de redes neuronales.	101
Ramos Millán, Antonio	Análisis de la eficiencia productiva mediante funciones frontera. Un estudio de Monte Carlo.	102



DEPARTAMENTO DE GENÉTICA

Ávila Gómez, Carmen María	Caracterización isoenzimática de germplasma de la especie <i>Vicia faba</i> L.	104
Bautista Rodríguez, Adela	Estudio taxonómico y fitogenético en <i>Vicia faba</i> L. y especies relacionadas mediante marcadores moleculares.	105
Cartujo Rodríguez, Francisco Emilio	La tasa de alogamia en la mejora de <i>Vicia faba</i> L.	106
Lorite Serrano, María José	Obtención de autotetraploides en garbanzo ( <i>Cicer arietinum</i> L.) de siembra otoñal.	107
Villegas Fernández, Ángel María	Variabilidad de gluteninas en <i>Hordeum chilense</i> .	108

---

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA GRÁFICA E INGENIERÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA**

Garrido Blázquez, José Luis	Metodología para la elaboración de mapas de inercia térmica a partir de imágenes NOAA.	109
Torres Crespo, Martín Ángel	Desarrollo de una metodología para la cuantificación de la capa de nieve mediante el sensor NOAA-AVHRR. Aplicación a la previsión del aporte al río Genil.	110
Zayas Díaz, Patrocinio Amparo	Análisis de una metodología para determinar, mediante imágenes NOAA, las zonas afectadas por la sequía en cultivos herbáceos de secano. Aplicación a los secanos andaluces.	111

## DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA RURAL

Arjona Guajardo-Fajardo, Francisco Javier de	Proyecto de mejora de la finca “El Alamillo” mediante puesta en riego y construcción de instalaciones necesarias.	112
Barba García, Francisco	Estudio de la modificación de la red actual de abastecimiento de la urbanización Vistahermosa (Puerto de Santa María) para el riego y diseño de la nueva red de distribución.	113
Barbadillo Gallo, José Ignacio	Proyecto de captación, impulsión, balsa y red de distribución para regadío de 233 Has en Mambrilla de Castrejón y Roa de Duero (Burgos).	114
Battaner Incertis, Leonor	Evaluación de la producción pascícola del monte público La Jarosa. Bases para una ordenación pastoral.	115
Caballero Ruiz, José Antonio	Proyecto de plantación y puesta en riego de olivos de la variedad picual, con electrificación y construcción de nave, caseta de bombeo y camino de acceso para su explotación, en la finca “La Hermosilla”, en el T.M. de Córdoba.	116
Cabezas Cerezo, Juan de Dios	Ordenación cinegética de una finca en la Comarca del Campo de Lorca y construcción de una granja cinegética (T.M. Lorca. Murcia).	117
Cáceres Clavero, Francisco	Estudio y evaluación del paisaje. La Campiña de Córdoba.	118
Cáceres Montero, M <sup>a</sup> del Rosario	Estudio socioeconómico del sector del aceite de oliva de la Axarquía.	119
Castillejo Vaquero, Olga	Estudio sobre la presencia de especies vegetales indicadoras de vegetación potencial de ecosistemas forestales en la provincia de Córdoba.	120
Castillo Marín, Antonio	Influencia de las variaciones climáticas en el estado fitosanitario del pinsapar de la Sierra de las Nieves.	121
Chanfreut Garballo, María Rosa	Evaluación de los daños por sequía sobre las masas de <i>Quercus</i> spp. a través del análisis de imágenes Landsat-TM. Aplicación al Término Municipal de Fuenteobjuna.	122

---

Díaz Pérez, María de Nazaret	Propuesta de programa de divulgación de la Directiva Habitats (92/43/EC) en el Parque Natural “Los Alcornocales” (Cádiz-Málaga).	123
Escolante Mújico, Francisco José	Proyecto de ejecución de invernadero semienterrado.	124
Escuín Royo, Silvia	Estudio de la regeneración de <i>Abies pinsapo</i> Boiss. tras cortas fitosanitarias en el Parque Natural Sierra de las Nieves (Málaga).	125
Felipe Ares, Ernesto Francisco de	Diseño de una explotación de visones ( <i>Mustela vison</i> ) en la región noroccidental española.	126
Gándara Molleda, Jaime Rafael	Informe de impacto ambiental y plan de restauración para el proyecto de una cantera de ofitas en el Término Municipal de Villafufre (Cantabria).	128
García Álvarez, Raquel	Estudio de la implantación de un sistema de la calidad en la Sociedad Cooperativa Olivarera Andaluza Germán Baena.	129
Guerrero Álvarez, Juan José	Aplicación de Sistemas de Información Geográficos en la creación de una cartografía base de incendios forestales para el término municipal de Córdoba.	130
Guitar Jiménez, Susana	Proyecto de ordenación del monte de utilidad pública El Crespillo (J-3095) en el T.M. de Ocera (Jaén).	131
Hurtado Lucas, Consuelo	Desarrollo de un programa (GESREFOR) de apoyo para la elaboración de proyectos de repoblación forestal.	132
Jaime Revuelto, Miguel Ángel de	Factores que influyen en la eficacia en el derribo de la aceituna por vibración.	133
Jiménez Montero, José María	Proyecto para el diseño, cálculo y estudio de la rentabilidad de una explotación de gallinas ponedoras.	134
Liñán Vezanzones, María Jesús	Aplicación de un sistema de gestión medioambiental a una planta de generación de electricidad a partir de biomasa de olivar (Vetejar S.L.).	135
López-Montenegro Enrile, Álvaro	Metodología de diagnóstico de alcornocales y aplicación a la finca “Hernán Martín”.	137

Luque Moruno, Antonio	Proyecto de restauración forestal del área incendiada de los Montes de Tolox.	138
Mahedero Castellano, María Reyes	Proyecto de planta depuradora de aguas residuales de Hornachuelos (Córdoba).	139
Márquez Montoro, Francisco Solano	Proyecto de diseño de una sala de despiece y elaboración de embutidos y salazones cárnicos a partir de canales de cerdo ibérico en el T.M. de Obejo (Córdoba).	140
Martín Loeches Sánchez, Juan Carlos	Estudio del programa de ayudas a la forestación de tierras agrarias en la provincia de Córdoba.	141
Martín Pérez, Antonio	Caracterización del cultivo de planta forestal de cuatro especies ( <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus suber</i> , <i>Ceratonia siliqua</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> ) en cuatro viveros de Andalucía.	142
Martín Rojas, Jesús	Aportaciones al dimensionamiento y cálculo de las vigas carrileras de los puentes grúa.	143
Martín Sánchez, José Manuel	Ordenación cinegética de la finca “Atalaya de Nublos”. Hornachuelos (Córdoba).	145
Miguel Espejo, Ángela de	Estudio selvícola en el Pinsapar del Parque Natural Sierra de Grazalema.	146
Molina Aiz, Francisco Domingo	Identificación y valoración de los distintos tipos de invernaderos de la Provincia de Almería para el análisis y control de sus condiciones ambientales.	147
Morales Machado, Antonio María	Creación de una granja cinegética de Faisán ( <i>Phasianus colchicus</i> ) mediante reacondicionamiento de instalaciones agrarias preexistentes.	148
Morillo-Velarde Vera, Rafael	Bodega para elaboración y crianza de vino tinto en la finca “Los Molineros” (Badajoz).	149
Muñoz Macías, Francisco José	Remodelación del vivero “Tetela del Volcán” (Tetela del Volcán, Morelos, México) para la puesta en producción de planta forestal.	150
Navarro Burgos, Cristina	Obtención de pautas de gestión selvícola a través del estudio de un gradiente edafoambiental.	151

---

Navas Ferrer, Ignacio	Proyecto de explotación porcina de ciclo cerrado en la finca “Las Navas de Campo Alto”.	153
Ortega Carrasco, Javier Carlos	Mejora de la Finca “Los Llanos” con plantación intensiva de olivar y puesta en regadío.	154
Parladé Marín, Enrique	Proyecto de mejora de la Finca “Gilete”. Plantación de espárragos verdes bajo macrotúnel, riego por goteo e instalaciones necesarias.	155
Pérez Canalejo, Santiago	Proyecto de instalaciones para la producción de 12.000 toneladas anuales de levadura panificable en proceso semicontinuo.	156
Pérez Mohedano, Daniel	Almazara de sistema continuo a dos fases en la finca “la Reina de Santa Cruz” del término municipal de Córdoba.	157
Quero Fernández de Molina, Carlos	Estudio de los recursos forestales de la finca “Dehesa la Conejera” (Córdoba) y plan técnico de gestión.	158
Ramírez Ortega, Antonio Manuel	Proyecto de estación depuradora de aguas residuales en el T.M. de Lucena (Córdoba).	159
Rivera Rodríguez, José Daniel	Ingeniería de las corrientes naturales. Bases para el diseño de obras de restauración en cuencas degradadas.	160
Rodríguez Moreno, Rafael	Diseño y cálculo de un remolque autocargador de la aceituna derribada por vibrador de troncos.	161
Sánchez Gallego, María Francisca	Estudio de la evolución de suelos con diferente preparación para la recolección de aceitunas del suelo. Comparación entre ellos.	162
Sánchez Gallego, María José	Análisis de costes de las máquinas barredoras y recogedoras de aceituna del suelo.	163
Sánchez-Sierra Paramio, Raúl	Estación depuradora de aguas residuales en el municipio de Piedrabuena (Ciudad Real).	164
Sancho Vázquez, Felipe José	Proyecto de mejora de la finca “Las Bóvedas”. Puesta en riego y plantación frutal. (T.M. San Roque, Cádiz).	165

Terradillos Márquez, Antonio	Sistemas ganaderos en el parque natural de Cabo de Gata-Níjar. Análisis y propuesta de mejora.	166
Tienda López, Miguel Ángel	Estación depuradora de aguas residuales para el municipio de Castro del Río.	167
Troya Bononato, Miguel Ángel de	Métodos de valoración energética de cultivos. Balance energético del girasol y la colza en laboreo tradicional y no laboreo; regadío y seco; en las condiciones andaluzas.	168
Veroz González, Ricardo	Caracterización ecológica y selvícola de las masas forestales de <i>Pinus pinea</i> L. en la provincia de Córdoba.	169
Vicente Fernández, César Octaviano	Estudio hidrológico de la cuenca de los Arroyos Teatinos y las Cañas (Málaga). Propuesta de actuaciones frente a las avenidas.	170
Villacé Reyes, Eva María	Construcciones, puesta en riego, electrificación y plantación de olivar en la finca “Cazalilla” del Término Municipal de Castro del Río.	171

---

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS APLICADAS, DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS, ÁLGEBRA, CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ANÁLISIS MATEMÁTICO Y ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA.

Calatrava Leyva, Javier Análisis de la eficiencia productiva en explotaciones 172  
olivareras andaluzas. Un estudio mediante funciones de  
producción frontera.

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA

Herenas Romero, M <sup>a</sup> Ángeles	Estudio de diferentes parámetros implicados en la fermentación panaria.	173
---	---	-----

## DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL

López Moral, María Cinta	Estudio químico y espectroscópico (NIRS) de la evolución de la fibrosidad de espárragos verdes cultivados en Huétor-Tajar (Granada), almacenados en condiciones de refrigeración con película protectora.	174
Macua Martínez, Juan	Análisis de criterios de clasificación de canales de cerdo ibérico y su relación con la calidad comercial de los jamones curados.	175
Moreno Martínez, José Miguel	Planteamiento de sistemas de producción alternativos en una explotación de merino en el T.M. de Belalcázar (Córdoba).	176
Muñoz Serrano, Luis Fernando	Análisis de precios de porcino en Sevilla y Pedroches.	177
Nieto Nieto, José Luis	Proyecto de mejora del sistema de explotación y aprovechamiento de una finca de cultivos de secano y ganadería en régimen extensivo.	178
Pedreira León, Ana María	Análisis de las posibilidades de actividades formativo-recreativas en el espacio rural como vía de diversificación de rentas complementarias.	179
Rodeiro Mariño, Juan Manuel	Proyecto de mejora de explotación en la finca “Las Juntas” perteneciente al Término Municipal de Alcaracejos (Córdoba).	180
Sánchez López, María Lourdes	Aspectos metodológicos del análisis de carne de jamón de cerdo ibérico.	181

DEPARTAMENTO DE QUIMICA AGRÍCOLA Y EDAFOLOGÍA

García Muñoz, Marcos    Estudio de tolerancia a atrazina de diferentes poblaciones de    182  
*Abutilon theophrasti*.

<b>Autor:</b>	<i>Álvarez Ramos, Serafín</i>
<b>Título:</b>	<i>Modelo estacional de optimización de riego por surcos.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. Camacho Poyato; Dra. P. Montesinos Barrios</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Entre los aspectos negativos del riego por superficie en general, y el de surcos de escorrentía libre, en particular, destacan su baja eficiencia en el uso del agua y su alto coste ambiental, debido principalmente al lavado de nutrientes y contaminación de las aguas subterráneas. Con el modelo desarrollado en este trabajo se pretende maximizar el beneficio de la explotación, haciendo un uso más eficiente del agua mediante una programación estacional de riegos que emplee unas variables de manejo (lámina requerida,  $H_r$ , y módulo de aplicación,  $q$ ) óptimas desde un punto de vista económico y ambiental. La determinación de estas variables se realiza mediante el uso conjunto de tres submodelos (balance de humedad del suelo, cálculo hidráulico y de producción del cultivo) y un módulo de optimización económica basado en los algoritmos genéticos. El trabajo se concreta en la elaboración de un programa informático en Visual Basic y Access, en un ejemplo de aplicación del mismo con datos de una parcela real y en un análisis de sensibilidad del modelo al coste del agua de riego, de escorrentía y de percolación. Lo más destacable de este análisis es que, asumiendo una ligera disminución del beneficio, mediante la aplicación de unos costes apropiados a la escorrentía y a la percolación, se pueden reducir en gran medida estas pérdidas y, por tanto, el impacto ambiental que producen.

Palabras clave: programación de riegos, riego por surcos, función de producción, algoritmo genético, optimización.

<b>Autor:</b>	<i>Bellido González, José María</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de modernización del sistema de riego de la S.A.T. “Hornillo-Gilete” en el Término Municipal de las Cabezas de San Juan (Sevilla).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Roldán Cañas</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Para disminuir el elevado consumo de energía eléctrica que tiene lugar en la Sociedad Agraria de Transformación (SAT) “Hornillo-Gilete” se proponen dos soluciones alternativas. En la primera, se recomienda la contratación de la Tarifa 1.1 con discriminación horaria tipo 5 y la construcción de una balsa, anexa al Canal del Bajo Guadalquivir y con capacidad para 24 horas de consumo de toda la zona, que evitará el funcionamiento de las estaciones de bombeo en las horas punta. En la segunda alternativa, la tarifa más idónea es la Tarifa R.1 con discriminación horaria tipo 4. Además, con la construcción de dos balsas, una anexa al canal y otra en un punto elevado, con capacidades para 6 y 24 horas de consumo respectivamente, se evitará el funcionamiento de la estación de bombeo en las horas punta y se podrá regar por gravedad la totalidad de la zona.

En ambas alternativas se implantará el riego a la demanda, se formarán agrupaciones dotadas de caudalímetros electromagnéticos, válvulas reguladoras de caudal y válvulas de mariposa y se equiparán las estaciones de bombeo con grupos de velocidad variable.

Palabras clave: riego a la demanda, discriminación horaria, horas punta.

<b>Autor:</b>	<i>Domenech Menor, Blanca</i>
<b>Título:</b>	<i>Detección del virus del moteado plumoso de la batata (SPFMV) en aislados de batata procedentes de Zimbawe.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. D. Benedictus; J.M. Verduin; Dr. R.M. Jiménez Díaz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El virus del moteado plumoso de la batata (SPFMV) infecta severamente cultivos de batata en diversas zonas de cultivo en el mundo. El SPFMV se transmite de forma mecánica y mediante diversas especies de áfidos vectores en forma no-persistente. El control de la enfermedad requiere el indexaje de los tubérculos de batata, que hasta ahora se ha realizado por observaciones sintomatológica y transmisión por injerto a plantas indicadoras. Ambos métodos requieren tiempo y recursos en una magnitud que los hace ineficientes. Este trabajo se ha realizado con el objetivo de aplicar algunas de las nuevas técnicas disponibles basadas en la biología molecular, para la detección de ARN y de la proteína del SPFMV en plantas de batata procedentes de Zimbabwe.

Para la detección de ARN vírico se han empleado las siguientes técnicas: a) RT-PCR utilizando iniciadores de secuencia arbitraria en combinación con un iniciador específico de un aislado de SPFMV de Zimbabwe (SPV-Z), para amplificar ARN viral en extractos de ARN total; b) hibridación de ARN viral contenido en ARN total extraído de plantas infectadas, utilizando sondas marcadas con digoxigenina. Además, se han empleado las técnicas ELISA y “dot blot innunoassay” (DBI) para la detección de proteína del SPFMV; y la técnica de innumocaptura RT-PCR (IC-RT-PCR) para la detección viral y proteica.

Los resultados indican que la hibridación de un fragmento de ADN modificado con digoxigenina es un método más sensible que la técnica RT-PCR para la detección de SPV-Z en extractos de ARN completo a pesar de no ser posible la detección del virus en extractos vegetales. El oligonucleótido comercial marcado con digoxigenina mostró ser 160 veces menos sensible que el fragmento de ADN modificado. Los métodos serológicos ELISA y DBI fueron válidos para la detección de SPV-Z en plantas sintomáticas pero no en las no-sintomáticas. Finalmente, la técnica IC-RT-PCR no dió resultados satisfactorios en la detección del SPV-Z, posiblemente como consecuencia de ineficiencia en el proceso de captura inmunológica.

Palabras clave: virus, batata, ARN, ADN, métodos serológicos ELISA y DBI.

<b>Autor:</b>	<i>Espín Crespo, Raquel María</i>
<b>Título:</b>	<i>Flujo hídrico en raíces de judía. Influencia del potasio y del ácido abscísico.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. M. Benlloch Marín, Dr. J. M<sup>a</sup> Fournier Andray</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El objetivo general de este trabajo, es el de profundizar en el conocimiento de los mecanismos de regulación del flujo de agua a través de la raíz. Se utilizaron plantas de judía de 21 días de edad (*Phaseolus vulgaris* L. cv Romano bush), cultivadas en soluciones nutritivas con dos concentraciones diferentes de KCl (0,1 mM y 2,5 mM), con el objeto de estudiar el efecto del contenido interno de K<sup>+</sup> de la raíz y del ácido abscísico (ABA) sobre: la tasa de exudación (J<sub>v</sub>), la conductividad hidráulica de la raíz (L<sub>p</sub>), los flujos exudados de K<sup>+</sup> y Na<sup>+</sup> (J<sub>K+</sub> , J<sub>Na+</sub>) y el gradiente de presión osmótica generado entre el xilema y el medio externo (A ).

El ayuno en potasio redujo la conductividad hidráulica de la raíz de judía. La adición de ABA (4μM) al comienzo de la exudación incrementó L<sub>p</sub>, J<sub>v</sub> y J<sub>K+</sub>. El ayuno en potasio potenció solamente el efecto del ABA sobre J<sub>v</sub> Tanto el ayuno en potasio como el ABA anularon en parte el carácter exclusor de sodio de la raíz de judía.

Palabras clave: judía, flujo hídrico de la raíz, ácido abscísico, potasio.

<b>Autor:</b>	<i>Gamero Ojeda, Pedro Pablo</i>
<b>Título:</b>	<i>Optimización del trazado de redes de riego a presión. Aplicación a la zona regable del Genil-Cabra.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Roldán Cañas; Ing. J. M<sup>a</sup> Alcaide Cáceres</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Para el diseño en planta de redes de riego ramificadas se encuentran en la bibliografía dos métodos: método de Girette y método de las “lindes”. El método Girette es un método analítico que busca el diseño de costo mínimo sin tener en cuenta condicionantes de ningún tipo. Este método consta de tres etapas, y para la realización de la última es necesario conocer los precios unitarios de cada tramo lo que obliga a calcular los caudales que circularían por cada tramo.

El método de las “lindes” consiste en aprovechar la configuración topológica (carreteras, caminos, parcelario, etc.) de la zona regable como líneas de interconexión de las distintas tomas para evitar que las tuberías crucen propiedades privadas. Este tipo de trazado facilita la construcción y futura conservación de la red pero no asegura un trazado óptimo.

En el presente trabajo se ha desarrollado la programación necesaria para la aplicación del método de Girette. Dicha programación genera los trazados correspondientes a las tres etapas de dicho método a partir de los datos geométricos e hidráulicos de cada toma.

También se propone la metodología a seguir para la optimización del trazado de redes por el método de las “lindes” mediante la aplicación de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Como caso práctico ambas metodologías se van a aplicar para la optimización del trazado de la red de gravedad de los sectores XII-XVI de la Zona Regable del Genil-Cabra.

Palabras clave: optimización, redes de riego a presión, método Girette, método de las “lindes”.

<b>Autor:</b>	<i>García Leno, Carlos Alberto</i>
<b>Título:</b>	<i>Factores implicados en la germinación e instalación del jopo del girasol.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. Alcántara Vara</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La finalidad del presente trabajo ha sido poner a punto la metodología para el estudio de la germinación e instalación temprana de la planta parásita, así como estudiar el efecto de diferentes factores. La germinación de las semillas de jopo se estudió en un medio hidropónico donde crece girasol u otras especies no huéspedes. El porcentaje de germinación se midió periódicamente tras filtrar la solución nutritiva con las semillas de jopo y realizar los conteos con la ayuda de una lupa. La aplicación de herbicidas (Glifosato en solución y Propizamida en las semillas de girasol) no inhibió la germinación. La presencia de amonio en la solución nutritiva sólo inhibió cuando la proporción de  $\text{NO}_3^-/\text{NH}_4^+$  (mM) fue de 3/12. La germinación inducida por cultivos resistentes fue similar a la inducida por cultivos susceptibles de girasol, llegándose a valores por encima del 80%. Las especies no huéspedes utilizadas (berenjena, tabaco, tomate, pepino y pimiento) no indujeron la germinación del jopo ni tampoco la inhibieron cuando se cultivaron con girasol en el mismo contenedor. La instalación se estudió en plantas de girasol cultivadas en perlita con la que se había mezclado la semilla de jopo. El número y tamaño de jopos instalados se determinó bajo lupa tras extraer las raíces de girasol del medio. La instalación se vio inhibida por herbicidas (Imazapir vía foliar y Propizamida en la semilla de girasol) y también por la aplicación de soluciones nutritivas con amonio ( $\text{NO}_3^-/\text{NH}_4^+$  : 15/6). Se diferenció claramente la respuesta de cultivos susceptibles y resistentes, no existiendo instalación en los últimos. La respuesta a razas de jopo de distinta virulencia varió según el genotipo del huésped. Los resultados obtenidos muestran la utilidad de las metodologías empleadas para conocer aspectos del comportamiento del parásito en las etapas iniciales de su ciclo.

Palabras clave: jopo, *Orobanche cernua*, girasol, *Helianthus annuus*, solución nutritiva, amonio, herbicidas.

<b>Autor:</b>	<i>Gil Vacas, Antonio</i>
<b>Título:</b>	<i>Regionalización de parámetros de modelos estocásticos de precipitación diaria en zonas montañosas.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Roldán Cañas</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El conocimiento de la variabilidad estacional y regional de la precipitación presenta una gran importancia en los diversos sectores demandantes de agua. Una vez aplicado un modelo temporal que describa la precipitación diaria –en concreto, se ha usado el que considera la cadena de Markov y la distribución mixta exponencial (CMME)–, se pretende obtener sus parámetros en puntos donde no existan datos de precipitación diaria. El modelo temporal añade la novedad de incorporar la cadena de Markov de segundo orden. Esta regionalización de los parámetros se basa en ponderar no sólo características geográficas, sino también climáticas. Así, se usan la distancia al mar, la latitud, la pluviosidad anual y el número medio de días lluviosos. También se considera la proximidad en cuanto al tipo de estación, es decir, similitud del aspecto entre estaciones. Finalmente, con los parámetros obtenidos se simulan series de precipitación en las estaciones testigo para compararlas con sus registros reales. Los resultados muestran una aceptable bondad del método desarrollado.

Palabras clave: altitud, análisis regional, modelo de precipitación diaria, pluviosidad, número medio de días lluviosos.

<b>Autor:</b>	<i>Gutiérrez Paulano, Francisca</i>
<b>Título:</b>	<i>Crecimiento in vitro y variabilidad morfológica de <u>Spilocaea oleagina</u>, agente del repilo del olivo.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. Trapero Casas; Ing. L. M. López Doncel</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El escaso conocimiento existente sobre la variabilidad del hongo *Spilocaea oleagina*, agente causal del Repilo del olivo, ha motivado este trabajo cuyos objetivos generales fueron estudiar medios de cultivo y condiciones ambientales para el crecimiento del hongo *in vitro* y determinar la variación morfológica entre aislados del patógeno de procedencia diversa. De 30 medios de cultivo evaluados, destacaron los basados en extractos de semillas (avena, garbanzo, maíz, malta) y el sintético Czapek-Dox Agar (CDA). No obstante, la tasa de crecimiento en todos los medios evaluados fue muy baja y la producción de conidias escasa. La oscuridad resultó favorable para el crecimiento del hongo y la temperatura óptima osciló en el rango 15-20 °C, aunque más próxima a 15 °C. Las conidias y anélicas formadas en las lesiones foliares de Repilo, procedentes de diferentes zonas olivareras y cultivares, mostraron una variación escasa en tamaño y morfología. Todos los aislados de *S. Oleagina* evaluados crecieron en CDA, pero tuvieron una baja tasa de crecimiento y produjeron conidias escasas y atípicas.

Palabras clave: *Olea europea*. *Cycloconium oleaginum*, cultivo de hongos, variación morfológica.

<b>Autor:</b>	<i>León Moreno, Lorenzo</i>
<b>Título:</b>	<i>Variabilidad de la producción, de la fuerza de retención del fruto y de los componentes del rendimiento graso en cultivares y progenies de olivo (<i>Olea europaea</i> L.).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. L. Rallo Romero; Dra. C. del Río Rincón</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Se han evaluado progenies procedentes de todas las combinaciones (dialelo) en autopolinización y polinización cruzada entre tres variedades (Arbequina, Frantoio y Picual). Las características estudiadas fueron elegidas en función de los objetivos de mejora: período juvenil corto (precocidad de fructificación), aptitud a la recolección mecanizada y rendimiento graso elevado. Estas características fueron producción al 2º y 3º año de plantación en campo (un año más desde la germinación de la semilla), fuerza de retención del fruto (FRF) y componentes del rendimiento graso (peso del fruto, relación pulpa/hueso y porcentaje de aceite en pulpa) en peso fresco y en peso seco. Los resultados de los componentes del rendimiento graso en las progenies se compararon con los obtenidos en una muestra de 26 variedades del Banco Mundial de Variedades de Córdoba. La cosecha, que ha estado determinada fundamentalmente por la floración, ha mostrado claras diferencias en porcentaje de árboles fructíferos y en producción media por árbol entre las progenies: Arbequina  $\geq$  Picual  $>$  Frantoio. El alto grado de variabilidad fenotípica en las progenies para las características del fruto elevadas indica que los parentales son muy heterocigóticos y sugiere que la precocidad de fructificación de las plantas de semilla (período juvenil corto) puede ser un primer criterio de selección con bajo riesgo de erosión genética para otros caracteres. La FRF de las progenies estuvo determinada por los genitores (Picual  $\approx$  Arbequina  $<$  Frantoio). El rendimiento graso en pulpa seca de lagunas plantas de semilla fue mayor que el de los parentales y la media para el conjunto de los descendientes fue ligeramente superior que la del muestreo de 26 cultivares del Banco de Germoplasma, tal como sucede con los parentales. Los valores medios del peso del fruto y de la relación pulpa/hueso fueron ligeramente menores que los correspondientes en las muestras de cultivares del Banco Mundial, en consonancia también con los valores de los genitores. Estos resultados son indicativos de un respuesta a la selección. El conjunto de los resultados obtenidos (acortamiento del periodo intergeneracional, alta variabilidad de los progenies y respuesta a la selección) son una base muy prometedora para la mejora varietal del olivo.

Palabras clave: *Olea europaea*, mejora, cruzamientos, características agronómicas.

<b>Autor:</b>	<i>Lorite Torres, Ignacio</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis del modelo hidrológico Topmodel y su aplicación a una subcuenca del río Genal.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. P. Montesinos Barrios, Dr. M. López Aguilar</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

En el presente trabajo se analiza la influencia de la zona saturada del suelo en el proceso de generación de escorrentía en zonas montañosas, mediante la combinación de la producción de escorrentía por exceso de infiltración, mecanismo hortoniano, y por exceso de saturación, mecanismo dunneano. Se ha utilizado un modelo hidrológico que permite la consideración simultánea de ambos mecanismos, para el estudio de la producción de escorrentía en la cuenca del río Genal, afluente del Guadiaro, en la Serranía de Ronda.

Palabras clave: infiltración, escorrentía tipo Horton, escorrentía tipo Dunne, conductividad hidráulica, índice topográfico.

<b>Autor:</b>	<i>Martínez Vilda, María de la O</i>
<b>Título:</b>	<i>Diseño y evaluación de máquinas de riego.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. Camacho Poyato</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Uno de los principales problemas del riego por aspersión con máquinas regadoras como el pivote o el ramal de avance frontal, es su complicado diseño hidráulico. Se ha desarrollado un modelo de ordenador que permita realizar un diseño adecuado del pivote. El modelo permite, así mismo, evaluar un ensayo de riego y determinar la lámina óptima de riego para minimizar los costes de aplicación del agua. El diseño se ha basado en el modelo propuesto por Allen (1990), en el que se determina la mínima presión de funcionamiento y la mínima anchura mojada en el extremo del equipo para que no produzca escorrentía.

Con el objeto de determinar diagramas de manejo del riego, los ensayos de evaluación son ajustados a una función de distribución normal, uniforme y potencial.

Para el cálculo de la lámina óptima de riego se considera una función de costes que depende de las áreas regadas inadecuadamente y de los costes por unidad de volumen de agua debida al exceso y déficit de riego.

Palabras clave: pivote, ramal de avance frontal, pluviometría, evaluación, infiltración, anchura mojada.

<b>Autor:</b>	<i>Morales García, Marien</i>
<b>Título:</b>	<i>Efectos del jopo sobre el crecimiento y estado nutritivo de plantas de girasol cultivadas en macetas.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. Alcántara Vara</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El jopo (*Orobanche cernua* Loef. = *Orobanche cumana* Wallr.) del girasol (*Helianthus annuus* L.) es una planta holoparásita que se instala en las raíces de la planta de cultivo, nutriéndose de ella. En los últimos años se ha producido en Andalucía un aumento de la enfermedad, lo que ha estimulado el interés en su investigación. En este trabajo se han abordado distintos aspectos fisiológicos de la interacción entre girasol y jopo. Para ello se han cultivado las plantas de girasol en macetas con distintos sustratos en condiciones de invernadero o de cámara de cultivo y se han comparado las plantas parasitadas con las plantas sin jopo. Los resultados muestran un efecto negativo del jopo sobre el crecimiento y desarrollo del girasol, así como la aparición de síntomas en hojas relacionados con desequilibrios nutritivos. La altura de las plantas se ve reducida, debido a un acortamiento de entrenudos, relacionado con un menor contenido de K en tallo. El peso de la parte aérea se reduce y el desarrollo del capítulo floral se retrasa. El análisis foliar muestra una disminución en los contenidos de algunos de los elementos estudiados. El diseño experimental utilizado permite pues cuantificar los efectos del jopo en condiciones más controladas que en campo.

Palabras clave: *Orobanche cernua* Loef. = *Orobanche cumana* Wallr., *Helianthus annuus* L., crecimiento, desarrollo, potasio, desequilibrio nutritivo.

<b>Autor:</b>	<i>Muñoz García, Mónica</i>
<b>Título:</b>	<i>Caracterización morfológica, fisiológica y patogénica de aislados de <i>Phytophthora</i> asociados a podredumbres radiculares de olivo jóvenes.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. Trapero Casas; Dra. E. Sánchez Hernández</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El presente trabajo se ha centrado en caracterizar los aislados de *Phytophthora* asociados a podredumbres radiculares de olivos jóvenes afectados por la “seca”, obtenidos todos ellos en olivares con problemas de encharcamiento. La caracterización morfológica y el estudio del crecimiento a distintas temperaturas permitió separar los aislados en dos grupos bien diferenciados. El grupo mayoritario presentó un óptimo de crecimiento en torno los 21°C y ha sido identificado como *Phytophthora megasperma*, el otro grupo presentó un óptimo de crecimiento a mayor temperatura (26°C) y posee características peculiares que no se ajustan a ningún tipo morfológico descrito, por lo que se ha identificado como *Phytophthora* sp. Respecto a la patogenicidad, no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos de aislados, siendo ambos igualmente patogénicos sobre plantones y estaquillas de olivo. Los resultados también sugieren una cierta especificidad patogénica de estos aislados sobre olivo.

Palabras clave: *Olea europaea*, podredumbre radicular, *Phytophthora megasperma*, *Phytophthora* sp.

<b>Autor:</b>	<i>Navas Ferrer, Enrique</i>
<b>Título:</b>	<i>Plantación intensiva de naranjos en la finca "La Caballera" y su puesta en riego.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Pérez Camacho</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

La finca "La Caballera" se encuentra en el término municipal de Almodóvar del Río (Córdoba). Actualmente dispone de un sistema de riego por aspersión que se ha quedado obsoleto, por tanto se plantea la necesidad de modernizarlo. A su vez se ha decidido cambiar el sistema de cultivo actual por uno más competitivo, como son los frutales.

Se ha estudiado la situación actual de la fruta y la situación objetivo. Una vez vistas las características propias de la zona y de la misma finca, se ha decidido por una plantación de naranjos de la variedad Navel Navelina y patrón Citrange Troyer.

El sistema de riego elegido ha sido el localizado debido a las numerosas ventajas que presenta frente al riego tradicional, sobre todo en cuanto a sistema de fertirrigación. Dentro del riego localizado se ha decidido instalar el riego por goteo.

Se han proyectado las infraestructuras de calles de servicio, caseta de riego e instalación eléctrica. Junto a esto se ha realizado un estudio económico para ver la rentabilidad de la nueva plantación.

Palabras clave: naranjos, riego, goteo.

<b>Autor:</b>	<i>Parias Mora-Figueroa, Enrique</i>
<b>Título:</b>	<i>Servicio de asesoramiento en riegos para la zona regable del Viar (Sevilla).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. L. Mateos Íñiguez; Dr. E. Fereres Castiel</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El objetivo abordado es la creación de un Servicio de Asesoramiento en Riegos para la Comunidad de Regantes del Viar. Para ello se ha creado una base de datos histórica que ha sido empleada en la generación de calendarios medios de riego para la zona regable y en el desarrollo de una herramienta informática útil tanto para generar calendarios medios de riego como calendarios de riego en tiempo real. Se han establecido una serie de propuestas para el manejo de la base de datos y el manejo de la herramienta generada, de manera que el Servicio de Asesoramiento de Riegos pueda ser utilizado por cualquier agricultor. Se pretende igualmente la difusión de los resultados entre los regantes con el fin de conseguir una mejora en el uso del agua, así como mejorar la cultura de riego de los agricultores.

La herramienta informática y la base de datos así como los resultados obtenidos en los calendarios medios pueden ser empleados por la Comunidad de Regantes para mejorar la programación de las redes de distribución de agua.

Palabras clave: calendarios de riego, evapotranspiración, Excel, coeficiente de cultivo, programación de riegos.

<b>Autor:</b>	<i>Ramírez Castro, Francisco José</i>
<b>Título:</b>	<i>Influencia del relieve y la textura en plantaciones de olivos. El caso de “La Conchuela”.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. V. Giráldez Cervera; Dr. P. González Fernández</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El cambio de carácter hidrológico producido en Septiembre de 1.995, que trajo consigo inviernos abundantes en lluvias, ha producido un notable aumento de la mortalidad de olivos jóvenes en nuestras comarcas, una vez han superado la etapa de establecimiento en el campo, y que se ha denominado con el nombre genérico de “seca”. Su sintomatología es desconcertante, produciendo una desecación y marchitez generalizada en todo el olivo con o sin amarilleamiento previo o pérdida de hojas marchitas, que termina con él en tan sólo dos o tres semanas.

Un ejemplo de este grave problema es ha dado en el olivar de la finca “La Conchuela”, situada en el término municipal de Almodóvar del Río (Córdoba). La plantación de reciente creación está constituida en su totalidad por variedad arbequina.

Se generó una cartografía que expusiera de forma precisa el problema, estudiando en detalle las propiedades físicas y químicas del suelo de la plantación con una textura arcillosa, que provocó que incluso en los estudios preliminares se citaran futuros problemas con su drenaje. Los resultados de laboratorio de las muestras de suelo y de las aguas de riego y de la capa freática no identificaban propiedades clarificadoras, sin embargo un antecedente, Ruiz (1997), identificó y aisló una especie de hongo en el propio olivar, la *Phytophthora megasperma*, que actúa necrosando las raíces del árbol.

Mediante la creación de dos simuladores del comportamiento del suelo, se demostró que la acción conjunta de un encharcamiento prolongado y la actividad del hongo provocó un índice de mortalidad de un 60 % en varias zonas del olivar. Se marcaba como solución el concretar el diseño de un sistema de saneamiento artificial eficaz, ante la incapacidad del drenaje natural para evacuar precipitaciones como las acontecidas. La evaluación de las posibles alternativas marcó como segura en su control, un diseño conjunto de tubos porosos con 10 m de separación y 6 cm de radio instalados a 1 m de profundidad, con drenes topo cada 7 m, de 6 cm de radio realizados a unos 0,6 m de profundidad, que mantendrían la capa freática a 40 cm de profundidad en el pero de los casos.

Palabras clave: etapa de establecimiento, seca, encharcamiento, *Phytophthora megasperma*, índice de mortalidad, olivar, drenaje, tubo poroso, topo.

<b>Autor:</b>	<i>Reina Salazar, Alfonso</i>
<b>Título:</b>	<i>Ecuaciones de infiltración en un riego por superficie y utilización de un sistema automático de adquisición de datos.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. Camacho Poyato; Dr. F. J. Casares de la Torre.</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El conocimiento de los parámetros característicos de las diferentes ecuaciones de infiltración tiene gran importancia para predecir el comportamiento del agua en un riego por superficie. Para llegar a conocerlos se ha propuesto un sistema de adquisición de datos mediante el empleo de un automatismo incorporado a un doble cilindro infiltrómetro. Ha constado básicamente de dos fases. En la primera la recogida de datos se realizó mediante un sistema autobastecedor de agua, controlado todo ello por un automatismo. Los pares de datos recogidos de pulso y tiempo en cada ensayo son grabados en un data-logger. La segunda fase consistió en la determinación de diferentes ecuaciones de infiltración mediante un programa realizado a tal efecto que además, permite hacer comparaciones entre ellos. Dichas ecuaciones fueron obtenidas mediante ajustes a los datos de campo.

Palabras clave: infiltración, riego por superficie, automatización.

<b>Autor:</b>	<i>Reyes Rascón, Antonio</i>
<b>Título:</b>	<i>Medida y estimación de la evapotranspiración del algodón en la Comunidad de Regantes Corral Rubio y la finca Peña Rubia Baja (Jaén).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. J. Villalobos Martín, Dr. L. Testi</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Un buen manejo del agua de riego requiere conocer la evapotranspiración (ET) de los cultivos que en la zona alta del Valle del Guadalquivir se desconoce. En este trabajo se midió la ET del algodón en 1.997 y se han generado series históricas de ET y necesidades hídricas en la Comunidad de Regantes Corral Rubio y la finca Peña Rubia Baja en Jaén.

La ET se midió por covarianza de torbellinos y la ET de referencia ( $ET_0$ ) se estimó por Penman-Monteith con datos de una estación meteorológica automatizada. Las series históricas de  $ET_0$  se han obtenido por el método Hargreaves ajustado para la zona y las de necesidades hídricas con un modelo basado en el de Ritchie.

El coeficiente de cultivo ( $K_c$ ) máximo del algodón en esta zona fue cercano a 1, menor que en otras zonas del Valle del Guadalquivir donde se han medido valores en torno a 1,2. Esta  $K_c$  más bajo puede explicarse por diferencias en conductancia de la superficie asociadas a un menor Índice de Area Foliar.

La variabilidad espacial de la ET en la zona de riego resultó ser despreciable a efectos del manejo del riego. La  $ET_0$  anual media en la zona ha sido 1.260 mm y la media del mes de Julio (máxima demanda) es de 7,7 mm/día. La ET del algodón y la dosis de riego medias en la zona calculadas por el modelo fueron 862 y 604 mm, respectivamente. La dosis de riego estacional calculada es superior en unos 80 mm a la que aplican los agricultores.

Palabras clave: Algodón, covarianza de torbellinos, necesidades hídricas, evapotranspiración.

<b>Autor:</b>	<i>Roldán Romero, Susana María</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de la viabilidad de la recolección mecanizada de la uva en la zona D.O. Condado de Huelva.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Pérez Camacho; Dr. J. Barasona Mata</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La mecanización de la vendimia ha ido evolucionando muy lentamente en España desde que la primera vendimiadora entró en nuestro país en 1973. En la actualidad el parque español de máquinas de vendimiar alcanza las 130 unidades. Esto ha sido posible gracias al aumento de la superficie de viñedo en espaldera, como principal motivo.

En Andalucía este tema nunca había sido motivo de estudio, sin embargo, en 1997, se han realizado demostraciones de maquinaria para viñedo que incluían vendimiadoras en: Jerez, Mollina (Málaga) y Bollullos Par del Condado (Huelva). En esta última se tomaron los datos necesarios para la realización de este trabajo.

La demostración se llevó a cabo en la finca “la Parrilla”, sobre cepas conducidas en espaldera de la variedad Zalema. Se determinaron los tiempos de trabajo realizados por dos vendimiadoras, una Gregoire 110 y una Pellenc 3.140. Se comprobaron los efectos producidos por la vendimia mecanizada en la cepa y en la cosecha obtenida. Por último se han comparado los costes de la recolección mecanizada y manual.

Palabras clave: vendimiadora, rendimiento, espaldera.

<b>Autor:</b>	<i>Sánchez Godoy, Beatriz</i>
<b>Título:</b>	<i>Alternativas varietales y de sistemas de cultivo para la diversificación de la producción de vino joven blanco en Montilla-Moriles.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Pérez Camacho; Ing. D. P. M. Pérez Juan</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Debido a la necesidad de renovación del sector vitivinícola en Montilla-Moriles se estudia la alternativa de cambio del sistema de cultivo tradicional con poda en cabeza y en secano, a la conducción en espaldera, en la cual se comparan los tratamientos de riego y de secano con dos variedades autóctonas de la zona, *Baladí* y *Montepila*. La cosecha resultante de estos tratamientos se vinifica para comparar los distintos parámetros enológicos tanto de riego como de secano en ambas variedades. Además de este tipo de cambios en el sistema de conducción, también se comprueba la adaptación de variedades nuevas en la zona, como *Parellada*, *Viura* y *Xarel-lo*. Para ello se establece su fenología en el año 97, comparada con la variedad principal en la zona, *Pedro Ximénez* y se analiza la evolución de su maduración para determinar los parámetros que puedan resultar interesantes en la elaboración de vino blanco joven.

Como resultados se obtiene que *Xarel-lo* y *Viura* producen mostos de elevada acidez total. Los caldos de *Parellada* son muy ricos en aromas primarios aunque su acidez es tan baja como las de las variedades de la zona. Con respecto a las variedades autóctonas se observa una adecuada adaptación a la conducción en espaldera. Este sistema permite la intensificación de la mecanización integral del cultivo, con lo cual se pueden reducir costes, un control más eficaz de las plagas y enfermedades y una mayor calidad de la cosecha. Todo esto hace posible que la viticultura moderna se acerque al contexto de agricultura sostenible.

Palabras clave: *Parellada*, *Xarel-lo*, *Viura*, *Baladí*, *Montepila*, espaldera, riego, Montilla-Moriles.

<b>Autor:</b>	<i>Sánchez Zamora, Miguel Ángel</i>
<b>Título:</b>	<i>Influencia del tipo de inyector y de la época de aplicación en la absorción de inyecciones en árboles frutales, forestales y ornamentales.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. R. Fernández Escobar</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En los ensayos realizados en este trabajo se utilizaron inyecciones a baja presión que contenían 250 cc de agua. Se usaron diferentes tipos de inyectores variando el diámetro y la longitud respecto al prototipo estándar de uso actual, cuyas dimensiones son de 6 mm de diámetro y 25 mm de longitud ( $\varnothing 6$ -L25). Se escogieron árboles de 30 especies diferentes entre frutales, forestales y ornamentales. El prototipo 1 ( $\varnothing 4$ -L25) tuvo un buen comportamiento en la absorción de inyecciones en todas las especies angiospermas y coníferas no resinosas utilizadas. El prototipo 3 ( $\varnothing 7$ -L70) tuvo un mejor comportamiento respecto al estándar en coníferas resinosas (género *Pinus*).

La tasa de absorción de las inyecciones fue mayor durante el periodo de plena actividad de crecimiento del árbol en angiospermas y coníferas no resinosas. En coníferas resinosas el factor más limitante en la absorción de inyecciones a baja presión fue la cantidad y precocidad en la emisión de resina por estos árboles, siendo máxima durante el periodo de plena actividad de crecimiento. En un ensayo paralelo, se pudo observar cómo la distribución de sustancias inyectadas a baja presión en pinsapo (conífera no resinosa) fue más homogénea y eficaz que en olivo (angiosperma). En cuanto a la técnica de aplicación de inyecciones a baja presión se puede concluir que no sería preciso realizar agujeros profundos hasta la médula en árboles adultos con troncos gruesos, sino que sería suficiente realizar agujeros de 4,5-5 cm de profundidad en el tronco, llegando así al xilema activo (albura), parte del leño donde tiene lugar la conducción activa del agua.

Palabras clave: inyección al tronco, inyector, *Pinus*, *Abies pinsapo*, olivo.

<b>Autor:</b>	<i>Simón Escáñez, Francisco José</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis de riego en los sectores VIII, IX, X y XI de la zona regable Genil-Cabra.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. Fereres Castiel; Dr. L. Mateos Íñiguez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Al disponer de agua de regadío en cantidad limitada, ésta ha pasado a ser el recurso natural más valioso en casi todas las regiones cultivadas del mundo y, por consiguiente, resulta fundamental llegar a una planificación eficaz de este elemento para lograr una producción eficiente y unos altos rendimientos. Esto exige un conocimiento adecuado del efecto del agua (de lluvia y/o riego) sobre el crecimiento del cultivo y su rendimiento en distintas condiciones y fases de su desarrollo.

OPDM (Operational and Planning Distribution Model) nace en este sentido como una herramienta enfocada para llevar a cabo simulaciones de distribución de agua y respuesta productiva de los cultivos al riego, así como otros uso en complejas redes de conducción y de drenaje.

Durante la simulación, el modelo genera unas necesidades de caudal en el área estudiada basándose en la demanda hídrica de los cultivos que la integran y en las condiciones climáticas y edáficas. En función de si esta demanda es o no cubierta totalmente (bien mediante hidrogramas históricos, bien automáticamente), los resultados sobre producción serán distintos. Los cálculos sobre la incidencia del déficit hídrico (y, optativamente, la salinidad y el encharcamiento prolongado) se basan en el seguimiento diario del balance de agua en el suelo.

El análisis de la gestión del riego ha puesto de manifiesto un exceso de agua aplicada en el 65% de la superficie estudiada, a veces en condiciones que superan la saturación, y unas altas producciones históricas estimadas (alrededor del 90%), así como la posibilidad de una mejor estrategia de aplicación del agua que hubiera posibilitado mejores rendimientos con el mismo gasto histórico.

Diversas asunciones operaciones de OPDM limitan su aplicabilidad a estudios a gran escala de distribución de agua en grandes Zonas Regables, con condiciones edáficas homogéneas en todo el perfil del suelo y cultivo de regadío con la misma prioridad en la recepción del riego.

Palabras clave: nudo, conducción, distribución de cultivos, área de cultivo, hidrograma, prioridad en el riego, evapotranspiración, déficit hídrico, tendencia correcta, deficitaria y excedentaria en el riego.

<b>Autor:</b>	<i>Terroba Rodríguez, Juan Antonio</i>
<b>Título:</b>	<i>Evaluación de métodos para la determinación de la evapotranspiración de referencia bajo cubiertas de agrotexil.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. C. Giménez Padilla</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La colocación de una lámina de agrotexil (polipropileno) sobre la pradera de gramíneas supuso la alteración de los parámetros climáticos que incidieron sobre ésta, reduciendo la radiación y el efecto del viento, e incrementando la temperatura y la humedad relativa. Esta disminución del transporte turbulento redujo la influencia de los factores aerodinámicos en el proceso evaporativo, pasando a ser la radiación el factor determinante del proceso. Bajo cubierta los valores de  $ET_0$  medidos se mantuvieron en todo momento por debajo de los obtenidos al aire libre, por lo que las cubiertas parecen ser eficientes para reducir la demanda evaporativa y posiblemente el consumo de agua en cultivos hortícolas.

La mayoría de las explotaciones no disponen de medidas directas de la  $ET_0$  para diseñar su programación de riegos, por lo que se utilizan ecuaciones empíricas basadas en datos climáticos, las cuales generalmente requieren ser calibradas para la zona en la que se van a utilizar. Se compararon los valores de  $ET_0$  medidos bajo cubierta con los resultantes de aplicar las ecuaciones de Hargreaves, FAO-Radiación, Penman-FAO corregida y sin corregir y Priestley-Taylor y FAO-Radiación que aportaron estimaciones similares. La incorporación del factor de corrección de la ecuación de Penman-FAO, basado en datos de HR, radiación solar y velocidad del viento, no mejoró las estimaciones. Hargreaves, ecuación basada en valores de temperatura, sobreestimó de forma considerable la  $ET_0$  debido a las elevadas temperaturas y a las grandes oscilaciones de este parámetro climático bajo la cubierta.

Para su aplicación práctica se obtuvieron dos ecuaciones basadas en temperatura y radiación solar, datos disponibles con facilidad en las explotaciones.

Palabras clave: evapotranspiración de referencia, polipropileno, cubiertas flotantes.

<b>Autor:</b>	<i>Torres Toronjo, Justo</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de cultivo de frambueso rojo en el litoral onubense.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Pérez Camacho</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Es objeto del presente Proyecto la planificación y el diseño de una plantación de frambueso rojo en la finca “Las Cabezuelas” en el término municipal de Cartaya (Huelva). En la explotación que se diseña se procederá a realizar plantación anual mediante el uso de varas de frambueso con una estación de crecimiento, para conseguir una cosecha precoz de alto valor en el mercado así como evitar las adversas condiciones climáticas para el desarrollo del cultivo. Asimismo se diseñan las estructuras e instalaciones precisas para la explotación, que son las siguientes:

- Instalación de estructuras de macrotúneles para proteger el cultivo, formadas por arcos de acero galvanizado con cubierta de polietileno.
- Instalación de riego, con toma de agua procedente de la red de riegos del Chanza. Dispone de un cabezal de riego formado por elementos de filtración de agua, dosificado de fertilizantes y control de las válvulas del sistema mediante un programador de riegos y una red de tuberías enterradas y superficiales.
- Obras civiles, que incluyen una cubierta a un agua para proteger al cabezal de riego y una nave de servicio con el objeto de servir como cobijo de la maquinaria de la explotación y de almacén de materiales, así como la instalación eléctrica de baja tensión necesaria para satisfacer las necesidades de energía tanto de la nave de servicio como del cabezal de riego.

Finalmente consta de un análisis del mercado en fresco de la frambuesa roja con el objeto de definir las principales líneas del mercado de este producto que junto con el presupuesto permite el estudio de la rentabilidad financiera para evaluar la viabilidad del proyecto.

Palabras clave: frambuesa, frambueso *rojo*, *Rubus idaeus*, raspberry, frutos del bosque.

<b>Autor:</b>	<i>Triviño Tarradas, Paula María</i>
<b>Título:</b>	<i>Cartografía de dos zonas regables a partir de una imagen Landsat TM. Aplicación a los Valles del Guadalquivir y del Genil-Cabra.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Reca Cardeña; Dr. Hervé Nicolás</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Agronomía</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

En este estudio, hemos establecido una cartografía en varios cultivos de regadío (vegetación activa), en la zona regable del Guadalquivir a partir de una imagen Landsat T.M. del 2 de julio de 1.990. Esta región se encuentra en la ribera derecha del ciudad de Córdoba.

Los métodos de tratamiento de imágenes utilizados que nos han llevado a conclusiones de interés, son aquellos que se apoyan en índices de vegetación NDVI (Normalised Different Vegetation Index) y el método de Tasseled Cup (“el verdor”), así como la clasificación supervisada no ha sido lo suficientemente precisa por flata de información (cultivo-parcela) en el año 1.990 en las zonas de estudio. Sin embargo, la clasificación no supervisada parece conseguir una precisión limitada para la cartografía de estas zonas.

Palabras clave: zonas regables, imagen Landsat T.M., Guadalquivir, Genil-Cabra.

<b>Autor:</b>	<i>Pérez de Luque, Alejandro</i>
<b>Título:</b>	<i>Aspectos bioquímicos de la germinación de <u>Orobanche cernua</u> Loefl. (Jopo del girasol).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. V. Jorrín Novo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Bioquímica y Biología Molecular</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El Jopo del girasol (*Orobanche cernua* Loefl.) es una planta parásita que carece de clorofila, por lo que necesita tomar el agua y los elementos nutritivos elaborados por la planta hospedadora, de tal forma que ésta se ve dificultada o incluso totalmente imposibilitada para proseguir su desarrollo. Hasta la fecha, y con la aparición de nuevos biotipos cada vez más virulentos, no se puede hablar de variedades totalmente resistentes, ni existen técnicas agronómicas que permitan su control.

Si a esto se añade el desconocimiento de aspectos básicos de su biología, podemos entender el desconcierto que subsiste en lo referente a medidas de control válidas y eficaces. Una de las aproximaciones utilizada por ejemplo, es el caso de otras parásitas como *Striga* spp., e implica el conocimiento de la naturaleza química de compuestos que induzcan su germinación, para su utilización en programas de mejora, diseño de agroquímicos o establecimiento de cultivos trampa. Es un aspecto muy importante e imprescindible conocer los mecanismos que determinan la germinación e infección de la planta hospedadora por el parásito, pues aunque hasta la fecha se han estado considerando las analogías con el caso de *Striga*, existen diferencias en el modo de actuación de ambos patógenos.

En este trabajo se ha estudiado el proceso de germinación de *O. cernua*, para lo cual se ha puesto a punto un bioensayo de germinación en agar, y se ha empleado otro de germinación en papel. El primero de ellos se ha empleado para discriminar entre variedades resistentes y susceptibles a jopo basándose en la mayor o menor producción por la raíz de girasol de inductores e inhibidores de la germinación y de compuestos tóxicos para el patógeno.

Palabras clave: *Orobanche cernua*, germinación, girasol.

<b>Autor:</b>	<i>Pinillos Villatoro, Virginia</i>
<b>Título:</b>	<i>Inducción de superóxido dismutasa y catalasa como mecanismos de respuesta a estreses: estudios en girasol (<i>Helianthus annuus</i> L.)</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Jorrín Novo, Ing. C. A. González Montenegro</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Bioquímica y Biología Molecular</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Las actividades superóxido dismutasa (EC 1.15.1.1; SOD) y catalasa (EC 1.11.1.6; CAT), han sido estudiadas en girasol (*Helianthus annuus* L.) durante el desarrollo normal de la planta y bajo condiciones de estrés. Se ensayaron ambas actividades en la raíz y las hojas de plantas a diferentes estadios de desarrollo. Los niveles de actividad variaron dependiendo del órgano y estado de desarrollo de la planta, siendo, en todo momento, en la parte aérea superiores a los de la raíz. La actividad CAT no se detectó en la raíz, y la actividad SOD permaneció constante durante todo el ensayo. En las hojas, los niveles de actividad aumentaron con la edad de la planta, siendo mayores en el 3<sup>er</sup> par que en el 2<sup>o</sup>, y en éste, mayores que en el 1<sup>o</sup>. Durante el crecimiento del 1<sup>er</sup> par de hojas, ambas actividades permanecieron constantes, pero tras alcanzar la máxima expansión la actividad CAT descendió coincidiendo con el descenso en el contenido en proteínas de la hoja. El análisis por electroforesis de la actividad SOD reveló la existencia de, al menos, 4 isoenzimas (SOD I-IV). SOD I y II son formas cloroplásticas. SOD I y III son formas Cu/Zn-SOD. En hojas se presentan las cuatro isoenzimas, y en raíz solo dos (I y III). A lo largo del desarrollo de la planta se detectó variación en los niveles de actividad de las isoenzimas en la hoja, pero no en la raíz.

La incubación de discos de hoja con paraquat originó un incremento de la actividad CAT a tiempos cortos de incubación. A tiempos largos, la actividad CAT, y más acusadamente la SOD, descendieron, probablemente, por la degradación de las enzimas por la acción de las especies reactivas de oxígeno a las que da lugar el herbicida.

El estrés mecánico por confinamiento del sistema radical provocó un incremento de las actividades SOD y CAT, tanto en la raíz como en la parte aérea. El incremento de la actividad total SOD observado no se asocia a ninguna isoenzima específica.

La incubación con sacarosa, que se cree actúa como moduladora de la expresión de ciertos genes, no tuvo efecto sobre las actividades SOD y CAT.

Palabras clave: girasol, superóxido dismutasa, catalasa, paraquat, estrés mecánico, sacarosa.

<b>Autor:</b>	<i>Atenciano Núñez, Silvia María</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de planta extractora de aceite de girasol en el Polígono Industrial “Las Quemadas” de Córdoba.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. G. Cano Muñoz; Dra. M<sup>a</sup> T. Sánchez Pineda de las Infantas</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Bromatología y Tecnología de Alimentos.</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El objeto de este proyecto es el diseño y cálculo de las instalaciones necesarias para el establecimiento de una extractora de aceite de girasol. El emplazamiento elegido se considera idóneo ya que no existen plantas de este tipo en los alrededores y la producción de la materia prima es considerable.

La instalación cuenta con dos naves de proceso, una donde se realiza la preparación de la semilla y otra donde se lleva a cabo la extracción del aceite mediante el disolvente hexano. La razón por la que ambas dependencias se encuentran separadas es que la Legislación indica que los locales donde se produzca el manejo de líquidos inflamables, como es el caso del hexano, deben estar aislados del resto de los recintos y disponer de una instalación eléctrica con algún modo de protección.

Además de las edificaciones anteriormente citadas se construye una nave que albergará la caldera y el taller, una nave para las oficinas y aseos y una caseta para el portero. Dentro de la planta industrial también se disponen silos para el almacenamiento de las semillas, del aceite bruto y de la harina.

En todos los recintos citados se dispondrán las instalaciones necesarias para llevar a cabo el proceso productivo (fontanería, saneamientos, instalación eléctrica, instalación de vapor, combustible, etc.).

Palabras clave: planta extractora, girasol, proyecto.

<b>Autor:</b>	<i>Díaz Pérez, Gloria</i>
<b>Título:</b>	<i>Industria elaboradora de platos preparados, precocinados congelados en Palma del Río (Córdoba).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. M<sup>a</sup> T. Sánchez Pineda de las Infantas; Dr. J. J. Osuna del Moral</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Bromatología y Tecnología de Alimentos</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En este proyecto se dimensionan y calculan las obras e instalaciones necesarias para realizar el diseño de una fábrica de elaboración de platos preparados precocinados ultracongelados. Se situará en el Polígono Industrial “Matachel” de Palma del Río (Córdoba), lugar seleccionado porque la actividad agroalimentaria se encuentra en expansión, lo que facilita la coordinación de posibles acciones conjuntas, y su actividad agraria permite el regular abastecimiento de materias primas de calidad.

Estos productos, elaborados de forma artesanal, y correspondientes a la cocina mediterránea tradicional, ocuparían un lugar destacado en el mercado, que se encuentra poco abastecido.

Se proyecta una línea de procesado de gran versatilidad, que nos permita la adaptación a numerosos productos, aunque todos los cálculos están referidos al producto que se ha considerado de mayor complejidad, tanto por su estructura como por el número de ingredientes: “sofrito de arroces”.

El proceso de ultracongelación seleccionado ha sido el criogénico, con nitrógeno líquido, dada la influencia positiva que presenta en la calidad del producto terminado.

Para tratar de paliar las consecuencias que a corto y medio plazo presentan las fluctuaciones de precio y las disponibilidades en el mercado de las materias primas, se disponen cámaras de conservación de éstas en estado refrigerado y congelado. Igualmente la regulación de las ventas y la posibilidad de disponer de cualquier producto durante todo el año, queda garantizada con la proyección de una cámara de mantenimiento del producto congelado.

Se presupuestan las obras e instalaciones necesarias y se realiza la evaluación económica.

Palabras clave: platos preparados, proyecto, precocinados, congelados.

<b>Autor:</b>	<i>García Mesas, Juan Ignacio</i>
<b>Título:</b>	<i>Planta de elaboración de legumbres precocinadas en tarros de cristal en el Término Municipal de El Carpio (Córdoba).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. G. Cano Muñoz; Dra. M<sup>a</sup> T. Sánchez Pineda de las Infantas.</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Bromatología y Tecnología de Alimentos.</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El presente Proyecto, redactado por encargo de un promotor, tiene por objeto la instalación de una planta de procesado de legumbres, para la obtención de legumbres precocinadas, en el Polígono Industrial “El Carpio”, situado en el término municipal de El Carpio (Córdoba).

Tras un análisis de la situación del sector de las legumbres secas, del mercado de conservas vegetales y de los requisitos del promotor, se diseña un sistema que consta de los siguientes subsistemas: almacenamiento de las legumbres secas, línea de elaboración, envasado y almacenamiento del producto terminado, edificios e instalaciones de saneamiento y suministro de agua, sistema de producción de vapor, sistema de transporte de energía en baja tensión y el sistema de servicios y administración.

Palabras clave: legumbres precocinadas, proyecto.

<b>Autor:</b>	<i>Marín Ruiz, Rafael</i>
<b>Título:</b>	<i>Planta de elaboración de productos hortícolas congelados en el T. M. de El Ejido (Almería)</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. M<sup>a</sup> T. Sánchez Pineda de las Infantas; Dr. F. Montes Tubío</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Bromatología y Tecnología de Alimentos</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El presente proyecto redactado por encargo de un promotor formado por un grupo de agricultores y personas pertenecientes al mundo de la exportación de productos hortícolas frescos del Poniente almeriense, tiene por objeto la instalación de una planta de procesado de hortalizas, para la obtención de hortalizas congeladas de alta calidad, en el Polígono Industrial "La Redonda" situado en el Término Municipal de El Ejido (Almería).

Tras un análisis de la situación del sector de las hortalizas frescas, del mercado de productos congelados a base de hortalizas y de los requisitos del promotor, se diseña un sistema que consta de los siguientes subsistemas: almacenamiento refrigerado de hortalizas frescas, línea de elaboración, envasado y almacenamiento del producto terminado, edificios e instalaciones de saneamiento y suministro de agua, sistema de generación y transporte de vapor demandado en el proceso productivo, sistema frigorífico, centro de transformación de energía, sistema de transporte de energía de baja tensión y el sistema de servicios y administración.

Palabras clave: planta, hortícolas, congelados.

<b>Autor:</b>	<i>Martínez Pelayo, Juan Manuel</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de diseño de una planta de extracción de aceite de oliva ecológico procedente de un sistema continuo de dos fases en el T.M. de Baena (Córdoba).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. M<sup>a</sup> T. Sánchez Pineda de las Infantas; Dr. F. Montes Tubío</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Bromatología y Tecnología de Alimentos</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En este trabajo se describen y dimensionan las obras e instalaciones para realizar el diseño de una planta de extracción de aceite de oliva en el T. M. de Baena (Córdoba).

La aceituna es la materia prima utilizada, siendo ésta en su mayoría de la variedad “Picudo”, muy abundante en la zona. Este aceite tiene un alto valor añadido.

Se proyecta una línea de procesado continuo diseñada para producir 700 kg/h de aceite de oliva de alta calidad. Se proyecta, igualmente, la obra civil e instalaciones necesarias para el funcionamiento de la planta. Finalmente, se realiza la evaluación económica y financiera de la inversión.

Palabras clave: aceite, fábrica, ecológico, aceituna, “Picual”.

<b>Autor:</b>	<i>Molinero Moreno, Juan de Dios</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio y metodología de implantación de un sistema de aseguramiento de la calidad en la cooperativa hortofrutícola “Carchuna La Palma” (Granada)</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. L. Díaz Alonso</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El objeto del presente trabajo es elaborar un sistema de aseguramiento de la calidad en la cooperativa, de forma que conociendo las actividades unitarias que se llevan a cabo en la misma (que, cómo y cuándo), las interrelaciones de estas actividades con la secuencia de los procesos y la información reflejada de los mismos, nos lleve a poder elaborar unos mecanismos para la detección, prevención y eliminación de las no conformidades, mediante acciones correctoras basadas en la información obtenida. Todo este sistema evolutivo dentro de la cooperativa, va a llevar a ésta a un nivel de confianza para sus clientes, dando lugar a la satisfacción de los mismos y consecuentemente, dentro del segmento de mercado en el que se encuentra, conseguirá un nivel superior al de sus competidores, consiguiendo una mayor lealtad de sus clientes. Para realizar este sistema de aseguramiento de la calidad se ha seguido un modelo internacional denominado ISO 9000, que establece una metodología global y de aplicación a cualquier sector, ofreciendo las herramientas necesarias para elaborar dicho sistema. En la elaboración del sistema, nacen los documentos que lo avalan y defienden frente a los clientes y frente a terceros. Estos documentos son el manual de calidad y el manual de procedimientos, que son los pilares del sistema de aseguramiento de la calidad y serán la base de la obtención de la información necesaria para poder establecer las acciones correctoras oportunas, que darán lugar a una mejora evolutiva y continuada en todo el ámbito de la cooperativa.

Palabras clave: calidad, política de calidad, aseguramiento de la calidad, sistema de calidad, auditorías de calidad, inspección, trazabilidad, no conformidad, manual de calidad, manual de procedimientos.

<b>Autor:</b>	<i>Navas Quesada, Ángel</i>
<b>Título:</b>	<i>Evaluación de riesgos laborales en almazaras. Aplicación a un caso práctico.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. M<sup>a</sup> T. Sánchez Pineda de las Infantas; Dr. F. Montes Tubío</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

A raíz de la promulgación de la *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales*, la evaluación de las condiciones preventivas de los centros de trabajo es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud de los trabajadores. Esta Ley es la transposición al Derecho español de la Directiva Marco del Consejo 89/391/CEE, en virtud de la cual, la evaluación de los riesgos laborales se ha convertido en una obligación legal para la mayoría de los Estados Miembros de la U.E. El objetivo de este trabajo es mostrar un caso práctico de evaluación de riesgos laborales aplicado a uno de los tipos de agroindustria de mayor relevancia en España, como es el de las almazaras. Ello se llevará a efecto en virtud de lo dispuesto por el marco normativo constituido por la *Ley 31/1995*, por el conjunto de normas reglamentarias a que ésta dio lugar y por cuantas normas, legales o convencionales, contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptibles de producirlas en dicho ámbito.

Palabras clave: evaluación de riesgos laborales, seguridad, salud, almazara.

<b>Autor:</b>	<i>Ortiz Ots, José María</i>
<b>Título:</b>	<i>Fábrica de elaboración de helados en el Polígono Industrial “Las Quemadas” (Córdoba).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. M<sup>a</sup> T. Sánchez Pineda de las Infantas; Ing. F. Casares de la Torre</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Bromatología y Tecnología de Alimentos</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En este trabajo se describen y dimensionan las obras e instalaciones para realizar el diseño de una fábrica de elaboración de helados ubicada en el Polígono Industrial “Las Quemadas” (Córdoba).

El helado se obtiene principalmente a partir de materias primas excedentarias (leche, mantequilla, nata) que tras ser mezcladas con otros ingredientes y recibir una serie de tratamientos se transforman en un producto de alto valor añadido.

Se proyecta una línea de procesado continuo diseñada para producir 4.000 l/h de helado en sus diversas variantes: tarrinas, polos y cucuruchos. Se proyecta, igualmente, la obra civil e instalaciones necesarias para el funcionamiento de la planta. Finalmente, se realiza la evaluación económica y financiera de la inversión.

Palabras clave: helado, fábrica.

<b>Autor:</b>	<i>Aranda Bautista, Francisco Javier</i>
<b>Título:</b>	<i>Adecuación y ajardinamiento del camino norte de acceso al Jardín Botánico-Histórico La Concepción.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. Hernández Bermejo; Dr. J. A. del Cañizo Perate</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Se trata básicamente de un proyecto de ajardinamiento consistente en la plantación de arbustos, trepadoras y herbáceas de flor ornamentales de los cinco continentes, dispuestas a lo largo del camino norte de acceso a la finca y ordenadas según lugar geográfico de origen, añadiendo criterios de jardinería y paisajismo. Contempla además la adecuación definitiva del camino, actualmente terrizo, mediante la pavimentación y arreglo de las cunetas para la óptima recogida y evacuación del agua de lluvia. Se persigue con esto constituir una nueva ruta botánica, de tal modo que dando un paseo podamos conocer algunos elementos de la flora de los distintos continentes y países, aumentando así el número de especies diferentes (con lo que se amplía la actual oferta del jardín aparte del núcleo histórico), y afianzar el camino para su uso como vía de servicio y eje de la infraestructura de caminos de la finca. Se incluye también el cálculo y diseño de una red de riego por goteo y una instalación de alumbrado (con funciones de señalización y orientación) alimentada por paneles fotovoltaicos.

Palabras clave: adecuación, ajardinamiento, jardín, jardinería, paisajismo, estilos.

<b>Autor:</b>	<i>Arroyo Marín, José María</i>
<b>Título:</b>	<i>Influencia de dos tipos de compost en la fertilidad del suelo y en el rendimiento de girasol (<u>Helianthus annuus L.</u>)</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. L. López Bellido</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Se ha estudiado la influencia de dos tipos de compost, aportados en dos dosis de 10.000 y 20.000 kg/ha, tanto en la fertilidad del suelo como en el rendimiento del girasol. Un tipo de compost (compost A) estaba fabricado con alpechín + pasta de celulosa mientras que las materias primas del otro tipo (compost L) fueron lodos de depuradora + pasta de celulosa. Durante el ciclo de cultivo de girasol se estudiaron tanto parámetros de cultivo: materia seca, crecimiento, rendimiento, como de suelo: estudio de la fertilidad mediante análisis fisicoquímico. Los resultados han demostrado que los tratamientos con compost han influido positivamente tanto en el cultivo como en la fertilidad del suelo, incrementando significativamente en el cultivo la producción de grano y el contenido graso y aumentando en el suelo la materia orgánica, el potasio y el calcio.

Palabras clave: fertilidad del suelo, rendimiento, girasol, compost.

<b>Autor:</b>	<i>Benítez María, María Luisa</i>
<b>Título:</b>	<i>Predicción de las propiedades del suelo que inducen la clorosis férrica en olivo (<i>Olea europaea</i> L.) cultivado en suelos calizos.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. M<sup>a</sup> C. del Campillo García</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La clorosis férrica en olivo (*Olea europaea* L.) cultivado en suelos calcáreos, es una deficiencia nutricional que puede afectar al vigor de la planta y reducir su producción. En olivos cloróticos, además del amarilleamiento internervial de las hojas jóvenes, se reduce el tamaño del fruto. El objetivo de este trabajo fue predecir qué propiedades del suelo podían incidir en la aparición de la clorosis férrica en olivo.

Se seleccionaron 46 olivos de las variedades *Hojiblanca* y *Manzanilla de Sevilla*, cultivados en suelos calcáreos. Se realizaron muestreos de hoja en abril, julio y octubre, para medir el contenido de clorofila como índice del grado de clorosis férrica. Se tomaron muestras de suelo del horizonte superficial y del horizonte más profundo. Se analizaron las principales propiedades del suelo, entre ellas los parámetros relacionados con la alcalinidad, como el pH, carbonatos y caliza activa, y el contenido en óxidos de Fe amorfo, extraído con oxalato amónico ( $Fe_{os}$ ) y con citrato/ascorbato ( $Fe_{ca}$ ).

El grado de clorosis férrica en olivo estuvo mejor correlacionado con las propiedades del suelo analizadas en el segundo horizonte. De todas, los óxidos de Fe amorfos,  $Fe_{os}$  y  $Fe_{ca}$  y el contenido de arcilla fueron las mejores correlacionadas con el grado de clorosis. El nivel crítico para el  $Fe_{os}$  es de  $0.18 \text{ g Kg}^{-1}$ , para el  $Fe_{ca}$  de  $0.44 \text{ g Kg}^{-1}$  y para la arcilla del 30%, en olivo. El modelo de dos variables que mejor separa los suelos que pueden inducir clorosis férrica en olivo de los suelos que no inducen clorosis férrica viene dado por la relación ( $Fe_{os} * E$ ) con un nivel crítico de  $5 \text{ g cm Kg}^{-1}$ . Considerando tres propiedades,  $Fe_{os}$ , E y ECC, la predicción del poder inductor de clorosis férrica mejoró con la relación ( $Fe_{os} * E^{0.8} / ECC$ ) cuyo nivel crítico, según Cate-Nelson, es de  $0.01 \text{ g cm}^{0.8} \text{ g}^{-1}$ .

Palabras clave: olivo, clorosis férrica, óxidos de hierro amorfos, carbonatos.

<b>Autor:</b>	<i>Bullejos Pina, Emilio Vicente</i>
<b>Título:</b>	<i>Aislamiento de <u>Bacillus thuringiensis</u> Berliner de suelos de la Isla La Graciosa (Islas Azores, Portugal).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. C. Santiago Álvarez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

*Bacillus thuringiensis* es una bacteria entomopatógena esporígena que pertenece a la familia Bacillaceae y que actúa como insecticida de ingestión en las larvas de insectos susceptibles, debido al cristal proteico o  $\delta$ -endotoxina.

En la actualidad, la principal fuente de aislamiento de esta bacteria corresponde al suelo. Así de 52 muestras de tierra procedentes de toda la superficie de la Isla La Graciosa (Islas Azores, Portugal), se aislaron 2261 colonias de *Bacillus* sp., de las que 50 se catalogaron como *B. thuringiensis*, lo que representa un 2'21%. Estas cepas se encontraron en 17 muestras de suelo, es decir en el 32'69%. Las 50 cepas se distribuyeron en 7 serotipos, 4 conocidos con anterioridad: (H1) serovar *thuringiensis*, 1 cepa; (H14) serovar *israelensis*, 1 cepa; (H19) serovar *tochigiensis*, 16 cepas y (H35) serovar *seoulensis*, 5 cepas, y 3 nuevos para la ciencia (H64) serovar *azorensis*, 23 cepas; (H66) serovar *graciosensis*, 1 cepa y (H67) serovar *vazensis*, 1 cepa. Además se encontraron dos cepas que autoglutinaban y presencia conjunta de *Heterorhabditis* sp. y *B. thuringiensis*.

Palabras clave: *Bacillus thuringiensis*, cepa, bacteria, Isla La Graciosa.

<b>Autor:</b>	<i>Calderón Rodríguez, Luis</i>
<b>Título:</b>	<i>Potencial insecticida de <u>Granulovirus</u> (Baculoviridae) contra larvas de <u>Spodoptera littoralis</u> (Lep., Noctuidae)</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. Vargas Osuna</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El potencial insecticida de los baculovirus deriva no solo de su acción letal sino también de efectos que pueden manifestarse en las poblaciones a más largo plazo. Dado que la mayoría de los estudios se han realizado con Polyhedrovirus (VPN), este trabajo centra su atención en los efectos, sobre larvas del noctuido *Spodoptera littoralis*, de un Granulovirus (VG) aislado en Egipto. El VG tiene una lenta acción letal para larvas de quinto estadio, si se le compara con el VPN de *æ littoralis*. No se encuentran diferencias significativas de susceptibilidad al VG entre machos y hembras. Los adultos procedentes de larvas tratadas con dosis subletales no mostraron reducción significativa de su potencial reproductor, aunque hubo disminución de fecundidad y viabilidad de huevos en apareamientos con adultos que provienen de larvas tratadas. Por el contrario, el tratamientos con VG reduce significativamente las longevidades de adultos.

Palabras clave: *Spodoptera littoralis*, baculovirus, Noctuidae, virulencia, reproducción.

<b>Autor:</b>	<i>Fernández Vilchez, Francisco</i>
<b>Título:</b>	<i>Caracterización de un aislamiento del Virus de la Poliedrosis Nuclear (Baculoviridae) multiplicado sucesivamente en el hospedante alternativo <u>Spodoptera littoralis</u> (Lep., Noctuidae).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. Vargas Osuna</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El lepidóptero *Spodoptera littoralis* (Boisduval) es una especie de importancia económica en toda el área mediterránea. Para su control, el uso de baculovirus constituye una medida alternativa a la lucha química convencional. Un virus de la Poliedrosis Nuclear (VPNSe), aislado de poblaciones de *S. exigua* ha mostrado alta actividad insecticida para esta especie y reducida para larvas de *S. littoralis*. Con objeto de mejorar su virulencia en larvas de *S. littoralis* por selección *in vivo*, se ha procedido a realizar tres ciclos sucesivos de multiplicación. Los productos virales procedentes de cada ciclo de multiplicación no difirieron en actividad biológica y fueron significativamente más activos que el inóculo original. El ADN de los productos virales, que se caracterizaron mediante electroforesis con el uso de enzimas de restricción, mostraron perfiles claramente diferentes al del inóculo original y similares al del VPN propio de la especie (VPNSI).

Palabras clave: *Spodoptera littoralis*, baculovirus, VPN, multiplicación *in vivo*, virulencia.

<b>Autor:</b>	<i>Ferri Ramos, Mercedes</i>
<b>Título:</b>	<i>Efecto de la temperatura en la infectividad del nematodo <u>Steinernema</u> sp. (grupo <i>glaseri</i>).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. C. Santiago Álvarez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Los nematodos entomopatógenos se presentan como un método eficaz para el control biológico de plagas de insectos. Sin embargo, los resultados obtenidos a partir de ensayos de laboratorio para determinar el rango de hospedadores de dichos nematodos pueden verse alterados cuando se contrastan con los resultados obtenidos en ensayos realizados en campo. Uno de los factores ecológicos que más influencia tiene en la modificación del potencial infectivo del nematodo es la temperatura. En el presente trabajo se estudia el efecto que ejercen diferentes temperaturas sobre la cepa S2 del nematodo *Steinernema* sp. (grupo *glaseri*). Para ello, partiendo de esta cepa S2, se han adaptado durante seis pases de multiplicación cuatro poblaciones a las temperaturas de 15, 20, 25 y 30°C. Con los JI<sub>s</sub> obtenidos tras el tercer pase de multiplicación se trataron larvas de *Galleria mellonella* y con los resultantes del sexto pase a larvas de *Spodoptera littoralis*. Asimismo con los JI<sub>s</sub> procedentes del sexto pase de multiplicación se han realizado los ensayos de producción sobre *Galleria mellonella*.

Todas las poblaciones adaptadas no vieron reducida su capacidad de invasión para ambas especies, tanto en los ensayos realizados a la temperatura de adaptación como a la temperatura de cría a 25°C. Se observa que la capacidad de invasión está en relación directa con la temperatura de adaptación.

Los resultados obtenidos parecen indicar que la cepa S2 del nematodo *Steinernema* sp. (grupo *glaseri*) es termosensible, presentando mejor actuación a temperaturas elevadas.

También se observa que la productividad de las poblaciones adaptadas (JI<sub>s</sub>/larva) está en relación inversa con la temperatura de adaptación.

Palabras clave: nematodos entomopatógenos, control biológico, hospedador, temperatura, adaptación, multiplicación, producción, población, infectividad, *Steinernema* sp.

<b>Autor:</b>	<i>Herrera Mármol, Magdalena</i>
<b>Título:</b>	<i>Efecto del tiempo de exposición de los juveniles infectivos del nematodo entomopatógeno <u>Steinernema</u> sp. (grupo <u>glaseri</u>) en el poder insecticida para larvas de noctuidos.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. C. Santiago Álvarez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

La mortalidad de las larvas de cuarto estadio de *Agrotis segetum* y *Spodoptera littoralis* está en relación directa con el tiempo de exposición a los juveniles infectivos (JI) de *Steinernema* sp. (*glaseri* group). El número medio de JI que invaden las larvas aumenta conforme lo hacen los tiempos de exposición y las dosis. La proporción sexual de los nematodos diferenciados está en favor de las hembras. Existen larvas con un solo JI en su interior, o con varios del mismo sexo, por lo que en estas larvas el nematodo no se reproducirá. La producción del nematodo es mayor en *A. segetum* que en *S. littoralis*, sin que existan diferencias entre sexos del hospedante.

Palabras clave: larvas, nematodo, hospedante.

<b>Autor:</b>	<i>López-Bellido Garrido, Rafael Jesús</i>
<b>Título:</b>	<i>Recuperación de un suelo de escombrera: implantación de aromáticas, olivar y aprovechamiento ganadero.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. L. López Bellido</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

### Resumen

Se estudia la recuperación y posibles aprovechamientos agrícolas de una finca de 801 ha. de la zona norte de la provincia de Córdoba cuyos terrenos han sido restituidos tras una explotación minera a cielo abierto y donde se han originado dos embalses. El análisis físico-químico del suelo restituído no presenta dificultades para su utilización agrícola. Se propone un uso múltiple basado en 400 ha. de dehesa para aprovechamiento de ganado ovino y porcino; 125 ha. de olivar intensivo de riego localizado y 200 ha. de aromáticas y/o medicinales. También se incluye una almazara de transformación de aceite y una destilería y secadero para primera transformación de aromáticas y/o medicinales. El análisis económico muestra la viabilidad y rentabilidad de transformación propuesta.

Palabras clave: recuperación de suelos, explotación nueva, dehesa, olivar, aromáticas y medicinales.

<b>Autor:</b>	<i>Martos Moreno, Consuelo</i>
<b>Título:</b>	<i>Invasión por el nematodo <u>Steinernema</u> sp. de larvas de <u>Spodoptera littoralis</u> parasitadas por <u>Hyposoter didymator</u> (Hym., <u>Ichneumonidae</u>).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. Vargas Osuna</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales.</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

La mortalidad de larvas de *Spodoptera littoralis* expuestas a la parasitación por *Hyposoter didymator* y posteriormente al nematodo entomopatógeno *Steinernema* sp. es, en general, inferior a la esperada considerando la acción de cada uno de los agentes por separado. De las tasas de invasión y de penetración, se puede deducir que las larvas parasitadas muestran una mayor susceptibilidad a *Steinernema* sp. Los nematodos que penetran en larvas parasitadas se desarrollan con normalidad y dan descendencia con independencia del grado de desarrollo del parasitoide. Sin embargo, el parasitoide muere en el interior de la larva hospedante cuando se produce la invasión por el nematodo. Las larvas del parasitoide que emergen del hospedante son susceptibles a la invasión y muerte por el nematodo.

Palabras clave: *Spodoptera littoralis*, *Hyposoter didymator*, *Steinernema*, *Noctuidae*, *Ichneumonidae*, interacción, control biológico.

<b>Autor:</b>	<i>Morillo Pérez, Enrique</i>
<b>Título:</b>	<i>Influencia sobre los parámetros de calidad harino-panadera de diversas técnicas de cultivo, en el cereal trigo de cultivo de secano en la campiña del Valle del Guadalquivir.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. L. López Bellido</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Con el presente trabajo se pretende evaluar la repercusión que las diferentes alternativas que se pueden seguir en el cultivo de trigo ejercen sobre la calidad final de la harina. Las alternativas de cultivo seleccionadas son: el tipo de rotación seguida, la dosis de abonado nitrogenado y el tipo de laboreo. Los índices de calidad analizados han sido Índices de Chopin, Índice de Zeleny y el (%) porcentaje de proteínas.

Para llevar a cabo el trabajo, se eligió la variedad de trigo Cajeme, de gran calidad harino-panadera (harinas mejorantes). Se realizó un diseño estadístico de parcelas sub-sub-divididas o split-split-plot, con cuatro repeticiones, donde la parcela principal fue el tipo de laboreo, la subparcela fue el cultivo precedente y la subsubparcela fue la dosis de abonado. Las alternativas de laboreo fueron laboreo mínimo o bien laboreo tradicional. El tipo de rotación seguida podía ser monocultivo, o alternativas de año y vez con girasol, habas, garbanzos o barbecho blanco. Las dosis de abonado podían ser de 50, 100 o 150 unidades por hectárea. Las diferentes alternativas suponían un total de 120 subsubparcelas, que fueron distribuidas espacialmente por sorteo el primer año. Las parcelas de ensayo estaban en la finca "Malagón", situada en el término municipal de Santa Cruz (Córdoba).

A cada sub-sub-parcela se le tomó una muestra de ½ Kg de trigo a la que se le realizaron las determinaciones analíticas de calidad de la harina. Se tomaron datos de humedad del grano, peso de los 1000 granos, peso hectolitro, ataque de insectos, Índices de Chopin, Índice de Zeleny e Índice de calidad de las proteínas. Los ensayos se repitieron los años 1988-89, 1989-90 y 1990-91. A los resultados se les aplicó el programa estadístico Estadis, que permite estudiar la correlación entre las variables.

Palabras clave: parcelas, nitrogenado, humedad, Estadis.

<b>Autor:</b>	<i>Muñoz Sánchez, María Teresa</i>
<b>Título:</b>	<i>Compatibilidad entre Benzoilfenil ureas y Baculovirus en larvas de <u>Agrotis segetum</u> Schiff (Lep., Noctuidae)</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. C. Santiago Álvarez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Las Benzoilfenil ureas son insecticidas del grupo de los reguladores del crecimiento de insectos que ejercen su modo de acción inhibiendo in vivo la síntesis de quitina, por lo que interfieren la formación de la cutícula en larvas de insectos. Por otra parte, la acción insecticida de los baculovirus se centra en la destrucción de diversos tejidos, entre ellos el epidérmico. Por el carácter selectivo de ambos, constituyen una alternativa ecológica a los insecticidas de amplio espectro y al reducir riesgos medioambientales son idóneos para ser incluidos en programas de lucha integrada contra plagas.

El objetivo de este trabajo es estudiar las posibles interacciones entre dos benzoilfenil ureas y dos baculovirus en larvas de tercer estadio de *Agrotis segetum*. Para ello, el nucleopoliedrovirus (VPNAs) y el granulovirus (VGAs) de *Agrotis segetum* se combinaron con flufenoxurón y lufenurón. La mortalidad larvaria en la mayoría de las combinaciones fue aditiva. Las combinaciones con las benzoilfenil ureas por ingestión disminuyó el tiempo letal medio (TL50) de ambos virus, mientras que en las aplicaciones por contacto no se observó un claro efecto sobre la infección letal por baculovirus.

Palabras clave: *Agrotis segetum*, benzoilfenil ureas, flufenoxurón, lufenurón, baculovirus, VGAs, VPNAs.

<b>Autor:</b>	<i>Plaza Arregui, Laura</i>
<b>Título:</b>	<i>Propuesta para la ampliación del Paraje Natural Desfiladero de los Gaitanes (Málaga) en base a criterios florísticos.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. Lora González; Dr. A. Pujadas Salvá</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

El Paraje Natural del Desfiladero de los Gaitanes fue declarado en 1989 con objeto de ofrecer la oportuna protección/conservación a los indudables valores geomorfológicos que presenta la zona. Más tarde Cabezudo y Nieto (1992) propusieron tanto una ampliación notable del área como un cambio en la figura de protección de la misma, atendiendo esta vez fundamentalmente a valores florísticos y de vegetación que también debían ser protegidos/conservados.

El presente trabajo se plantea como el estudio exhaustivo de la flora del mencionado Paraje Natural y de los territorios colindantes con el mismo. Como resultado de dicho estudio, se ha podido elaborar un catálogo de plantas vasculares que incluyen 515 táxones presentes en la Sierra Huma, Sierra Llana, Sierra de la Pizarra y Sierra del Valle de Abdalajís. El 9,5% de ellos son endémicos (tanto del área estrictamente andaluz como ibérico) dándose especialmente en las comunidades rupícolas y destacando, entre otras, las mejores poblaciones peninsulares de *Rupicapnos africana* subsp. *decipiens*, un iberoafricanismo de área muy restringida.

Como consecuencia de este estudio, se propone tanto la definición de nuevos límites para el Paraje Natural del Desfiladero de los Gaitanes como la inclusión de valores de protección, hasta ahora no contemplados, para el mismo; igualmente, se sectoriza la zona en función de la distribución y estado de conservación de la riqueza florística, de forma que se proporcione a cada sector el uso más adecuado para conseguir la correcta protección de todos los valores naturales del Paraje.

Palabras clave: Desfiladero de los Gaitanes, paraje natural, ampliación.

<b>Autor:</b>	<i>Quesada García, Andrés</i>
<b>Título:</b>	<i>Influencia de los polímeros hidroabsorbentes en las plantas de semillero.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. E. Castillo García; Ing. E. J. Fernández Rodríguez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Se analiza la aplicación de un acondicionador de suelos, constituido fundamentalmente por cinco tipos de polímeros hidroabsorbentes, con distinto potencial de absorción y cesión del agua, mezclado con el sustrato normalmente utilizado, en un semillero comercial, en la producción de plantas de sandía injertada sobre el híbrido interespecífico de Cucurbita máxima x Cucurbita moschata.

El diseño experimental ha sido de bloques al azar, con cuatro repeticiones y dos tratamientos, sustrato estándar (C) y sustrato con polímeros (P). La experiencia consta de dos ensayos diferenciados.

El primero, constituido por cuatro bandejas, de cuarenta alvéolos cada una, con sustrato activado con polímeros, y otras cuatro con sustrato estándar. El conjunto se riega solo con agua, sin aplicar fertilizantes, cuando la humedad volumétrica de cada bandeja desciende de 0,32 hasta un nivel máximo de 0,44.

La segunda experiencia está constituida por ocho bandejas con sustrato con polímeros y otras tantas con sustrato control. Todas se riegan cuando el contenido de humedad volumétrica desciende de 0,32. La mitad de este ensayo se riega hasta el nivel de 0,38, dosis baja de riego, el resto, hasta un nivel de 0,44, dosis alta de riego. Solo se aplican fertilizantes a las plantas del testigo.

Posteriormente se analiza el efecto de la fertilización recibida por las plantas del control, comparando los resultados obtenidos en cada uno de los ensayos.

Los parámetros analizados son: longitud y diámetro de la planta, número y longitud de entrenudos, coeficiente de ahilamiento, número de hojas, biomasa de hojas, tallos y raíces, volumen de agua aplicada por planta, eficiencia en el uso del agua, eficiencia fotosintética, superficie foliar y superficie foliar específica.

Los resultados obtenidos muestran que las plantas con polímeros presentan un mayor desarrollo en el conjunto de los dos ensayos, debido a la mayor eficiencia en la gestión del agua aplicada y a la superior eficiencia fotosintética de las mismas, la cual se traduce en una mayor producción de biomasa por unidad de tiempo.

Palabras clave: polímeros hidroabsorbentes, semillero, sandía.

<b>Autor:</b>	<i>Recuero López, Eduardo</i>
<b>Título:</b>	<i>El parasitismo de <u>Hyposoter didymator</u> (Hymenoptera: Ichneumonidae) sobre larvas de <u>S. littoralis</u> (Lepidoptera: Noctuidae) sanas e infectadas por el VPN.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. C. Santiago Álvarez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El icneumónido *Hyposoter didymator*, parasitoide natural de larvas del noctuido *Spodoptera littoralis*, se ha visto por ensayos de laboratorio que puede parasitar a los cinco primeros estadios aunque muestra preferencia por el 3°. Los tres primeros estadios del hospedante alcanzan el cuarto y éste el quinto antes de que complete la larva del parasitoide su desarrollo. El período de desarrollo de las larvas del parasitoide está en relación inversa con la edad de la larva hospedante parasitada.

Las hembras de *H. didymator* parasitan a larvas de tercer estadio de *S. littoralis* tanto sanas como infestadas por el VPN. La infección viral del hospedante, previa o posterior a la parasitación por *H. didymator*, no detiene el desarrollo de las larvas del parasitoide aunque el número de las que sobreviven se reduce, en relación indirecta con la dosis.

Por otro lado, la parasitación de las larvas del hospedante previa o posterior a la infección con el VPN, reduce o aumenta respectivamente, la susceptibilidad del hospedante al virus.

Palabras clave: *S. littoralis*, *H. didymator*, baculovirus, interacción, parasitación.

<b>Autor:</b>	<i>Rodero García, José Antonio</i>
<b>Título:</b>	<i>El sector agrícola en Villafranca de Córdoba: estado actual y posibilidades de mejora.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. L. López Bellido</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales.</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En el presente trabajo hemos analizado la situación y contexto en el que se encuentra el sector agrícola de este municipio territorialmente atravesado por el Guadalquivir, para detectar sus limitaciones y deficiencias y a la vez proponer correcciones y estrategias a seguir.

En las zonas de vega y campiña los factores físicos ofrecen una alta capacidad de regadío. Condicionantes políticos (especialmente la PAC) y socioestructurales (como tamaño de explotaciones, edad, grado de asociación, etc.) determinan que se trate de una agricultura tradicional, poco dinámica y en una situación de incertidumbre y pesimismo.

Entre las estrategias a seguir nos centramos en las que afectan al sistema productivo y básicamente en la optimización de las técnicas de cultivo (identificamos los fallos y proponemos correcciones, que generalmente afectan al uso de fertilizantes, riego, laboreo, control fitosanitario, etc.), y la posibilidad de desarrollo de nuevos cultivos (ofrecer al mercado cultivos diferentes a los producidos hasta ahora, aprovechando las condiciones del medio, como pueden ser: patata, melón, sandía, flores, espárrago, etc.).

Palabras clave: potencial, limitaciones, riego, PAC, agricultor, organización, renovación, nuevos cultivos.

<b>Autor:</b>	<i>Calderón Caballero, Nieves</i>
<b>Título:</b>	<i>El vino joven de la zona Montilla-Moriles.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. P. Caldentey Albert</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El presente trabajo consta de dos partes bien diferenciadas. La primera parte hace un estudio de la evolución y situación actual del sector vitivinícola Montilla-Moriles; para ello, se hace una descripción de la zona, del Reglamento de la Denominación de Origen y de su Consejo Regulador, de los sistemas de producción de los distintos tipos de vino, superficie y producción de uva, tipo de explotaciones vitícolas, empresas existentes en la zona y comercialización de los vinos del sector.

En la segunda parte se hace un estudio de uno de los tipos de vino producidos en la zona: el Vino Joven. Este se ha elaborado fundamentalmente a través de la realización de una encuesta a las empresas de la zona que producen este vino. Los aspectos estudiados en esta segunda parte son: historia y razones de la producción de este vino, volumen de producción, proceso de obtención del mismo, mercado (destino, canales de comercialización, principales competidores, publicidad y promoción) y la problemática actual y perspectivas del Vino Joven de la Denominación de Origen.

Palabras clave: vino joven, Montilla-Moriles.

<b>Autor:</b>	<i>Cobo Mamblona, Alfonso</i>
<b>Título:</b>	<i>El sector de la miel en España. Estrategia comercial de una cooperativa apícola.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. Titos Moreno</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Este trabajo consta de tres partes bien diferenciadas. La primera se refiere a la situación del sector de la miel, tanto a nivel internacional (producción, comercio y consumo mundiales) como nacional (producción, consumo, importaciones y exportaciones).

En la segunda se analizan los aspectos de la comercialización de la miel en España (descripción del producto, problemática de los productos sustitutivos, canales de comercialización, precios, envases utilizados...), y un análisis sobre el sector productor e industrial.

Por último, se realiza un estudio sobre la estrategia comercial llevada a cabo por la Sociedad Cooperativa Apícola de España. A través de entrevistas con directivos de la misma se ha obtenido información sobre sus estrategias de producción, precios, promoción y distribución. Con estos datos se ha realizado un diagnóstico, analizando, en primer lugar, el entorno competitivo y, a continuación, las oportunidades y amenazas del sector, así como las debilidades y fortalezas de la cooperativa, siempre en el ámbito de las políticas de marketing de la misma. Acaba el estudio con las conclusiones derivadas de todo lo anteriormente analizado.

Palabras clave: miel, estrategia comercial.

<b>Autor:</b>	<i>Contreras Márquez, Ramón Jesús</i>
<b>Título:</b>	<i>Problemática contable en las Cooperativas andaluzas de explotación comunitaria de la tierra.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El sector cooperativo tiene en España, como es sabido, gran importancia tanto en el aspecto social como en el económico. Dentro de este movimiento asociativo tienen gran importancia las cooperativas dedicadas al sector agrario. Según se desprende de la legislación tendremos dos clases de cooperativas que estén incluidas, de forma directa, en dicho sector agrario:

1. Cooperativas agrarias
2. Cooperativas de Explotación Comunitaria de la Tierra (CECT).

Para la realización del presente trabajo nos hemos centrado en el segundo tipo de sociedades mencionado, es decir, en las CECT. Tras analizar la legislación, a la que deben atenerse dichas cooperativas, hemos comprobado que hay ciertas dificultades prácticas para la aplicación de diferentes puntos de la Ley. El mayor problema parte de la necesidad de aplicar unos sistemas contables que se antojan muy difíciles para la estructura económica-financiera de las sociedades objeto del estudio. De esta situación fue donde surgió la idea de realizar el presente trabajo.

Como resultado del trabajo se obtiene, en primer lugar, un plan parcial de contabilidad que será de aplicación a las CECT. Otro resultado destacable es el acercamiento a la situación real que las cooperativas estudiadas tienen en Andalucía, comparando la situación que se deduce de los censos oficiales con la que obtenemos de una encuesta realizada a todas las CECT que, según dichos censos, hay en Andalucía.

Palabras clave: cooperativas, contabilidad, asociacionismo agrario.

<b>Autor:</b>	<i>Escudero García, Luis</i>
<b>Título:</b>	<i>Valoración de invernaderos en el poniente almeriense.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El presente trabajo trata de ofrecer una información de carácter práctico que sea de utilidad para la resolución de valoraciones económicas de invernaderos localizados en la comarca del poniente almeriense. De forma teórica se justifica, en función de las propias características económicas de los invernaderos y de la información que se obtiene a través de un proceso de elaboración de encuestas realizado a corredores y agricultores de la comarca, la metodología valorativa más adecuada, considerándose los métodos de capitalización y los métodos sintéticos por clasificación y por corrección.

Se realiza una completa caracterización de los invernaderos más comunes en la comarca del poniente almeriense, clasificando los invernaderos en tres grupos: planos, de raspa y amagados o simétricos y a dos aguas, y asimétricos, obteniendo para cada grupo el valor capital y el valor medio de mercado en las distintas zonas, analizándose los factores que influyen en los mismos. Del mismo modo se obtienen los valores medios de los flujos de caja anuales para cada tipo de invernadero. Toda esta información nos facilita el cálculo de unos valores de tipo de capitalización cuya aplicación proporciona unos valores de capitalización de los invernaderos realmente próximos a los valores medios de mercado, siendo de gran utilidad para la actividad valorativa.

Toda la información utilizada en el presente trabajo nos permite realizar la evaluación financiera de los invernaderos, que en la actualidad se están instalando mayoritariamente en le Poniente almeriense, considerándolos como proyectos de inversión, observándose que todos son alternativas realmente rentables, existiendo notables diferencias entre los diferentes grupos.

Palabras clave: invernaderos, poniente almeriense, valoración.

<b>Autor:</b>	<i>Espinosa Moreno, Miguel</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis de los objetivos y toma de decisiones en las cooperativas agrarias.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El empresario agrario dentro del colectivo social de las cooperativas agrarias juega un papel confuso e indeterminado en la toma de decisiones y en la definición de los objetivos a cumplir. Tomando como base el empresario agrario de una cooperativa hortofrutícola andaluza, se ha realizado un trabajo para determinar y analizar los comportamientos, expectativas y limitaciones, así como todo lo que conlleva la opinión personal del empresario agrario, en el marco del colectivo social, y así observar qué similitudes y qué diferencias se obtienen, tanto del propio colectivo social, como entre los órganos de Dirección (Gerente, Consejo Rector o Presidente) y él mismo.

Se ha realizado una descripción de la zona de estudio y el análisis de la estructura social de la cooperativa hortofrutícola, así como sus infraestructuras, equipo humano y técnico, trayectoria, etc., para determinar el marco concreto de estudio.

A través de los datos obtenidos de la propia cooperativa analizada y de una encuesta personal a todo el colectivo social, además del apoyo de bibliografía específica, se ha realizado el análisis y estudio de los mismos, para obtener como resultado las conclusiones principales siguientes:

- Buscan, sobre todo, comodidad y tranquilidad, además de rentabilidad.
- El empresario agrario está de acuerdo con la percepción que tienen de los precios obtenidos.
- No se manifiestan fuera del colectivo dirigente.
- No quieren cambios en la política de empresa.
- En definitiva, un perfil clásico de CONSERVADURISMO, por temor al riesgo del cambio. El socio de forma individualizada, sabe lo que quiere, y como cree que lo puede conseguir no lo expresa, ni lo comunica al resto del colectivo.

Palabras clave: Cooperativas agrarias, toma de decisiones, objetivos, colectivo social, empresario agrario, Consejo Rector, Asamblea General, subsector hortofrutícola, mercado, gestión, precio, comercialización.

<b>Autor:</b>	<i>Galán Paradela, Fernando</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis de las estructuras asociativas para comercialización en el sector del olivar.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Domingo Sanz; Dr. P. Ruiz Avilés</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias.</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Este trabajo se encuadra dentro del marco del proyecto INIA SC94-95: *Impacto de las reformas de la PAC sobre la renta, empleo y otros factores de producción en los sectores de cultivos herbáceos, materias grasas y ganadería extensiva.*

La importancia del cooperativismo en el sector del olivar (aceite y aceituna de mesa) es obvia, por lo que un estudio en el que se pretenden ofrecer alternativas para mejorar el funcionamiento de este tipo de empresas es lógico. El objetivo que se pretende conseguir en el trabajo es el de caracterizar el sector del olivar y reconocer como la constitución de estructuras asociativas para comercialización es un aspecto muy importante a desarrollar por las cooperativas. El cooperativismo agrario se enfrenta a retos singulares en los próximos años, básicamente identificados en la respuesta social a la necesidad organizativa del sector y en la respuesta empresarial a la gestión de un sistema eficaz de producción y comercialización. La necesidad de intercooperación, tal y como establece el sexto principio cooperativo, se deriva, por un lado, de la necesidad de dar respuesta de una manera más eficiente a las necesidades de los socios en un medio socioeconómico de empresas mercantiles concentradas, y por otro, de culminar la idea cooperativa que no termina en la primera instancia de la cooperativa de base sino que pretende alcanzar una proyección más amplia como modelo económico alternativo.

Palabras clave: aceite de oliva, aceituna de mesa, cooperativas olivareras, intercooperación, integración cooperativa, cooperativas de segundo grado.

<b>Autor:</b>	<i>Gálvez Laparte, Rafael</i>
<b>Título:</b>	<i>Los establecimientos de descuento en la distribución alimentaria y su caracterización en el caso de Córdoba.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. A. C. Gómez Muñoz; Dr. T. de Haro Giménez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La aparición de nuevas fórmulas comerciales en el sector de la alimentación, como es el caso de los establecimientos de "descuento", nos ha llevado a analizar la evolución de dichas fórmulas y las causas que las han provocado, centrándonos para ello en el estudio de las motivaciones de los consumidores para los distintos periodos considerados.

Tras explicar la filosofía general de los citados establecimientos en sus distintas versiones y su situación en distintos países europeos y en España, se ha realizado un análisis del fenómeno de las marcas de distribuidor, que son muy empleadas en los establecimientos de "descuento".

Además, se ha procedido a analizar las técnicas de Merchandising empleadas en este tipo de establecimientos en la ciudad de Córdoba, relacionadas con sus cinco macrovariables (Concepción del espacio de venta, Surtido, Precio, Comunicación y Servicios), utilizando para ello una serie de indicadores que ya fueron utilizados en trabajos anteriores, aunque debidamente adecuados por las especiales características de la fórmula de "descuento".

La variable Precio ha recibido un tratamiento especial a la hora de estudiarla, ya que dicha variable se representa como el principal atractivo de los establecimientos de "descuento" para los consumidores. En concreto, hemos efectuado una comparación del precio de las tres cadenas de "descuento" que existen en Córdoba y otras fórmulas comerciales representativas.

Palabras clave: distribución alimentaria, fórmula de descuento, Merchandising.

<b>Autor:</b>	<i>García-Donas Gabaldón, Antonio</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de creación de un gabinete de asesoría agraria en la Provincia de Sevilla. Análisis de la problemática de las subvenciones agrarias.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En este trabajo se realiza un análisis de las ayudas al sector agrario y al desarrollo rural en la Provincia de Sevilla, con el objeto de estudiar la viabilidad de un consulting especializado en la gestión y tramitación de este tipo de subvenciones. Ante la falta de publicaciones que recojan de manera exhaustiva, y con un enfoque global, las subvenciones agrarias, se ha elaborado una guía de todas las ayudas al mundo rural en la que se recogen las principales características de cada línea de ayuda, tanto de su base legal, como aquellos aspectos propios de su aplicación práctica. De forma que sirva como documento de trabajo del consulting, y permita identificar, junto con la información proporcionada por el estudio de mercado, las líneas de ayudas más rentables para el gabinete.

Como la mayoría de las subvenciones agrarias provienen de la UE, se ha analizado el funcionamiento y la evolución de la política de ayudas comunitarias.

Palabras clave: Subvenciones agrarias, fondos estructurales, guía de líneas de ayuda, consulting, estrategia de actuación.

<b>Autor:</b>	<i>Gutiérrez Luque, María Rafaela</i>
<b>Título:</b>	<i>La Agroecología y su contribución al desarrollo rural en Pegalajar.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J.D. Van der Ploeg, Dr. E. Sevilla Guzmán</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El trabajo consiste en una exploración del potencial local endógeno de la población de Pagalajar para encarar el diseño de métodos participativos para resolver el problema hídrico que posee dicha localidad.

Palabras clave: desarrollo local rural, diseño de métodos, agua.

<b>Autor:</b>	<i>Lara Ruiz, María Luisa</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio comparativo de los costes de explotación de estaciones depuradoras de aguas residuales de diferente dimensionamiento.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. M. García Nieto; Ing. A. Gómez Martínez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En este trabajo se hace una justificación del interés del mismo, así como exposición de los objetivos, metodología y estructura seguida en l. Posteriormente, se destina un capítulo completo a la descripción de los procesos unitarios de depuración de aguas residuales urbanas (tipos, finalidad, posibles problemas), y las actuales tendencias técnicas en las EDAR españolas.

El cuerpo central del trabajo es el estudio de los costes en los que incurre una planta depuradora de aguas residuales urbanas. Dada la falta de homogeneidad de los mismos, en datos facilitados por varias estaciones depuradoras durante la realización del trabajo, se intenta uniformar dichos datos, ofreciendo un modelo de costes a seguir por cualquier empresa que quiera someter sus costes a comparación con los de otra.

Debido a que existen distintos métodos de depuración, en este trabajo se ha optado por dimensionar tres plantas depuradoras de 500.000 habitantes-equivalentes con los siguientes tratamientos en la línea de fangos:

- Deshidratación, incineración y vertido.
- Deshidratación, compostaje y uso en la agricultura.
- Digestión anaerobia, deshidratación y vertido.

De cada uno de ellos, se describe el proceso así como su estructura de costes, dando ejemplos numéricos, con datos reales de los mismos. Finalmente se hace una comparación económica de las tres EDAR y se contemplan conclusiones de carácter económico al respecto.

Palabras clave: EDAR, modelo de costes, tratamiento, estudio comparativo.

<b>Autor:</b>	<i>López Pérez, Domingo</i>
<b>Título:</b>	<i>Determinación de costes de cultivo en la Vega de Granada.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias.</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La Comarca de la Vega de Granada se encuentra atravesada por el río Genil de este a oeste. En esta zona abunda el agua, factor que unido a su climatología y orografía crean un ambiente óptimo para la producción agraria.

En este estudio se caracterizan las técnicas de cultivo habituales de los regadíos de la zona y se determinan sus costes de producción, con el objetivo de servir como costes referenciales o estándares de la comarca.

Estos costes se presentan como un elemento de decisión para el agricultor, que puede adquirir una idea previa de las posibilidades de las distintas producciones, extrapolando la información a sus condiciones particulares.

El desarrollo de las técnicas de cultivo permite, además, detectar puntos susceptibles de mejorarse, con el objeto de aumentar la productividad y racionalizar la producción. Los cultivos elegidos son aquellos que por su superficie o producción se presentan como relevantes y/o característicos del espacio estudiado.

Para la toma de datos se ha recurrido a una encuesta inicial seguida de mesas de trabajo con técnicos de la comarca.

Palabras clave: costes de cultivo, técnicas de cultivo, Vega de Granada.

<b>Autor:</b>	<i>Luque Pinilla, Juan Manuel</i>
<b>Título:</b>	<i>La reforma de la OCM del aceite de oliva</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Andrada Tapia</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La reforma de la OCM del aceite de oliva puede tener una gran repercusión en amplias zonas del sur de Europa que sufren unas tasas de desempleo muy altas, y donde este cultivo constituye la base de la economía local. La posibilidad del establecimiento de un régimen que desvincule la ayuda de la producción ligándola al número de árboles podría producir algunos efectos no deseables para esas zonas, sobre todo en términos de empleo y renta. Todo ello justifica el presente trabajo, cuyo objetivo central ha sido realizar un análisis comparado de diferentes escenarios que se han producido en los últimos años, enfrentando situaciones de mantenimiento del status quo = OCM sin cambios, bajo diferentes comportamientos de la oferta del sector, tanto a nivel global como por sistemas productivos, con la que resultaría de aplicar la pretendida reforma de la OCM en la línea expuesta por el último documento de trabajo presentado por la Comisión. Otro objetivo del trabajo ha sido realizar un análisis económico de diferentes supuestos de explotación, enfrentando ingresos, bajo diferentes supuestos, con los costes necesarios de cultivo, obteniendo unos ingresos netos.

Un análisis de la estructura física y productiva del sector y de su actual regulación, así como la propuesta de reforma y las reacciones consiguientes, han precedido a este estudio de los posibles efectos de la reforma de la OCM del aceite que hemos definido como objetivo central del trabajo.

Palabras clave: OCM, aceite de oliva, reforma de la OCM.

<b>Autor:</b>	<i>Martínez-Cachá Martínez, Adela</i>
<b>Título:</b>	<i>Las cooperativas de almendra en la región de Murcia.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La reforma de la Organización Común de Mercado (O.C.M.) de frutas y hortalizas ha modificado considerablemente la situación del sector de frutos secos, que ha dejado de tener un tratamiento diferenciado, consecuencia directa ha sido la desaparición de los Planes de Mejora (aunque se mantienen los aprobados y las ampliaciones de éstos), en su lugar se introducen nuevas ayudas, comunes con otros sectores, pero en ningún caso tan generosas.

Las cooperativas de almendra murciana nacen al amparo del reglamento (CEE) 789/89, por el que se establecían medidas específicas para los frutos secos y algarrobas. Este hecho ha condicionado la actitud pasiva del socio hacia la entidad, comportándose más como proveedores que como partícipes del proyecto de la cooperativa. Otro efecto de este peculiar inicio, es que hasta ahora las cooperativas no se han decidido a mejorar su gestión comercializadora y dependen casi por completo del sector industrial que controla el mercado hasta el extremo de provocar incluso el hundimiento de los precios.

Para poder entender los problemas a los que se enfrentan las cooperativas es necesario en primer lugar un análisis en profundidad del sector, prestando especial atención a los factores que son responsables en gran medida de nuestros bajos niveles productivos, para la adaptación del sector a la nueva situación pasa necesariamente por la reconversión de las plantaciones que en la mayoría de los casos no son competitivas.

Una vez que se conoce el nuevo marco de actuación de las cooperativas así como los problemas a los que se enfrentan cada una de ellas, se podrá elaborar un diagnóstico de la situación, que sirve de base para recomendar las acciones que deben llevarse a cabo así como las posibles medidas correctoras.

Palabras clave: almendra, cooperativa, Murcia, frutos secos.

<b>Autor:</b>	<i>Miguel Luque, Consuelo</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de la problemática que presentan en Andalucía las ayudas a agrupaciones de agricultores dentro del marco de las ayudas a las mejoras estructurales y modernización de las explotaciones agrarias.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias.</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Las ayudas para las mejoras estructurales y modernización de las explotaciones agrarias tienen como finalidad corregir los desequilibrios y deficiencias estructurales que condicionan la competitividad de la agricultura española.

La normativa reguladora considera varias líneas de ayudas con el fin de adaptar nuestra agricultura a las exigencias comunitarias. Estas líneas son las siguientes: ayudas para la realización de planes de mejora en la explotación, ayudas a la primera instalación de jóvenes agricultores, ayudas a la introducción de la contabilidad, ayudas a agrupaciones de agricultores para la creación de servicios y ayudas a las inversiones colectivas.

Sin embargo, la aplicación de estas ayudas presentan grandes diferencias en las distintas Comunidades Autónomas y según qué tipo de línea de ayuda es la que consideremos. En este sentido, las ayudas para agrupaciones de agricultores para la creación de servicios, de ayuda mutua, sustitución y de gestión, no están teniendo prácticamente aplicación en Andalucía.

Son varias las causas que provocan el aparente desinterés en la solicitud de estas ayudas. En este trabajo hemos analizado las causas de esta problemática a la vez que incorporamos posibles soluciones para su mejor implantación, apoyando las actuaciones de modernización en el campo andaluz a través de las agrupaciones de agricultores.

Palabras clave: ayudas a agrupaciones de agricultores, mejoras estructurales, modernización, situación en Andalucía.

<b>Autor:</b>	<i>Miranda Ferris, José María</i>
<b>Título:</b>	<i>Comportamiento de los agricultores andaluces de cultivos COP tras la reforma de la PAC.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J.A. Cañas Madueño; Dr. P. Ruiz Avilés</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En este trabajo se pretende conocer el perfil y comportamiento de los agricultores andaluces de cultivos COP (Cereales, Oleaginosas y Proteaginosas) antes de la reforma de la PAC y con posterioridad. Para ello se analiza la estructura de la explotación (distribución de cultivos herbáceos antes y después de la reforma, la maquinaria, las instalaciones), el perfil del agricultor, el empleo generado, las inversiones realizadas y previstas, el comportamiento del agricultor ante la reforma, y los criterios de gestión.

La información se obtiene mediante el diseño y la realización de una encuesta entre los agricultores andaluces que cultivan en sus alternativas cultivos COP. La distribución de ésta se hace basándose en unidades territoriales homogéneas, necesitando así un menor tamaño de muestra que con otras divisiones territoriales. Así, pues, toda la información utilizada es primaria.

La información recogida por medio de la encuesta es analizada con el uso de paquetes informáticos. Se obtiene el perfil del agricultor, la influencia que ha tenido la reforma de la PAC en su comportamiento y en la distribución de cultivos COP en Andalucía, la estructura y el nivel de equipamiento de las explotaciones.

Palabras clave: Cultivos COP, PAC, encuesta, divisiones territoriales.

<b>Autor:</b>	<i>Ordás Diéguez, Rafael Clemente</i>
<b>Título:</b>	<i>La agrupación de interés económico como forma jurídica adoptada por las agrupaciones de gestión empresarial. Aplicación en Hinojosa del Duque.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Una correcta gestión técnica y empresarial es fundamental para la supervivencia de las explotaciones agrarias. La Administración pública apoya a las pequeñas y medianas explotaciones en este sentido, concediendo ayudas para la constitución de agrupaciones de gestión empresarial.

En este trabajo se analiza la constitución de una agrupación de gestión empresarial, con forma jurídica de Agrupación de Interés Económico, en el término municipal de Hinojosa del Duque.

Tras determinar las deficiencias en la gestión empresarial que presentan las explotaciones del término municipal y la actitud de los titulares de explotaciones respecto al asociacionismo, se analizan los problemas que pueden surgir al crear una agrupación de gestión empresarial en el término y se señalan las soluciones.

Finalmente, se analiza la Agrupación de Interés Económico, fórmula societaria no muy usada en nuestro país, como forma jurídica a adoptar por las agrupaciones de gestión empresarial.

Los resultados obtenidos nos muestran que la solución a los problemas de gestión de las explotaciones del término municipal es la creación de agrupaciones de gestión empresarial.

También, se observa que el principal problema para la constitución de una agrupación de gestión, es que muchos titulares no pueden presentar documentación alguna que acredite la titularidad de su explotación. Para solucionar este problema existe un procedimiento que se denomina expediente de dominio y que se analiza en el presente trabajo.

Por último, se llega a la conclusión de que las Agrupaciones de Interés Económico son la fórmula jurídica más adecuada para las agrupaciones de gestión empresarial, tanto por las ventajas fiscales que ofrecen como por su flexibilidad organizativa.

Palabras clave: gestión, Agrupación de Interés Económico, Hinojosa del Duque, expediente de dominio.

<b>Autor:</b>	<i>Peñuelas Menéndez, José María</i>
<b>Título:</b>	<i>Aplicación del análisis de balances a las explotaciones agrícolas de la Unión Europea tomando como base la información contable de la R.I.C.A.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Berbel Vecino; Dr. J.A. Gómez-Limón Rodríguez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El presente trabajo pretende realizar un análisis clásico de balances en base a ratios financieros de las explotaciones agrícolas de la UE-12, y más concretamente de las correspondientes a los mayores productores: Francia, Reino Unido, Alemania, España,... Con esta herramienta intentamos estudiar cuales son las diferencias financieras más significativas de este tipo de empresas agrarias. Para ello utilizamos la información contable que nos ofrece la RICA. Una vez realizado este estudio comparativo comprobamos cómo éstas presentan, en general, una difícil situación, típica de empresas con escaso dinamismo, caracterizada por bajas rentabilidades y por la imposibilidad de acceso a la financiación ajena. La falta de créditos ajenos hace a su vez que sus tasas de capitalización y crecimiento sean muy pequeñas. Tan solo las explotaciones de algunos países, con sus elevadas rentabilidades, son la excepción a las anteriores aseveraciones.

Palabras clave: Unión Europea, Análisis de balances, explotaciones agrícolas, RICA, ratios contables.

<b>Autor:</b>	<i>Pérez Andrade, Carmen</i>
<b>Título:</b>	<i>La Reforma de la OCM del vino.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Andrada Tapia</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El panorama vitivinícola se caracteriza, a nivel mundial, por un incremento de los rendimientos que provoca un mantenimiento de la producción a pesar de que la superficie de viñedo ha ido disminuyendo. En la UE, el núcleo del problema lo constituye el grave desequilibrio existente entre la oferta y la demanda al que estamos asistiendo desde hace tiempo, lo que prueba la poca eficacia de los instrumentos comunitarios utilizados hasta ahora.

Por ello, la Comisión planteó en 1994, la necesidad de reformar la OCM con el objetivo de llegar al equilibrio de mercado para el año 2.000. Sin embargo, el documento de reforma presentado por la Comisión en el segundo semestre de 1994 en la actualidad se encuentra en punto muerto. La principal razón que originó este bloqueo en la propuesta de reforma fue el cambio que sufrió el mercado vitivinícola durante la época de debates en torno a la reforma de 1994: se firmaron los acuerdos del GATT que abrían aún más los mercados comunitarios al exterior y la producción comunitaria de vinos disminuyó considerablemente debido a la sequía sufrida en Europa. Actualmente, la Comisión se encuentra redactando una nueva propuesta de reforma que será, previsiblemente, menos rígida que la presentada en 1994 y con una percepción del mercado europeo más amplia y abierta hacia el exterior.

Palabras clave: vino de mesa, OCM vino, PAC, acuerdo del GATT.

<b>Autor:</b>	<i>Pérez Sánchez, Juan Luis</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis comparativo de programas agroambientales franceses y españoles: los casos del Languedoc-Rousillon, Andalucía y Cataluña.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. F. Ceña Delgado</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La PAC a lo largo de los últimos años ha ido tomando cada vez más en cuenta la componente medioambiental de la actividad agraria. Ello se ha plasmado en el desarrollo de la política agroambiental. Esta política se lleva a cabo por medio de contratos entre agricultores y el Estado, contratos que se han implementado en los diferentes países de diversas formas.

Este trabajo tiene por objetivo principal comprobar si la aplicación que cada país hace de las medidas agroambientales comunitarias determina de forma importante, el logro de los objetivos de la política agroambiental de la U.E. Concretamente nos centramos en dos países, Francia y España, y en tres regiones específicas, el Languedoc-Roussillon, Cataluña y Andalucía. En dichas zonas estudiamos una serie de operaciones agroambientales, tratando de identificar los problemas con los que se han encontrado a la hora de su realización, así como de analizar las soluciones contractuales propuestas.

Para ello, comenzamos por realizar un repaso bibliográfico de las Teorías Contractualistas, especificando los mecanismos que estas Teorías desarrollan para solucionar los problemas contractuales. A continuación, comentamos la aplicación de la política agroambiental en los dos países, Francia y España, en particular en las regiones del Languedoc-Roussillon y de la España Mediterránea, comparando la puesta en marcha de los programas existentes en ambas zonas, para lo que nos hemos servido de las reglamentaciones correspondientes y de los trabajos previos.

Posteriormente describimos las zonas objeto de estudio, tanto desde el punto de vista económico como medioambiental, así como cada una de las operaciones agroambientales seleccionadas para la investigación; realizamos el análisis contractual de cada una de las operaciones en sus distintas fases; y presentamos los resultados del análisis estructurados a través de un DAFO para cada una de las operaciones. Para la recogida de la información hemos realizado una serie de entrevistas con los responsables de las operaciones y con los implicados en su elaboración y realización.

Terminamos el trabajo con las conclusiones extraídas del estudio realizado, en las que se indican consideraciones con respecto a las operaciones estudiadas y, en función de las cuales, se plantean una serie de propuestas o sugerencias sobre ellas.

Palabras clave: política agroambiental, contratos agroambientales, teorías contractualistas.

<b>Autor:</b>	<i>Rubio Garrido, Pablo</i>
<b>Título:</b>	<i>La coordinación vertical en la importación de frutas y hortalizas fuera de temporada: el caso de Francia y España.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>M. Cordier (Prof. de ENSAR, Rennes); Tutor: Dr. P. Caldentey Albert. Trabajo leído en la Ecole Nationale de Sciences Agricoles de Rennes y convalidado por un tribunal de la ETSIAM.</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Después de haber estudiado la gran distribución en Francia y España, se ha comprobado que es el centro de órdenes de la “filière” de frutas importadas. En Francia el sector de la distribución minorista está maduro, la concentración es grande (C10 = 91%) y la rentabilidad moderada. En España, el sector de la distribución está en fase de desarrollo rápido, la concentración no es tan elevada como en Francia (C10 = 46%) y la rentabilidad del capital es más grande.

La incertidumbre que pesa sobre la filière de frutas y hortalizas explica el hecho de que la gran distribución posee menos cuota de mercado para frutas y hortalizas que para los productos transformados.

Las frutas y hortalizas importadas de fuera de temporada no representan más del 0,5 por cien del total de frutas en Francia y cerca del 0,9 en España. La gran distribución francesa detecta cerca del 90 por cien de cuota de mercado de las frutas de fuera de temporada, mientras que la gran distribución española detiene alrededor del 50 por cien.

La gran distribución realiza sus compras directamente de los importadores. La gran distribución define el producto que desea a través del pliego de condiciones (“cahier des charges”), que tiende a ser cada vez más estricto.

El riesgo comercial es otro factor explicativo de la relación gran distribución-importador. Este riesgo proviene del hecho que el importador negocia un precio con el exportador válido para la campaña, mientras que la gran distribución negocia un precio semanal con sus suministradores.

La metodología utilizada se ha basado en el análisis de filières de Montigaud, en la economía de costes de transacción y en la tipología contractual de Brosseau.

Palabras clave: “filière”, estrategia comercial, fruta fresca, distribución, importación.

<b>Autor:</b>	<i>Salas Méndez, Ana</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis de la situación actual y potencialidades de la secciones de crédito en las almazaras cooperativas de la Provincia de Córdoba.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El presente trabajo pretende realizar un estudio sobre almazaras cooperativas de la provincia de Córdoba con sección de crédito (s.c.). Hemos obtenido un perfil de dichas cooperativas (antigüedad, tamaño, diversidad de la actividad, pertenencia a cooperativas de 2º grado, etc.) y del mismo modo analizamos el nivel de operación de sus secciones de crédito (ss.cc.).

Como resultado, se detecta en las cooperativas con s.c. un mayor dinamismo, diversificación de la actividad y nivel de integración superiores que en las almazaras sin s.c. Por otro lado, las ss.cc. manejan un importante volumen de capital, pero con un bajo nivel de operatoria. Aumentando el potencial humano dedicado a las tareas administrativas se podrían incrementar los servicios prestados a los socios que trabajan con la s.c. y optimizan su gestión.

Palabras clave: Cooperativas, almazaras, secciones, integración, sección de crédito, eficacia.

<b>Autor:</b>	<i>Sevilla Andrada, María Luisa</i>
<b>Título:</b>	<i>Perspectiva española de la PAC y su impacto en el medio rural y en el medio ambiente.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Andrada Tapia; Dr. Philip Lowe</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

España sigue siendo un país agrícola, a pesar del decrecimiento en cuanto a su contribución a la Economía general. El proceso de declive de las áreas rurales -despoblamiento, desempleo y el envejecimiento de la población rural- está teniendo lugar en toda Europa, y España es un ejemplo más de este panorama. Pero este proceso es incluso más difícil de evitar dada la estructura de la agricultura española, y la modernización a la que se ha visto sometida.

La Agricultura es el principal uso de la tierra en España y esto determina un paisaje singular caracterizador de sus zonas rurales. Existe un estrecho vínculo entre la Agricultura y el Medio Ambiente, hecho que se ejempliza perfectamente en el medio rural español, donde la dualidad de los sistemas agrarios es la expresión de la evolución seguida representando dos sistemas coexistentes y opuestos -intensivos y extensivos- en el mismo territorio.

La importancia de la protección del Medio Ambiente no es una cuestión nueva. La designación de diferentes figuras de protección es una contribución vital para llevar a cabo la conservación de los recursos naturales y culturales y en España esta tarea no está finalizada. La red Natura 2000 necesita una importante elaboración y es una ocasión única para integrar de una vez por todas, la protección del Medio Ambiente dentro de las Políticas Agrarias.

Las organizaciones ambientales han experimentado un auge en los últimos años. El despertar de una conciencia ambiental ha sido una experiencia tardía, pero necesaria. Sin embargo, el gobierno sigue teniendo una posición privilegiada en cuanto a las decisiones ambientales en España.

Las políticas agroambientales están pasando por este país casi sin afectar el medio rural español. La regulación 2078/92 está teniendo una implementación muy desigual en las distintas Comunidades Autónomas. La enorme biodiversidad por la que se caracteriza este país es un elemento clave en cuanto a su identidad y su futuro depende de diferentes aspectos, estando fuertemente influenciada por el contexto internacional en el cual España está inmersa. En los próximos años se determinará si se elige una vía sostenible para la protección del Medio Ambiente y del medio rural en España.

Palabras clave: PAC, sistemas agrarios, política agroambiental, red Natura 2000, organizaciones ambientales.

<b>Autor:</b>	<i>Tornero Castillo, Andrés</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio del mercado de los servicios de jardinería en la ciudad de Córdoba.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. A. C. Gómez Muñoz; Dr. T. de Haro Giménez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El sector de la jardinería ha ido cobrando importancia como actividad económica en los últimos años. Además, Córdoba es una ciudad con una superficie ajardinada relativamente alta, si la comparamos con la media nacional. Todo esto hace que los servicios de jardinería tengan cada vez más peso dentro de la economía cordobesa. Sin embargo, se evidencia una ausencia de estudios de mercado que caractericen el comportamiento de este sector económico en general en España y en particular en Córdoba, lo que ha dado lugar a la idea de elaborar este trabajo.

El objetivo general de este trabajo es conocer el mercado de servicios de jardinería en Córdoba y sus posibilidades. Para ello se plantean los siguientes objetivos intermedios: analizar la situación actual de la jardinería y los servicios complementarios, caracterizando el mercado de dicho tipo de servicios en la ciudad de Córdoba y estudiar las posibilidades de actuación de una empresa de servicios de jardinería en dicha ciudad.

De esta forma, en el trabajo se contempla la descripción de las particularidades del mercado de servicios frente al de productos, la caracterización del mercado de los servicios de jardinería en general y, posteriormente, para el caso de la ciudad de Córdoba. Para este último análisis, se han realizado unas entrevistas a los oferentes y se ha llevado a cabo una encuesta a un segmento de la demanda: los chalets particulares.

Palabras clave: estudio de mercado, servicios, sector jardinería, posibilidades.

<b>Autor:</b>	<i>Toro Jordano, Salvador de</i>
<b>Título:</b>	<i>Valorización de productos típicos: el caso de los anisados y licores de Rute.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. A. C. Gómez Muñoz; Dr. P. Caldentey Albert</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias.</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Rute es una localidad ubicada dentro del Parque Natural de las Sierras Subbéticas Cordobesas conocida por la elaboración de anisados y licores, unos productos que alcanzaron su máximo esplendor en lo que a consumo se refiere a mediados de este siglo y parecen estar en crisis en los últimos años.

Este trabajo tiene por objeto principal encontrar las formas de valorización que acaben con esta crisis o que al menos mitiguen sus efectos, aunque también se pretende conocer las características que poseen los productos de esta localidad cordobesa y en qué medida pueden ser considerados éstos como productos típicos.

Para ello: en primer lugar se realiza un repaso bibliográfico de las definiciones que algunos autores dan a los términos tipicidad y producto típico, en segundo lugar se especifican las características que según la legislación vigente deben poseer los anisados y licores, en tercer lugar, se estudian, en el ámbito nacional, los sectores de bebidas espirituosas en general y de anisados y licores en particular. Por último, a través de entrevistas con expertos y de una encuesta a los gerentes de las empresas de este sector, se analizan cada una de las destilerías y de los productos elaborados en Rute.

Posteriormente se exponen tres formas de valorización de productos locales: una relacionada con los sistemas europeos de valorización y protección (la creación de una denominación de origen, una indicación geográfica o la consecución de certificaciones de calidad) y otras dos referidas a la inserción de los productos de Rute en las nuevas formas de distribución (montaje de una tienda en un centro comercial y comercializar los productos de Rute a través de una distribuidora). Finalmente se realizan unas propuestas de actuación.

Palabras clave: productos típicos, anisados, Rute.

<b>Autor:</b>	<i>Ureña Campos, Eva María</i>
<b>Título:</b>	<i>Modelización multicriterio de los futuros ajustes de la política agrícola común. Una aplicación a las explotaciones agrícolas belgas.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Berbel Vecino; Dr. J. A. Gómez-Limón Rodríguez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La Política Agrícola Común (PAC) se encuentra en una situación de continuos cambios. Tras la reforma sufrida en 1992 continúan existiendo una serie de presiones, tanto externas como internas, que forzarán, sin duda, a nuevos cambios en dicha política en los próximos años.

Dada esta situación, se presenta una gran incertidumbre sobre cuál será el futuro de la política agraria, más si cabe si tenemos en cuenta el desconocimiento de las instituciones y autoridades que tomarán las decisiones sobre cuál sería el impacto sobre los agricultores de una posible nueva Reforma. Por ello el problema que se plantea en este trabajo es analizar el impacto que tendrá sobre los productores agrícolas europeos los posibles cambios.

Para realizar este trabajo se empleará el análisis multicriterio, y más concretamente la programación por metas ponderadas, por medio del cual se obtendrá la función de utilidad de los agricultores, que permitirá simular cuál será el comportamiento del agricultor ante posibles modificaciones de la PAC.

Una vez simulado el comportamiento del agricultor ante distintos cambios de la actual política, mencionar, como resultado general, que el plan de cultivos de éstos prácticamente no cambia, respecto a la situación inicial existente, a pesar de las modificaciones de política supuestas. Sólo se presentan algunas variaciones en la magnitud de los distintos objetivos considerados como los más importantes por el agricultor a la hora de tomar decisiones de cultivo (Margen Bruto, Riesgo (Motad) y Daño Ambiental).

Palabras clave: reforma de la PAC, multicriterio, función de utilidad, comportamiento del agricultor, simulación.

<b>Autor:</b>	<i>Vera Arroyo, Alfredo</i>
<b>Título:</b>	<i>El desarrollo y el turismo rural en la Sierra Centro Oriental Cordobesa: propuestas de actuación.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. A. Cañas Madueño; Dr. P. Ruiz Avilés</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agraria</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo presentar varias propuestas de actuación para el desarrollo y el turismo rural de los Municipios integrados en la Mancomunidad de Municipios de la Sierra Centro-Oriental Cordobesa (Adamuz, Montoro, Obejo y Villaviciosa de Córdoba), aunque existe un cierto enfoque específico sobre el término de Montoro dada la particularidad de las ideas propuestas.

1. El aprovechamiento secundario del embalse del Arenoso, de próxima construcción en término municipal de Montoro, y para el que se plantean diversas propuestas.
2. Creación de una red de rutas turísticas con centro en el punto de ubicación del Área de Acampada, y ramificada por los términos de la Mancomunidad.
3. Planificación de la posible recuperación de los Baños de Arenosillo. Un balneario de aguas mineromedicinales infrautilizado por la dificultad que tiene su acceso y la aparición de otras aguas de similares características en un municipio cercano y de más fácil acceso. Dichos Baños de Arenosillo quedarán inundados tras la construcción del embalse, ya que su situación actual queda dentro de la cuenca del mismo, por lo que si fuese viable su recuperación debería realizarse antes del comienzo de las obras.
4. Para estudiar la factibilidad y la rentabilidad de la inversión necesaria para ejecutar el proyecto y la viabilidad de la explotación de la infraestructura que se crea, se elabora también un estudio de la demanda potencial y un análisis financiero en el que se plantean diferentes opciones de financiación.

Palabras clave: turismo rural, Mancomunidad de Municipios, embalse del Arenoso, Baños de Arenosillo.

<b>Autor:</b>	<i>Vivar Pulido, Elvira M<sup>a</sup></i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de la problemática contable y adaptación del plan general de contabilidad a las cooperativas agrarias andaluzas. Especial referencia a las cooperativas multisección.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Las cooperativas en general, y las agrarias en particular, están obligadas a llevar una contabilidad adecuada a su actividad, según las normas del Código de Comercio, pero respetando el régimen económico establecido en la legislación andaluza. Además, las cuentas anuales han de ajustarse a las disposiciones del Plan General de Contabilidad (PGC), si bien la cuenta de pérdidas y ganancias también ha de seguir lo regulado al efecto para las cooperativas.

El PGC, de obligado cumplimiento para todo tipo de sociedades, está adecuado a ciertas sociedades, como las sociedades anónimas, lo cual nos ha llevado a realizar su adaptación a las sociedades cooperativas andaluzas respetando las disposiciones de la legislación cooperativa.

Tras plantear el marco legislativo en que ha de desarrollar la contabilidad y analizar el Proyecto de Ley de Sociedades Cooperativas Andaluzas (PLSCA) en comparación con la Ley de Sociedades Cooperativas Andaluzas vigente, se realiza un estudio detallado del régimen económico de las cooperativas, en el que nos basamos para formular la adaptación del cuadro de cuentas, las definiciones y relaciones contables, y los modelos de balance y cuenta de pérdidas y ganancias del PGC.

Algunas cooperativas agrarias organizan su actividad en secciones, cada una de las cuales está obligada a llevar una contabilidad separada. La determinación de las cuentas anuales de la cooperativa como agregación de las cuentas anuales de sección se aborda en la parte final del trabajo.

Palabras clave: cooperativas agrarias, contabilidad.

<b>Autor:</b>	<i>Palazón González, Jesús</i>
<b>Título:</b>	<i>Modelización de la intensidad de la lluvia: métodos estadísticos y uso de redes neuronales</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. A. García Guzmán</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Estadística, Econometría, Investigación Operativa y Organización de Empresas.</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Se ha desarrollado un modelo que describe y simula la variación de la intensidad de la lluvia dentro de un periodo lluvioso. El modelo propuesto supone que los datos pluviométricos se registran en forma continua y que cada periodo de lluvia ininterrumpida se describe como una serie de  $(n+1)$  pares de datos  $(D_1, Q_1)$ ,  $(D_2, Q_2)$ , ...,  $(D_{n+1}, Q_{n+1})$ , siendo  $n$  el número de veces que cambia la intensidad de la lluvia, y que se conoce como número de puntos de ruptura;  $D_1$  la duración de una lluvia de intensidad constante y  $Q_{n+1}$  la cantidad de lluvia recogida en dicho período. En este estudio, la duración total de la precipitación tiene un papel relevante, ya que todas las variables del modelo dependen de ella de forma directa o indirecta.

Dicha dependencia se ha modelizado mediante un enfoque de los métodos estadísticos y mediante una red neuronal artificial, la cual se ha utilizado por primera vez en este estudio para producir series de datos de variables  $\sim$  relacionadas, y cuya aplicación parece muy prometedora en estudios hidrológicos.

Palabras clave: modelo de lluvia, puntos de ruptura, redes neuronales artificiales, hietograma.

<b>Autor:</b>	<i>Ramos Millán, Antonio</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis de la eficiencia productiva mediante funciones frontera. Un estudio de Monte Carlo.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. R. Dios Palomares</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Estadística, Econometría, Investigación Operativa y Organización de Empresas.</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Se ha realizado un estudio Monte Carlo, basado en un modelo de función frontera de producción, para analizar el comportamiento de las especificaciones del término de error compuesto Normal-Exponencial y Normal-Seminormal, estudiando su adecuación a la realidad.

Con esta finalidad se ha llevado a cabo una Generación Monte Carlo de distribuciones Exponencial, Seminormal y Normal Truncada, contrastándose la fiabilidad de las mismas. Se ha realizado un estudio de los coeficientes de asimetría, curtosis y del estadístico de Jarque Bera.

Se han escogido criterios discriminatorios entre distintas especificaciones del error compuesto, tomando como base los residuos de la función de producción media, comprobándose mediante la utilización del método de Monte Carlo. Se han generado múltiples muestras, con el parámetro gamma como fuente de variación, para las distintas especificaciones, estimándose una serie de parámetros y realizándose distintos cálculos para efectuar la contrastación de los resultados obtenidos con la real del Proceso Generador de Datos para la frontera de producción.

Palabras clave: Monte Carlo, función frontera de producción, coeficiente de asimetría, curtosis, Jarque-Bera.

<b>Autor:</b>	<i>Otero Campos, Manuel Ignacio</i>
<b>Título:</b>	<i>Establecimiento de una metodología para la aplicación de sistemas de gestión energética en la industria agroalimentaria.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J.L. de la Cruz Fernández</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Física Aplicada y Radiología y Medicina Física</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Como punto de partida para el trabajo se han tomado los trabajos específicos sobre las energías renovables. Los contenidos de esos trabajos hacen especial hincapié en el carácter limitado de las fuentes de energía que se denominan convencionales, frente a la característica de inagotables de las energías denominadas renovables y/o limpias.

En este punto, la característica de limitados de los recursos convencionales, con la posibilidad de agotamiento, así como las crisis energéticas de los años 70, es lo que marca el comienzo de las denominadas políticas de ahorro. El fin último que se pretende es el ahorro de energía. Este ahorro, se intenta conseguir mediante la aplicación de las mejores tecnologías disponibles en gestión energética.

Se realiza una somera descripción del sector energético en España, sobre todo en el sector agroalimentario, profundizando en los consumos, estado de éstos, íntimamente ligados a la pertenencia de distintos subsectores.

Se ha revisado la bibliografía especializada en materia de gestión de calidad, gestión del medio ambiente y gestión empresarial, según diversas instituciones públicas y privadas, así como una revisión de las primeras técnicas relacionadas con la gestión energética. Como resultado final se propone una metodología para implantar un sistema de Gestión Energética.

Palabras clave: gestión empresarial, ahorro de energía, eficiencia, costes de energía, gestión energética, auditoría energética, metodología de gestión energética.

<b>Autor:</b>	Ávila Gómez, Carmen María
<b>Título:</b>	Caracterización isoenzimática de germoplasma de la especie <i>Vicia faba</i> L.
<b>Director/es:</b>	Dra. A. M <sup>a</sup> Torres Romero; Dr. J. I. Cubero Salmerón
<b>Departamento:</b>	Genética
<b>Titulación:</b>	Ingeniero Agrónomo

## Resumen

El proceso de salvaguarda y utilización de los recursos fitogenéticos exige la realización de una serie de labores como son la recolección, conservación, multiplicación, evaluación, documentación e intercambio.

En la evaluación, los datos relativos a cada una de las entradas se clasifican dentro de uno de estos tres grupos: (1) datos de pasaporte, (2) datos de caracterización y evaluación preliminar y (3) datos de evaluación.

En nuestro estudio se ha llevado a cabo la caracterización isoenzimática de una colección de líneas puras mutantes de la especie *Vicia faba* L., trabajo perteneciente a la fase de caracterización y evaluación preliminar de colecciones, empleando para ello descriptores bioquímicos-moleculares.

Con este fin se ha procedido al estudio de 28 sistemas isoenzimáticos, de los que 18 se resolvieron de forma consistente (AAT, ACO, ACP, ADH, DIA, ENP, EST, FBA, FK, GPI, IDH, MDH, MW, MPI, PGD, PGM, PRX y SOD). Al mismo tiempo se ha realizado un estudio del control genético de cada uno de estos sistemas. Para facilitar esta labor se ha procedido además al análisis de una colección de la especie formada por poblaciones de distintos orígenes geográficos. Dichas poblaciones presentaron, lógicamente, mayor variabilidad que las líneas puras, detectándose híbridos para la mayoría de los sistemas. Esta información ha facilitado: (1) la descripción más clara de los patrones isoenzimáticos, (2) la determinación del número de loci presentes en cada sistema, así como el número de alelos para cada locus, y por último (3) inferir la naturaleza (monomérica, dimérica, etc,...) de cada enzima.

Palabras clave: isoenzimas, *Vicia faba* L., recursos fitogenéticos.

<b>Autor:</b>	<i>Bautista Rodríguez, Adela</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio taxonómico y filogenético en <u>Vicia faba</u> L. y especies relacionadas mediante marcadores moleculares.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. A. M<sup>a</sup>. Torres Romero; Dr. J.I. Cubero Salmerón</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Genética</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Se ha analizado la diversidad genética mediante marcadores moleculares RAPDs (Random Amplified Polimorphic DNA) de 108 entradas (81 de *Vicia faba* y 27 especies de los géneros *Vicia*, *Lens*, *Lathyrus* y *Pisum*). Los polimorfismos resultantes se analizaron mediante el empleo del índice de Jaccard-UPGMA, obteniéndose 3 dendogramas (uno con las entradas de *Vicia faba*, otro con el resto de las especies y uno general). Las entradas de *Vicia faba* se separaron en dos grandes grupos (líneas puras y poblaciones). En el segundo dendograma, el grupo formado por las especies del complejo *narbonensis* fue el más consistente. En el dendograma general hubo una clara separación entre las habas y el resto de las especies estudiadas.

Palabras clave: *Vicia faba*, RAPDs, taxonómico.

<b>Autor:</b>	<i>Cartujo Rodríguez, Francisco Emilio</i>
<b>Título:</b>	<i>La tasa de alogamia en la mejora de <u>Vicia faba</u> L</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. I. Cubero Salmerón; Dra. M<sup>a</sup> J. Suso Llamas</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Genética</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Los principales objetivos de la mejora en *Vicia faba* L. son el incremento de la producción, y de la estabilidad del rendimiento. Las variedades sintéticas autofértiles permiten asegurar un rendimiento mínimo en caso de fallo en la polinización, y aprovechar un incremento en el rendimiento debido a la heterosis en caracteres reproductivos en el caso de una presencia normal de insectos. El éxito en la obtención de este tipo de variedades depende en gran medida del conocimiento que se tenga del comportamiento de los polinizadores y de los factores que regulan la tasa de alogamia. El objetivo de este trabajo es el estudio de la influencia de los insectos polinizadores en la tasa de alogamia de las habas y su importancia en la mejora genética de la especie. Para el análisis de la actividad polinizadora se caracterizó la diversidad, evolución y comportamiento de los insectos polinizadores a lo largo de todo el periodo de floración de cinco cultivares de *Vicia faba* L. El cálculo de la tasa de alogamia se llevó a cabo con el empleo de marcadores isoenzimáticos realizando las estimas de la tasa de alogamia de acuerdo con el modelo de cruzamiento mixto y el método multilocus descrito por Ritland y Jain. En este trabajo el grupo de polinizadores mayoritarios ha sido el de las abejas solitarias, principalmente el género *Eucera* que realizan visitas positivas. Las abejas domésticas y *Xylocopa* fueron muy escasas y sus visitas tanto positivas como negativas. La actividad polinizadora varía significativamente a lo largo del día, aumentando desde las primeras horas de la mañana hasta las últimas de la tarde, por lo tanto las habas son polinizadas principalmente por la tarde. Aunque el número de flores por m<sup>2</sup> esta relacionado positivamente con el número de insectos polinizadores y de flores visitadas, no es un parámetro indicador de su atracción ni de su nivel de alogamia. El efecto de los polinizadores en la producción y en los componentes de la producción puede ser positivo o negativo dependiendo del carácter y del genotipo estudiado. La tasa de alogamia varía entre 0,59 en la variedad VF6 y 0,72 en el cultivar *Fabiola*. El menor nivel de alogamia de la VF6 puede estar relacionado con un mayor número de visitas por planta en esta variedad. De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que la actividad y el comportamiento de los polinizadores no se manifiesta como un factor limitante en el éxito de una variedad sintética en nuestras condiciones.

Palabras clave: *Vicia faba*, variedades sintéticas, alogamia parcial.

<b>Autor:</b>	<i>Lorite Serrano, María José</i>
<b>Título:</b>	<i>Obtención de autotetraploides en garbanzo (<u>Cicer arietinum</u> L.) de siembra otoñal.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Gil Ligeró; Dra. J. Rubio Moreno</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Genética</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Con objeto de obtener líneas tetraploides de garbanzo kabuli con resistencia a *Rabia* (*Ascochita rabiei* (Pass.)), y establecer el tratamiento óptimo para tal fin, se han tratado semillas de 3 líneas avanzadas de selección, con dos concentraciones de colchicina (0,05% y 0,15%) y durante distintos periodos de tiempo (2,4 y 6 horas). Las semillas tratadas fueron sembradas en campo y tras el análisis de los datos sobre porcentaje de germinación, total de plantas seleccionadas como posibles tetraploides, supervivencia de éstas y total de plantas que dieron descendencia tetraploide, se estableció que el mejor tratamiento sería el de 0,05% de colchicina durante un periodo de 4 horas. Se sugiere también el empleo de la concentración más alta de colchicina ensayada (0,15%), si la siembra de las semillas se llevara a cabo en condiciones controladas, como en invernadero. Las plantas tetraploides obtenidas fueron caracterizadas morfológicamente (tamaño y forma de hojas y estructura general de la planta), al igual que citogenéticamente. Se obtuvieron diferencias significativas entre plantas tetraploides y sus correspondientes diploides en cuanto a tamaño de polen y de estomas.

Palabras clave: *Cicer arietinum*, garbanzo, tetraploides, colchicina.

<b>Autor:</b>	<i>Villegas Fernández, Ángel María</i>
<b>Título:</b>	<i>Variabilidad de gluteninas en <u>Hordeum chilense</u>.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. L. M. Martín Martín; Dra. M<sup>a</sup> J. Giménez Alvear</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Genética</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Se estudiaron las proteínas de reserva poliméricas (gluteninas) de una colección de 83 líneas de *Hordeum chilense* mediante electroforesis desnaturalizante sobre geles de poliacrilamida con dodecil sulfato de sodio (SDS-PAGE), identificándose las distintas posiciones de bandas observadas. Se encontraron 38 posiciones de bandas, todas polimórficas, que dieron lugar a 64 patrones distintos, lo que supone una alta variación. De estas 38 bandas, 4 se corresponden con alelos del locus *Glu-H<sup>ch</sup> 1*.

Con los datos de las posiciones de bandas se realizó una clasificación jerárquica de las distintas líneas, empleando técnicas de análisis multivariante. En el dendograma obtenido se observa que no existen grupos bien definidos, lo que indica existencia de variación continua. Sí se detecta una asociación geográfica (latitud) con la variación encontrada.

Palabras clave: *Hordeum chilense*, gluteninas, variabilidad.

<b>Autor:</b>	<i>Garrido Blázquez, José Luis</i>
<b>Título:</b>	<i>Metodología para la elaboración de mapas de inercia térmica a partir de imágenes NOAA.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. García-Ferrer Porras, Dra. A. Sanz Redondo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Gráfica e Ingeniería y Sistemas de Información Cartográfica</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La inercia térmica es una propiedad física de los suelos que nos permite hacer una medida de la resistencia de la superficie de la tierra a presentar una respuesta a una suministro de energía calórica. Para la elaboración de los mapas de inercia térmica hemos aplicado el modelo descrito pro Xue y Cracknell (1994), para el área de Andalucía Occidental.

La capacidad del sensor AVHRR a bordo de los satélites de la serie NOAA de tomar datos en el infrarrojo térmico; su resolución temporal, una imagen cada seis horas, y su disponibilidad en el Servicio Centralizado de Información del Territorio de la Universidad de Córdoba, son características para realizar estudios de inercia térmica. Para diseñar estos mapas hemos utilizado imágenes de los satélites NOAA 12 y 14 durante los meses de noviembre de 1996 y marzo de 1997, en días donde la zona de estudio se encuentra libre de nubosidad, para evitar que enmascare los resultados.

La elaboración de mapas de inercia térmica a partir de información proporcionada por sensores remotos, requiere corregir geométrica (Richards, 1993) y atmosféricamente las imágenes (Campbell, 1987) y transformar los niveles digitales (ND) en temperatura.

Los valores de temperatura junto a los de reflectividad en los canales 1 y 2 del sensor AVHRR nos permite la realización de los mapas de inercia térmica, necesitando tan solo la medida de la temperatura máxima del día a partir de estaciones meteorológicas.

La metodología seguida según el modelo descrito, puede elaborar mapas de inercia térmica que ayuden a entender fenómenos de suelo, así como a un mejor conocimiento de sus propiedades durante los días de estudio, para su interpretación con fines agronómicos, como por ejemplo su estado hídrico, lo que nos ayudará a la hora de gestionarlo de manera más raciones.

Palabras clave: teledetección, inercia térmica, NOAA, AVHRR.

<b>Autor:</b>	<i>Torres Crespo, Martín Ángel</i>
<b>Título:</b>	<i>Desarrollo de una metodología para la cuantificación de la capa de nieve mediante el sensor NOAA-AVHRR. Aplicación a la previsión del aporte al río Genil.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. García-Ferrer Porras; Ing. M<sup>a</sup> P. González Dugo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Gráfica e Ingeniería y Sistemas de Información Cartográfica</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Se han revisado las distintas metodologías usadas para evaluar la escorrentía producida por la fusión nival en cuencas alpinas. La simplicidad de su estructura y la fácil adquisición de los datos de entrada (temperatura, precipitación y superficie innivada) ha inducido a la elección del modelo de escorrentía de la fusión de la nieve SRM (Snowmelt Runoff Model), desarrollado por Martinec (1.975). Dicho modelo, considerado como determinístico y semidistribuido, se basa en el índice de temperatura para calcular, diariamente, el caudal de escorrentía generado en una cuenca. Para el cálculo de la superficie innivada se han utilizado imágenes NOAA y se usaron sistemas de información geográfica (SIG) para caracterizar el terreno. El modelo se ha aplicado a la cuenca cabecera del río Genil, en Sierra Nevada, de 175 km<sup>2</sup> de superficie, durante la estación de deshielo de 1.996. Al comparar los valores simulados con los medidos la precisión del modelo resultó -0,0326 para la diferencia volumétrica y de 0,878 para el coeficiente de determinación. Se ha realizado también un análisis de la sensibilidad del modelo a los parámetros, siendo el factor grado-día, el coeficiente de escorrentía, y el incremento de temperatura con la elevación, los parámetros cuya variación afecta en mayor grado a los resultados obtenidos. El SRM, aplicado de esta forma, simula correctamente la tendencia evolutiva del caudal de escorrentía, tanto, cuando la componente principal es la precipitación, como cuando lo es la fusión. Por otro lado, el SRM podría predecir el volumen de escorrentía, una vez ensayado para varios años, a partir de las curvas de agotamiento modificadas de distintos estados iniciales de la capa de nieve.

Palabras clave: Snowmelt Runoff, NOAA, Snowpack, Remote Sensing of Hydrology, Snow Hydrology.

<b>Autor:</b>	<i>Zayas Díaz, Patrocinio Amparo</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis de una metodología para determinar, mediante imágenes NOAA, las zonas afectadas por la sequía en cultivos herbáceos de secano. Aplicación a los secanos andaluces.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. García-Ferrer Porras; Dra. M<sup>a</sup> P. González Dugo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Gráfica e Ingeniería y Sistemas de Información Cartográfica</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En este trabajo se pretende determinar las zonas afectadas por sequía con imágenes satélites. Para ello se ha seleccionado una imagen diaria del sensor NOAA-AVHRR, de las disponibles en el SCIT de la UCO del año 1995, desde el 13 de marzo hasta el 6 de julio, período de máximas necesidades hídricas en nuestra comunidad, teniendo en cuenta que tuvieran información en las bandas visibles, que se hubieran capturado a medio día y sin cobertura nubosa en la zona de estudio.

Las imágenes seleccionadas se han calibrado, corregido geométricamente, radiométricamente, eliminado las nubes, calculado el NDVI y posteriormente se ha realizado una composición basada en el MVC (Holben 1986) que es comparada con imágenes de la misma época de 1991, considerado un año de pluviometría normal en la zona. A partir de la diferencia de ambas imágenes se determinan las zonas afectadas por sequía y las que no lo están, para cada una de las imágenes-MVC, considerando un intervalo en torno al cero donde no se puede distinguir si hubo impacto o no.

De esta manera obtenemos la evolución de los mapas de zonificación de sequía en los que se advierte la importante sequía padecida en Andalucía en 1995 y podemos afirmar que el NDVI es un índice válido para el seguimiento de la sequía a escala regional, la reducción del período de estudio al de máximas necesidades hídricas alcanza los objetivos perseguidos.

Palabras clave: sequía, pluviometría, NOAA-AVHRR, NDVI, imágenes-MVC.

<b>Autor:</b>	<i>Arjona Guajardo-Fajardo, Francisco Javier de</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de mejora de la finca "El Alamillo" mediante puesta en riego y construcción de instalaciones necesarias</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Pérez García</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El presente proyecto se redacta para realizar una mejora de la finca "El Alamillo" mediante la puesta en riego del olivar existente en la finca y construcción de las instalaciones necesarias para un uso más racional de la misma, de manera que se aumente la rentabilidad de la explotación.

El riego del olivo sólo está autorizado legalmente si se emplean técnicas de riego localizado (goteo y microaspersión), de ambos tipos, y dadas las características del suelo a emplear el riego por goteo.

Al haberse regulado recientemente el río Guadajoz con el pantano de Valdemojón, es posible la puesta en riego del olivar mediante bombeo de agua de este río. Dado que el agua de riego se extrae del río Guadajoz, el cual, según los análisis, presenta una salinidad elevada, no se recurrirá a la fertirrigación sino que se seguirá empleando el abonado tradicional.

Dado que la finca procede de una partición hecha recientemente, carece de la infraestructura e instalaciones necesarias, por lo que requiere la construcción de una nave que permita almacenar la maquinaria existente en la explotación, gasoil, fertilizantes, fitosanitarios, material de riego, etc.

Con objeto de permitir el acceso a la nave, así como comunicar el equipo de bombeo necesario para la impulsión de agua, se construirá un camino de servicio.

Palabras clave: proyecto, mejora, riego, olivar.

<b>Autor:</b>	<i>Barba García, Francisco</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de la modificación de la red actual de abastecimiento de la urbanización Vistahermosa (Puerto de Santa María) para el riego y diseño de la nueva red de distribución urbana.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Ing. D. F. Casares de la Torre; Dra. P. Montesinos Barrios</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Este trabajo se realiza en la Urbanización Vistahermosa y en un campo de golf existente en ella. El planteamiento se debe a la problemática creada por un excesivo consumo de agua potable (900 l/hab. día). Esto supone unos pagos anuales de más de 100 millones de pesetas.

Se ha analizado la red de abastecimiento, con un programa denominado CYBERNET, dos veces: una con los datos actuales (riego + consumo humano) y otra con los caudales de riego. De los resultados se obtiene que la red es capaz de funcionar bien en ambos casos y además de cumplir la normativa vigente en materia contraincendios. Se concluye utilizando la red actual para riego con agua de la E.D.A.R. de la ciudad y se diseña una nueva red, con tubos de fundición dúctil, para el consumo humano.

En el campo de golf, los árboles y la hierba están enfermos debido a la mala calidad del agua que se utiliza y, además, el tipo de riego es por aspersión pero con control manual, lo que supone una baja eficiencia. Se ha puesto una nueva conexión a la red y un nuevo origen del agua (la E.D.A.R.). También se ha instalado un nuevo sistema de control del riego basado en módulos lógicos programables.

Por último se ha hecho un análisis económico. La inversión a realizar es de 199.877.990 ptas y se han obtenido unos índices de rentabilidad muy buenos. La TIR es del 22,5 % y el período de recuperación es de 6 años (suponiendo un interés del 8 %, para estar del lado de la seguridad).

Palabras clave: red abastecimiento de agua, diseño, riego, EDAR.

<b>Autor:</b>	<i>Barbadillo Gallo, José Ignacio</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de captación, impulsión, balsa y red de distribución para regadío de 233 Has en Mambrilla de Castrejón y Roa de Duero (Burgos).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. Peña Acevedo; Dra. M<sup>a</sup> P. Montesinos Barrios</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En este trabajo se describen y dimensionan las obras e instalaciones para el diseño de la captación, impulsión, balsa y red de distribución para transformar en regadío 233 ha en los términos municipales de Mambrilla de Castrejón y Roa de Duero en la provincia de Burgos.

El actual sistema de regadío funciona mediante una red de acequias que llevan el agua hasta las fincas para su riego “a pie” o bien por aspersion bombeando con motores diesel. La red de acequias está bastante deteriorada y el sistema de regadío ha quedado obsoleto.

Con el objeto de solventar la situación arriba descrita, la Comunidad de Regantes se plantea impulsar agua desde el río Duero hasta una balsa situada a suficiente altura como para obtener presión suficiente en toda la red de riego. Se bombeará en horas valle con el consiguiente ahorro económico.

Se proyecta, así, la captación desde el río Duero, la tubería de impulsión, la balsa, y la red distribución previo estudio de viabilidad de proyecto.

También se proyecta la caseta de bombeo, la línea de suministro eléctrico, así como toda la instalación eléctrica para el correcto funcionamiento del sistema de riegos.

Finalmente se realiza al evaluación económica y financiera de la inversión.

Palabras clave: red de acequias, motores Diesel, río Duero, tubería de impulsión, balsa de captación.

<b>Autor:</b>	<i>Battaner Incertis, Leonor</i>
<b>Título:</b>	<i>Evaluación de la producción pascícola del monte público La Jarosa. Bases para una ordenación pastoral.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. P. Fernández Rebollo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

En este proyecto se estudia las características de estación y la estructura vegetal de la finca “La Jarosa”, Monte de utilidad pública situado en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla y en el Término Municipal de El Pedroso (Sevilla), con una superficie de 1807 ha.

Las características de estación se estudia mediante la confección de un plano de los sitios presentes, elaborado en el entorno de los SIG mediante cruce de información referente al clima, topografía y características del suelo. De esta forma se definen para la finca los tipos de sitios dominantes, resultando un total de ocho.

La estructura vegetal de la finca se estudia considerando los distintos estratos vegetales presentes, estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo, confeccionándose un plano de vegetación de la finca que contiene información cuantitativa de cada uno de los estratos. Este plano de vegetación se elabora también en el entorno de los SIG (plano topográfico y fotografía aérea infrarrojo color corregida geoméricamente), con apoyo de trabajo de campo.

Dado el uso ganadero de la finca, se presta especial atención al estudio de la producción herbácea. Para cada uno de los sitios establecidos se analiza la producción total de los pastos, la estacionalidad de la producción y la composición botánica. Esto se realiza mediante el establecimiento de parcelas excluidas al pastoreo, las cuales se cortan periódicamente (cuatro cortes en el periodo otoño-final de primavera).

Este estudio de la vegetación sirve para establecer la capacidad de pastoreo de la finca.

Por último, se realiza un diagnóstico de los aspectos negativos referentes a la producción vegetal de la finca y se realizan las propuestas de mejora pertinentes.

Palabras clave: La Jarosa, SIG, estratos vegetales, pastoreo.

<b>Autor:</b>	<i>Caballero Ruiz, José Antonio</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de plantación y puesta en riego de olivos de la variedad picual, con electrificación y construcción de nave, caseta de bombeo y camino de acceso para su explotación, en la finca “La Hermosilla”, en el T.M. de Córdoba.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. Caballero Repullo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

En el presente proyecto se realiza el diseño y cálculo de las obras e instalaciones precisas para la mejora y acondicionamiento de la finca “La Hermosilla”. Para ello se va a realizar la plantación y puesta en riego de olivos de la variedad picual, ya que anteriormente se encontraba en explotación con cultivos herbáceos de secano tradicionales de la zona (rotación trigo girasol). Así mismo se han considerado todos los cálculos de los elementos necesarios para la correcta puesta en explotación de la finca.

Entre estos elementos se encuentran los estudios necesarios para la puesta en riego de los olivos, así como el dimensionamiento del equipo de bombeo. Electrificación de la finca incluyendo transformador y toma en media tensión, así como el cálculo de la iluminación. Diseño de un camino de acceso a la finca, que comunique ésta con el exterior. Construcción de una nave, que servirá para albergar la maquinaria y los productos fitosanitarios. Construcción de una caseta de bombeo, que servirá para guarecer el equipo de filtrado.

De esta forma, se ha hecho la previsión de la mano de obra necesaria durante la explotación de la misma así como un análisis de la amortización de la maquinaria y evaluación económica y financiera de la nueva explotación. También se ha realizado un estudio de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Palabras clave: mejora picual, riego, electrificación, camino, nave, caseta.

<b>Autor:</b>	<i>Cabezas Cerezo, Juan de Dios</i>
<b>Título:</b>	<i>Ordenación cinegética de una finca en la Comarca del Campo de Lorca y construcción de una granja cinegética (T.M. Lorca. Murcia).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. R. Zamora Díaz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

El proyecto persigue describir la gestión de los recursos cinegéticos, optimización de la rentabilidad económica del medio rural, planificar actividades, descripción de la riqueza cinegética, diseño de las mejoras y diseño de infraestructuras para la reproducción en cautividad de la perdiz.

En la actualidad el aprovechamiento de la caza en la comarca es, con carácter general, de tipo familiar por parte del titular del coto, la modalidad de caza más practicada es la de caza en mano o al salto, y la especie de más interés es la perdiz roja. El paisaje y el terreno es excelente para el desarrollo de actividades cinegéticas y los usos del suelo y la relación de cultivos beneficia la actividad cinegética.

Para llevar a cabo los objetivos se precisan mejoras en el medio natural (siembras, conservación de zonas de respeto agrícola, mantenimiento del tipo de usos del suelo actual, refugios,...), mejoras en beneficio de la fauna (modificaciones de costumbres de mecanización agraria, construcción de aguaderos, zonificación del territorio...) y mejora de las infraestructuras.

Las especies objeto de explotación serán Perdiz, Conejo, Liebre, Codorniz, Tórtola, Paloma y Jabalí; para su aprovechamiento racional se ha calculado las densidades cazables compatibles con el mantenimiento de las poblaciones.

Como complemento se ha diseñado una granja de perdiz (*Alectoris rufa*). Ésta presenta como condicionantes de su producción el ser especie monógama, cría difícil, producción condicionada en el tiempo y extremo control de las densidades.

Palabras clave: gestión cinegética, perdiz, granja cinegética, conservación recurso.

<b>Autor:</b>	<i>Cáceres Clavero, Francisco</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio y evaluación del paisaje. La Campiña de Córdoba.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Pérez García</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En este trabajo se aborda el problema de la valoración de los recursos paisajísticos. Para evitar en lo posible la subjetividad del evaluador, común en muchos tipos de estudios ambientales, hemos desarrollado una metodología de valoración de paisajes basada en la posesión de determinados atributos. Esta metodología intenta aunar los distintos enfoques desde los que el paisaje ha sido objeto de estudio, sin que ello implique una complejidad en la formulación ni una merma en la operatividad del método. Como complemento práctico de la metodología propuesta hemos desarrollado la aplicación informática *VaReVis*. Tras un proceso de validación parece confirmarse que el método propuesto puede predecir la opinión del público respecto a la calidad del paisaje.

Paralelamente a la propuesta metodológica y como ejemplo de aplicación de ésta, se presenta un estudio del paisaje de la comarca natural de la Campiña de Córdoba. Nuestro interés por los paisajes agrarios radica en la necesidad de conocer y valorar en su justa medida los recursos visuales de este tipo de paisajes, con el fin de gestionarlos adecuadamente, sobre todo en lo referente a la integración visual de las construcciones agrarias. El estudio ha consistido básicamente en la caracterización de los principales rasgos que tienen influencia en el paisaje, la delimitación y definición de las unidades paisajísticas, y la valoración y descripción de las mismas, siguiendo la metodología propuesta. Para encuadrar mejor la zona de estudio dentro de Andalucía hemos realizado una aproximación al estudio de los paisajes regionales andaluces. Por último, como complemento al estudio del paisaje que puede servir como base de trabajos posteriores centrados en la integración visual de la edificación agraria, se ha realizado un estudio de las tipologías de las construcciones agrarias tradicionales en la Campiña de Córdoba, desde el punto de vista de su morfología externa y sus relaciones con el paisaje.

Palabras clave: paisaje, valoración del paisaje, valoración de recursos visuales, Campiña de Córdoba, integración visual, construcciones agrarias, cortijo.

<b>Autor:</b>	<i>Cáceres Montero, M<sup>a</sup> del Rosario</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio socioeconómico del sector del aceite de oliva de la Axarquía.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. Peña Acevedo; Dra. M<sup>a</sup> T. Sánchez Pineda de las Infantas</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Se ha estudiado el subsector del olivar y del aceite de oliva de la Axarquía en Málaga en aras de analizar la viabilidad de la creación de una Denominación de Origen para dicho aceite. Se han establecido una serie de estrategias y líneas de actuación tanto para el manejo de las explotaciones de olivar como para el funcionamiento de las almazaras. Se exponen también una serie de propuestas alternativas a la creación de la D.O. que responden a la demanda del sector y garantizan un buen futuro para productores y transformadores.

Palabras clave: sector aceite de oliva, denominación de origen, Axarquía.

<b>Autor:</b>	<i>Castillejo Vaquero, Olga</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio sobre la presencia de especies vegetales indicadoras de vegetación potencial de ecosistemas forestales en la provincia de Córdoba.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. A. Lora González; Dr. R. M<sup>a</sup> Navarro Cerrillo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

### Resumen

El presente trabajo se basa en la idea avalada por la mayoría de la comunidad científica de que la vegetación situada en un determinado sitio refleja la suma de todos los elementos del medio ambiente que son importantes para las plantas. Basándose en esta propiedad, definimos varios bioindicadores de las diferentes características de un sitio y los usamos para conocer dichas características en una determinada superficie donde queramos repoblar.

El proceso que se sigue para obtener la lista final de especies bioindicadoras es una selección progresiva usando como criterio las siguientes características de los diferentes táxones: corología, abundancia, ecología y biología. El resultado final obtenido son varias tablas en las que figura el listado de especies indicadoras en función de las características seleccionadas y el listado de las especies con las que se recomienda repoblar en cada una de las comarcas naturales que hemos definido en la provincia de Córdoba.

Palabras clave: ecosistemas forestales, bioindicadores, repoblación.

<b>Autor:</b>	<i>Castillo Marín, Antonio</i>
<b>Título:</b>	<i>Influencia de las variaciones climáticas en el estado fitosanitario del pinsapar de la Sierra de las Nieves.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. B. Abellanas Oar</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

### Resumen

El pinsapar de la Sierra de las Nieves ha venido sufriendo los ataques de un escarabajo perforador durante el período 1990-1994. El parasitismo de carácter secundario que practica este insecto conduce a pensar en la posible implicación de factores ambientales en el desencadenamiento de los daños observados.

El presente trabajo pretende analizar las características pluviométricas del área de estudio para determinar la posible implicación de las fluctuaciones observadas en el desarrollo de la plaga. En base a datos meteorológicos de la zona, se ha obtenido un mapa de precipitación a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG) que ofrece la posibilidad de conocer la distribución del pinsapo en función de los aportes hídricos recibidos. De las conclusiones que se obtengan podrán derivarse criterios válidos para establecer una estrategia que permita reducir el riesgo de daños en las zonas más susceptibles de padecerlos.

Palabras clave: precipitación, plaga, sequía, fluctuaciones, parásito, SIG, regresión, zona.

<b>Autor:</b>	<i>Chanfreut Garballo, María Rosa</i>
<b>Título:</b>	<i>Evaluación de los daños por sequía sobre las masas de <i>Quercus</i> spp. a través del análisis de imágenes Landsat-TM. Aplicación al Término Municipal de Fuenteobejuna.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. P. Fernández Rebollo, Dr. R. M<sup>a</sup> Navarro Cerrillo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El tratamiento de imágenes de satélite a través de la aplicación de diferentes índices de vegetación (NDVI, SAVI, VCI) se viene utilizando en los últimos años para el seguimiento de los procesos de sequía, así como para la evaluación de los efectos de esta perturbación sobre diferentes tipos de masas forestales. En este trabajo se analiza una serie temporal de imágenes para la delimitación de los efectos de la sequía sobre masas de *Quercus ilex subsp. ballota* en una zona localizada en la comarca del Alto Guadiato (Córdoba). Se pretende estudiar la capacidad de la imagen LANSAT-TM para evaluar los daños observados sobre la vegetación, y su capacidad para anticipar estos daños.

Palabras clave: índices de vegetación, teledetección, sequía.

<b>Autor:</b>	<i>Díaz Pérez, María de Nazaret</i>
<b>Título:</b>	<i>Propuesta de programa de divulgación de la Directiva Habitats (92/43/EC) en el Parque Natural “Los Alcornocales” (Cádiz-Málaga).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. R. M<sup>a</sup> Navarro Cerrillo; Dr. J. Taberner Guasp</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

La esencia del patrimonio natural de los ciudadanos europeos se ve amenazada ante la degradación continua de hábitats naturales y la pérdida de un número creciente de especies silvestres. Por ello, la necesidad de poner en marcha un programa de conservación de la naturaleza en el conjunto de la Unión Europea es incuestionable. Así nace la Directiva Hábitats (92/43/CEE), que tiene como finalidad garantizar la biodiversidad mediante el mantenimiento o el restablecimiento de los hábitats naturales y de las especies silvestres.

Para asegurar la implementación y difusión de información acerca de la Directiva Hábitats en el territorio de la Unión Europea, así como para incrementar la concienciación ambiental entre la población, nace el proyecto “Mejora de la aplicación de la Directiva Hábitats en la Unión Europea. Incidencia en España” solicitado por WWF/Adena (Fondo Mundial para la Naturaleza) y financiado por la DG-XI y la Junta de Andalucía. El proyecto de WWF/Adena comprende una serie de actividades, entre las que destaca la realización de un Proyecto Piloto para la elaboración de un programa de divulgación en el Parque Natural “Los Alcornocales” en colaboración con la Universidad de Córdoba.

Este trabajo surge a raíz de dicha colaboración, con el ánimo de diseñar un programa de divulgación de la Directiva Hábitats apropiado a la zona donde va a ser implementado.

Como resultado, tras el desarrollo del programa de divulgación en el Parque Natural “Los Alcornocales”, se ha llegado a la conclusión de que una información elaborada puesta al servicio de los diferentes agentes sociales tiene una importante acogida entre éstos y lo valioso que sería el desarrollo de un programa de este tipo en el ámbito regional andaluz.

Palabras clave: Directiva Hábitats, información, conservación, desarrollo, biodiversidad, divulgación, Parque Natural “Los Alcornocales”.

<b>Autor:</b>	<i>Escolante Mújico, Francisco José</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de ejecución de invernadero semienterrado.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. L. Parras Galán</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El proyecto consiste en un conjunto nave-invernadero adosados longitudinalmente, con el que se pretende cultivar de forma eficaz 1140 plantas dispuestas en 20 filas al tresbolillo.

Para lograr esa eficacia se han seguido dos vías diferentes:

- 1) Por una parte se han redactado tres programas en Turbo-Pascal cuyos nombre, lugar de ubicación y objetivos básicos se muestran a continuación:
  - Programa INVEROPT. El objetivo de este programa es averiguar entre una serie de ángulos de cubierta, cual de ellos hace que la suma de costes de inversión de cubierta, estructura, refrigeración y calefacción sea mínima.
  - Programa INVERETP. Con este programa se estudia el período entre riegos correspondiente a cada uno de los meses que abarca el ciclo del cultivo.
  - Programa INVERRAD. Se calcula la luminosidad presente en el invernadero a una serie de horas del día, de cada uno de los días medios, día 15 de cada mes, de los que abarca el ciclo del cultivo.
- 2) Por otra parte, y una vez estudiado el clima de la zona, se ha dotado al invernadero de un completo sistema de climatización totalmente automatizado, del que a continuación se hace una somera descripción:
  - Refrigeración: mediante ventilación y nebulización, actuando separada o conjuntamente.
  - Calefacción: mediante generación de aire caliente.

Palabras clave: invernadero semienterrado, diseño, proyecto, programa.

<b>Autor:</b>	<i>Escuín Royo, Silvia</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de la regeneración de <u>Abies pinsapo</u> Boiss. tras cortas fitosanitarias en el Parque Natural Sierra de las Nieves (Málaga).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. B. Abellanas Oar</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

El objetivo de este estudio es analizar la regeneración de *Abies pinsapo* Boiss. en el interior de los huecos creados tras cortas fitosanitarias en los pinsapares de Sierra de las Nieves (Málaga). Se ha estudiado la influencia de las características del hueco y aspectos fisiográficos (exposición, pendiente, altitud) en la regeneración. También se ha analizado la vegetación acompañante en el interior del hueco (frecuencia y asociaciones). Las técnicas usadas son Análisis de Varianza Unifactorial, modelos de regresión simple y múltiple y el programa TWINSPAN (Two-Way-Indicator-Species-Analysis). Se han encontrado diferencias significativas en los valores de regeneración según aspectos como la pendiente, la exposición, la existencia de restos de quema, la altura del borde y área del hueco. Respecto a la vegetación acompañante se han detectado tres asociaciones: a) *Lavandula lanata*, *Ulex baeticus*, *Rosmarinus officinalis*, *Daphne gnidium*, *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Phlomis* spp; b) *Cistus oxycedrus*, *Rosa* spp, *Thymus mastichina*; c) *Helleborus foetidus*, *Daphne laureola*, *Ononis reuteri*.

Palabras clave: *Abies pinsapo* Boiss, regeneración, programa TWINSPAN.

<b>Autor:</b>	<i>Felipe Ares, Ernesto Francisco de</i>
<b>Título:</b>	<i>Diseño de una explotación de visones (<u>Mustela vison</u>) en la región noroccidental española.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Pérez García</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Este proyecto contempla la instalación de una explotación de visones (*Mustela vison*) de tamaño medio (400 reproductoras), para ello se disponen dos tipos de estructuras arquitectónicas principales: cobertizos y una nave industrial.

Los cobertizos en los que se instalan los animales (orientados en su eje longitudinal en la misma dirección de los vientos dominantes) se disponen en número de cinco, de tamaño en función del número de animales a alojar, sin paredes laterales y cubierta a dos aguas.

La nave industrial se proyecta para el alojamiento en un futuro de maquinaria necesaria para la matanza y posterior curtido de la piel. Es una edificación de estructura metálica, paredes laterales, puerta frontal y cubierta a dos aguas.

En los cobertizos se instalan las baterías de jaulas para los animales: se diseñan en conjuntos de seis jaulas para reproducción y en conjuntos de ocho jaulas para piel. Las primeras se utilizan en cubrición, gestación, lactación y parte de cría-recría, y en ellas en consecuencia se alojan la hembra reproductora con sus crías; las segundas se utilizan en cría-recría y en ellas se alojan las crías procedentes de ese ciclo reproductivo. Ambos tipos se estructuran en baterías de igual medida y cada batería se coloca de forma independiente una de otra, siendo situada en un cobertizo según la función a la que están destinadas.

Como estructuras complementarias disponemos una red de saneamiento para la recogida de purines a través de canales que concluyen en el exterior de la explotación en una fosa de purines y una valla perimetral rodeando a toda la explotación y a la fosa de purines; cuya función principal es tanto la de evitar la entrada de animales ajenos al interior de la explotación (ratas, gatos, perros,...) como la de impedir la pérdida de un animal ante la eventual posibilidad de que saliese de la jaula.

El propio tránsito de animales en los cobertizos favorece al mismo tiempo el aislamiento de esta zona y el acercamiento de los mismos a la zona de sacrificio (nave industrial).

No consta en el presente proyecto el método utilizado en el sacrificio, al no necesitar ningún tipo de instrumentación específica. En general suelen ser cajones de madera cerrados y divididos en varios compartimentos en donde se introducen los animales de manera individual;

este cajón dispone en un extremo de una toma a través de una tubería plástica flexible, que a su vez se conecta al escape de un motor de explosión (normalmente un coche). La muerte del animal se produce por asfixia a los pocos segundos sin daño ni alteración alguna en la piel.

Palabras clave: visión, producción peletera, fisiología reproductiva.

<b>Autor:</b>	<i>Gándara Molleda, Jaime Rafael</i>
<b>Título:</b>	<i>Informe de impacto ambiental y plan de restauración para el proyecto de una cantera de ofitas en el Término Municipal de Villafufre (Cantabria).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. D. Pizarro Camacho; Ing. N. Soca Olazábal</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El Trabajo Profesional Fin de Carrera consiste en la realización de un informe de Impacto Ambiental y el Plan de Restauración de una explotación a cielo abierto de ofitas, en el término municipal de Villafufre (Cantabria).

En el Informe de Impacto Ambiental se analizan las alternativas a la ubicación del yacimiento, se describe el medio, las acciones derivadas de la explotación del mismo, identificándose y valorándose los impactos que las acciones derivadas de la explotación tiene sobre el medio. Se ha seguido fundamentalmente la metodología propuesta por Vicente Conesa (1.995), adaptada al Decreto 50/1.991, de 29 de Abril, de Evaluación de Impacto Ambiental para Cantabria. De esta manera los impactos se han identificado utilizando la *matriz de impactos* (de tipo causa-efecto), y posteriormente han sido valorados, cada uno de ellos, dándoles el grado de: *nada significativo, poco significativo, significativo y muy significativo*, y recogándose dicha valoración en la *matriz de importancia*.

Asimismo se establecen cuales son las medidas correctoras que se adoptan para impedir, mitigar o compensar los impactos identificados y, por último, se determinan las actuaciones necesarias para proceder a la restauración del medio natural una vez finalizada la explotación, mediante la realización del Plan de Restauración de la cantera como establece el Real Decreto 2994/1.982, de 15 de octubre, sobre Restauración de Espacio Natural Afectado por Actividades Mineras.

Palabras clave: impacto ambiental, cantera, restauración.

<b>Autor:</b>	<i>García Álvarez, Raquel</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de la implantación de un sistema de la calidad en la Sociedad Cooperativa Olivarera Andaluza Germán Baena.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. G. Cano Muñoz; Dr. J. L. Ayuso Muñoz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Para la posible implantación de un sistema de aseguramiento de la calidad, se ha realizado un estudio previo sobre qué son y cómo se aplican los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad. A continuación se ha planteado un plan de trabajo para su implantación en la Sociedad Cooperativa Andaluza Germán Baena, iniciándose esto con un estudio de la situación actual de la empresa de cara a esta implantación. A continuación se compara la situación actual con los requisitos de la norma y, por último, se proponen las modificaciones necesarias.

Se desprende del trabajo realizado que el sector agroalimentario en la actualidad no está preparado para abordar cambios. También se desprende de él que las modificaciones que se necesitan en el caso particular que se estudia no precisan de grandes desembolsos económicos ni grandes esfuerzos; tan sólo se necesita concienciación y compromiso.

Palabras clave: sistema de calidad, cooperativa olivarera.

<b>Autor:</b>	<i>Guerrero Álvarez, Juan José</i>
<b>Título:</b>	<i>Aplicación de Sistemas de Información Geográficos en la creación de una cartografía base de incendios forestales para el término municipal de Córdoba.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. R. M<sup>a</sup> Navarro Cerrillo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

### Resumen

Este proyecto se realiza a petición del Excmo. Ayuntamiento de Córdoba como base para la creación de un plan municipal para la lucha contra incendios forestales, y pretende contribuir a la generalización de la aplicación de las nuevas tecnologías informáticas especializadas en el territorio, mediante la propuesta de una metodología para la elaboración de un Cartografía base para la defensa contra incendios forestales, consiste en una cartografía diseñada y elaborada de forma expresa para las labores de prevención y extinción. La metodología se basa en la optimización de recogida de datos a escala precisa, así como incorporación y manipulación de estos junto con los preexistentes a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG). Debido a que la Cartografía base de Incendios Forestales no es sino un subproducto de todas las necesidades que puede suplir un SIG en el ámbito de la gestión forestal contra los incendios, todo el desarrollo es realizado con vistas a la creación un programa SIG, en donde las operaciones realizadas se traduzcan mediante el lenguaje de programación AML a un interfaz operativo.

Palabras clave: cartografía base, incendios forestales, SIG.

<b>Autor:</b>	<i>Guitar Jiménez, Susana</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de ordenación del monte de utilidad pública El Crespillo (J-3095) en el T.M. de Orcera (Jaén).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. A. Oliet Palá; Dra. B. Abellanas Oar</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

### Resumen

El proyecto consiste en la redacción de la ordenación del citado monte siguiendo las directrices de la legislación vigente. Consta de una primera parte (Inventario) en la que se realiza un estudio del medio natural, de los condicionantes socioeconómicos y legales, así como un estudio de la masa forestal presente, un repoblado joven de pino carrasco y pino piñonero instalado gracias a la figura del consorcio. Dicho estudio recoge los valores dasonométricos derivados del muestreo efectuado, valores obtenidos mediante la creación de tarifas de ubicación y de altura, por medio de regresiones.

Tras el Inventario, la segunda parte del trabajo consiste en la toma de decisiones (Planificación), a medio y largo plazo (Plan General) y a corto (Plan Especial). Dichas decisiones insisten en la necesidad de mejorar la masa mediante tratamientos selvícolas y otras actuaciones, que son valoradas, por último, económicamente.

Palabras clave: ordenación de montes, repoblaciones, selvicultura.

<b>Autor:</b>	<i>Hurtado Lucas, Consuelo</i>
<b>Título:</b>	<i>Desarrollo de un programa (GESREFOR) de apoyo para la elaboración de proyectos de repoblación forestal.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. R. M<sup>a</sup> Navarro Cerrillo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

Actualmente, la elevada cantidad de información que es necesario manejar para elaborar un proyecto de repoblación forestal constituye un serio problema. Este problema no se plantea únicamente a los profesionales del sector, sino también a los alumnos que cursan la asignatura de “Repoblaciones forestales”. Dicha circunstancia ha motivado la aparición sucesiva de diversos intentos de sistematización y recopilación de información, intentos que no terminan de ser suficientes.

El desarrollo actual de la informática permite que investigadores de ramas no relacionadas con ella puedan desarrollar aplicaciones informáticas sencillas y que sean capaces de resolver problemas concretos de su ámbito de trabajo.

Estas tres razones motivaron la creación del programa informático GESREFOR (Gestor de Repoblaciones Forestales), destinado, en un principio, a la docencia. Este programa, desarrollado en entorno Windows, recopila información y métodos considerados de gran utilidad para la elaboración y redacción de los distintos Documentos que es necesario incluir en los Proyectos de Repoblación Forestal.

GESREFOR se ha elaborado gracias al programa informático Microsoft Visual Basic, versión 5.0. Los requisitos para su utilización son:

- Requisitos mínimos de hardware:
  - Procesador Pentium 133 Mhz
  - Memoria RAM requerida: 32 Megabytes
- Software necesario:
  - Windows 95
  - Microsoft Office 97

Palabras clave: repoblación forestal, proyecto, programa GESREFOR.

<b>Autor:</b>	<i>Jaime Revuelta, Miguel Ángel de</i>
<b>Título:</b>	<i>Factores que influyen en la eficacia en el derribo de la aceituna por vibración.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. A. Gil Ribes; Dr. D. Barranco Navero</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La rentabilidad de una explotación de olivar pasa por una disminución en los costes de explotación, de los cuales, la mayor parte se encuentra en la recolección. En este trabajo hemos querido determinar la influencia de diferentes parámetros en la eficacia de derribo de la aceituna por vibración.

Para ello se ha utilizado un vibrador de ramas secundarias y se han estudiado las siguientes medidas en 18 variedades de olivo: peso de la aceituna, longitud del pedúnculo, índice de maduración, fuerza de retención del fruto, diámetro de la rama vibrada, ángulo de inserción de la rama, ángulo respecto de la vertical, longitud total de rama vibrada, fuerza eficaz aplicada, aceleración eficaz, frecuencia de vibración, distancia del punto de aplicación del vibrador y eficacia de derribo.

Todos y cada uno de estos parámetros, así como sus interacciones, han recibido un tratamiento estadístico y se han relacionado con la eficacia de derribo, tratando de hallar cuales de ellos tienen mayor peso en la eficacia de la recolección mecanizada e intentando relacionarlos con el factor variedad.

De todos ellos, se ha llegado a la conclusión de que el peso de la aceituna es el que más influye; el ángulo con respecto a la vertical influye pero no es decisivo; y en cuanto a la potencia necesaria para vibrar una rama depende más del punto de aplicación de la vibración, que de las características geométricas de la misma.

Desde el punto de vista de la variedad, se ha demostrado que la que está más adaptada a la recolección mecanizada es la variedad “Chorro”, seguida de la “Verdial de Alcaudete” y la “Pico limón”.

Palabras clave: aceituna, recolección, derribo, vibración, variedad.

<b>Autor:</b>	<i>Jiménez Montero, José María</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto para el diseño, cálculo y estudio de la rentabilidad de una explotación de gallinas ponedoras.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Pérez García; Dr. E. de Pedro Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El presente proyecto aborda el estudio de los medios necesarios para la implantación de una granja de gallinas ponedoras, alojadas en jaulas multipiso, con la mayor parte de sus labores mecanizadas y automatizadas y realizando la clasificación, envasado y distribución por el mismo productor (proceso integrado).

La mecanización de los procesos implica una cuantiosa reducción de la mano de obra requerida en este tipo de explotaciones, lo cual unido al buen manejo que se consigue de ciertas variables productivas (climatización, alimentación) permite que se tengan unos costes menores que las explotaciones tradicionales, mejores rendimientos y además un manejo más higiénico y limpio de los huevos, lo cual origina unas ventajas competitivas a favor de este tipo de granjas.

En contra de la realización del presente proyecto se encuentran dos inconvenientes principales: un mercado excedentario y la presión de grupos ecologistas en contra de las explotaciones en jaulas.

En cuanto al primero, son evidentes las dificultades, al menos iniciales, para hacerse un hueco en el mercado, que además ofrece unos precios para la venta de huevos bajos, por razones de exceso de oferta. A esta misma causa se debe el que existan pocas ayudas públicas destinadas al sector de huevos de gallina, lo cual no ocurre con otras iniciativas, ampliamente subvencionadas. Por tanto habrá que contar también con las dificultades que se encontrarán para financiar la operación.

En cuanto a las presiones de grupos ecologistas contra las explotaciones de aves en jaulas, el efecto de las mismas se está dejando notar en los organismos encargados de legislar en este tipo de cuestiones. Así, si bien no se prevé que a corto plazo se vayan a prohibir las jaulas para ponedoras, si que está bastante avanzado un proyecto para la ampliación del espacio mínimo por ave (de los 450 cm<sup>2</sup> actuales a los 600 o incluso 800 cm<sup>2</sup> por ave). Esto podría provocar la pérdida de rentabilidad de las actuales explotaciones, lo cual desembocaría en la práctica, en una avicultura de suelo, más o menos mecanizada.

Palabras clave: gallinas ponedoras, jaulas, grupos ecologistas.

<b>Autor:</b>	<i>Liñán Vezanzones, María Jesús</i>
<b>Título:</b>	<i>Aplicación de un sistema de gestión medioambiental a una planta de generación de electricidad a partir de biomasa de olivar (Vetejar S.L.)</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. D. Pizarro Camacho; Ing. N. Soca Alazábal</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El empleo de un SGMA permite minimizar los costes de la reducción de la contaminación y de la reutilización de las materias primas, en este caso se ha aplicado al análisis de un problema que afecta a todos los países productores de aceite de oliva, como es la eliminación de un residuo tan contaminante como el alpechín.

Una de las mejores propuestas desarrolladas por Vetejar, ha consistido en aplicar un nuevo tipo de caldera que quema residuos con una elevada humedad relativa, lo que permite usar como combustible el alpechín y otros residuos procedentes del olivar (biomasa residual almazarera y biomasa forestal) que, gracias a esta caldera de lecho fluidificado, permite lograr dos propósitos: a) Eliminar un residuo que hasta ahora ha sido imposible o demasiado costoso depurar de forma integral; b) Producir energía eléctrica (entre 12.5 y 12.8 Mw/h) que se utiliza para abastecer a pequeñas localidades).

El trabajo que se ha desarrollado en esta empresa, consiste en la aplicación de un SGMA, que ayude a validar su política de protección medioambiental, obteniendo beneficios como: dar una mayor información a potenciales inversores, contribuir a la transferencia de una tecnología y unos métodos de gestión respetuosos con el entorno y concebir unas instalaciones que tomen en consideración el uso eficaz de la energía y de los recursos.

Se ha aplicado un Sistema de Gestión Medioambiental siguiendo la metodología descrita en el Reglamento CEE, nº 1836/93, del Consejo, de 29 de junio de 1993, por el que permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental, procurando establecer una organización estructurada que tenga como fin último de protección del medio ambiente. Se ha realizado a través de una serie de fases operativas.

Como consecuencia de la implantación del SGMA se ha constatado que los únicos residuos generados por la empresa son cenizas, utilizables por una cementera. Asimismo, los residuos procedentes de la extracción del fondo de la caldera se pueden emplear como relleno de taludes.

Aunque la instalación cumple adecuadamente con la normativa actual, se considera que una mejora aplicable al circuito de aguas de la empresa consistiría en la recirculación de aquellas

que van a parar a un arroyo cercano, disminuyendo así las necesidades de extracción de agua de pozo y consiguiendo por tanto un vertido cero.

Palabras clave: Sistema de Gestión Medioambiental, alpechín.

<b>Autor:</b>	<i>López-Montenegro Enrile, Álvaro</i>
<b>Título:</b>	<i>Metodología de diagnóstico de alcornoques y aplicación a la finca “Hernán Martín”.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. R. M<sup>a</sup> Navarro Cerrillo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El trabajo realizado consiste en la elaboración de una metodología de diagnóstico de alcornoques mediante una amplia revisión bibliográfica y la posterior tipificación de las masas de alcornoque existentes utilizando los siguientes criterios: origen de la masa, fracción de cabida cubierta, estructura de la masa, regenerado y estrato inferior de la masa. Para cada uno de los tipos resultantes se definió el origen de la masa, los posibles aprovechamientos y la silvicultura más conveniente tanto para su explotación económica como para su conservación. En definitiva se propone una sencilla metodología de diagnóstico tanto a técnicos como a propietarios de alcornoque.

Como comprobación de la metodología se realizó una aplicación sobre la finca “Hernán Martín” perteneciente a los Montes propios de Alcalá de los Gazules. En esta se definieron las características generales del entorno y de la finca, se tipificó el alcornoque y se propusieron y presupuestaron las actuaciones necesarias.

Palabras clave: *Quercus suber*, alcornoques, tipificación, corcho, bellota.

<b>Autor:</b>	<i>Luque Moruno, Antonio</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de restauración forestal del área incendiada de los Montes de Tolox.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. R. M<sup>a</sup> Navarro Cerrillo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

### Resumen

En 1991 un incendio de grandes proporciones arrasó miles de hectáreas de la Serranía de Ronda. Una parte de este incendio penetró en el espacio protegido del Parque Natural de la Sierra de las Nieves, afectando a más de 2.500 has. del mismo. El presente proyecto propone una reconstrucción del ecosistema existente previo al incendio mediante la introducción de especies vegetales o ayuda a la regeneración natural. Para ello, primero se realiza un estudio del medio natural que defina las características del entorno en donde las nuevas plantas se introducirán, procediéndose posteriormente a la elección de las especies más adecuadas a las diferentes situaciones. Se describen así mismo las actuaciones necesarias para el éxito de la implantación de las nuevas masas: tratamiento de la vegetación preexistente, preparación del terreno, plantación o siembra y otros trabajos complementarios como son la instalación de cerramiento para la protección de la repoblación.

Palabras clave: restauración forestal, área incendiada, montes de Tolox.

<b>Autor:</b>	<i>Mahedero Castellano, María Reyes</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de planta depuradora de aguas residuales de Hornachuelos (Córdoba).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz; Dr. R. López Luque</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El presente proyecto consiste en la instalación y puesta en funcionamiento de una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) en Hornachuelos (Córdoba). El motivo de su instalación es el cumplimiento de la Directiva de la CEE aprobada el 18 de Marzo de 1991, y según la cual todos los municipios de más de 2.000 habitantes equivalentes deberán depurar sus aguas residuales antes del año 2.005 y con un nivel secundario. Para ello, se han estudiado distintas posibilidades y se ha tratado de llegar a la más económica posible que cumpla un nivel mínimo exigido de depuración, además de que no resulte molesta su actividad para el municipio de Hornachuelos.

El primer paso fue la elección del emplazamiento más adecuado y el segundo la elección del método de depuración a emplear. Después se pasa al dimensionado de los distintos elementos en base a los datos del censo del número de habitantes, los datos de lluvias de los últimos años y el nivel de contaminación de las aguas en cuestión.

Se realiza un ejemplo práctico de reutilización del agua depurada para el riego de una finca de naranjos cercana a la EDAR.

Palabras clave: depuración, aguas residuales, EDAR, proyecto.

<b>Autor:</b>	<i>Márquez Montoro, Francisco Solano</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de diseño de una sala de despiece y elaboración de embutidos y salazones cárnicos a partir de canales de cerdo ibérico en el T.M. de Obejo (Córdoba)</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz, Dra. M<sup>a</sup> T. Sánchez Pineda de las Infantas</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El presente proyecto se redacta por iniciativa de un Promotor que desea aprovechar el impulso que pueda recibir la industria del cerdo ibérico después de la erradicación de la Peste Porcina Africana y de la implantación de la Denominación de Origen del Valle de los Pedroches para los perniles de cerdo ibérico de la localidad. Para tal fin, dispone de una parcela libre de encinas, junto a la carretera CV-8 1 que une Obejo con El Vacar.

Se realizará un estudio de la ingeniería de la producción de productos derivados del cerdo ibérico (principalmente jamones y lomo embuchado), el diseño de la obra civil, instalaciones e infraestructuras, las bases para la redacción del informe medioambiental e implantación del futuro sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos, la presupuestación de las instalaciones y la evaluación económica de los resultados que se obtendrían tras la puesta en funcionamiento de las mismas.

Palabras clave: sala de despiece, embutidos, salazones cárnicas, cerdo ibérico.

<b>Autor:</b>	<i>Martín Loeches Sánchez, Juan Carlos</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio del programa de ayudas a la forestación de tierras agrarias en la provincia de Córdoba</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. M. A. Herrera Machuca; Dr. P. Ruiz Avilés</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Entre las medidas estructurales de acompañamiento de la reforma de la PAC del año 1992 se incluye la creación de un régimen comunitario de ayudas a las medidas forestales en la agricultura. En este trabajo se analizan los resultados de la aplicación de dicho programa en Córdoba. Desde su inicio en 1993 hasta 1997 se han aprobado inversiones en Andalucía por valor de 54.218 millones de pesetas para la forestación de 167.440 hectáreas. A la provincia de Córdoba le corresponde el 3'5% de dicha inversión, que se concentra principalmente en la comarca de Los Pedroches, en terrenos dedicados a cultivos herbáceos o pastizales, plantándose encinas en una superficie media por explotación individual de 34 hectáreas. Los beneficiarios son principalmente personas físicas que no se dedican esencialmente a la agricultura. Dichos agricultores se informaron, tramitaron y ejecutaron las inversiones a través de una asociación agraria, un técnico o una empresa, echándose en falta la intervención de la Administración en la divulgación y la formación técnica necesaria por el desconocimiento general de la actividad forestal entre los agricultores. La principal razón de descontento entre los beneficiarios de la provincia de Córdoba es la excesiva lentitud en la tramitación de los pagos de las ayudas. Las ayudas han sido hasta ahora de poca importancia para la economía del sector y para el incremento global de superficie forestal en la provincia, pero pueden llegar a tener gran valor para la recuperación de paisajes en zonas agrícolas y la introducción de nuevos aprovechamientos en lugares donde la agricultura es poco rentable.

Palabras clave: R (CEE) 2080/92, forestación, ayudas, Andalucía, Córdoba.

<b>Autor:</b>	<i>Martín Pérez, Antonio</i>
<b>Título:</b>	<i>Caracterización del cultivo de planta forestal de cuatro especies (<u>Quercus ilex</u>, <u>Quercus suber</u>, <u>Ceratonia siliqua</u>, <u>Olea europaea</u> var. <u>sylvestris</u>) en cuatro viveros en Andalucía.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. R. M<sup>a</sup> Navarro Cerrillo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

El empleo de un material vegetal de calidad es, hoy por hoy, una meta no alcanzada o al menos no controlada en nuestro país. En otros países con un gran nivel de desarrollo en el sector forestal (EE.UU., Canadá, Nueva Zelanda, países escandinavos, Australia, etc.), el control de las variables de cultivo en vivero y su efecto sobre el tipo de planta producida son aspectos que comienzan a estar ya normalizados, gracias a una intensa labor de investigación previa y difusión al sector (IUFRO, 1980; ROSE, R. et al 1990; JENKINSON, J.L. et al.1993; SCAGED, R et al, 1993; McTAGUE & TINUS, 1996; PUTTONEN, P. 1997). En nuestro país los avances han sido más lentos, y solamente en los últimos años se han empezado a proponer sistemas integrados de control de calidad (ROYO et al, 1997 a,b,c; NAVARRO, R. et al 1998). Si bien es posible aplicar gran parte del conocimiento adquirido en esta materia en nuestro país, desgraciadamente existen algunas diferencias entre los casos citados y la mayor parte de España, en donde el carácter mediterráneo de su clima hace que no sólo sean distintos los factores ecológicos de mayor peso (sequía, irregularidades climáticas, etc.), sino también los objetivos preferentes de muchas de nuestras repoblaciones, de carácter marcadamente protector y restaurador. No cabe duda, sin embargo, que la mayor parte de los aspectos básicos y metodológicos de los conocimientos adquiridos son de indudable interés y de segura aplicación. En muchos casos sólo basta con cambiar los órdenes de magnitud de algunas variables del cultivo tales como el riego en vivero, el potencial de desarrollo radical, las relaciones hídricas o morfológicas en las plantas, el estado nutritivo, etc.

El presente proyecto pretende ayudar a salvar, en parte, esa distancia, y es producto de los trabajos que esta realizando la Universidad de Córdoba con el fin de poner en marcha una red de control del cultivo de planta forestal en Andalucía, cuyo objetivo es estudiar el efecto de la calidad de planta sobre el éxito de las repoblaciones forestales en tierras agrarias. Con ello, se pretende integrar el sector de viveristas forestales dentro del conjunto de proyectos de I +D que actualmente están en marcha, facilitando el acceso del sector productivo a la investigación y consecuentemente a las innovaciones técnicas que ésta genera. Este primer trabajo de caracterización forma parte de la colaboración establecida entre varios viveristas y la Universidad de Córdoba a través del proyecto FO96-006 *Definición del ciclo de producción de cuatro especies forestales (Quercus ilex L.; Pinus pinea L.; Ceratonia siliqua L.; Olea europaea subsp. sylvestris) de especial importancia en los programas forestales de tierras agrarias en Andalucía.*

Palabras clave: vivero, calidad de cultivo.

<b>Autor:</b>	<i>Martín Rojas, Jesús</i>
<b>Título:</b>	<i>Aportaciones al dimensionamiento y cálculo de las vigas carrileras de los puentes grúa.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. M. Montes Tubío</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

Este trabajo se ha realizado con la finalidad de proponer un método para el dimensionamiento de vigas carrileras de los puentes grúa, además de recopilar y estructurar el conjunto de la información existente respecto al diseño, cálculo y dimensionamiento de la viga carril.

Para ello se ha hecho, en primer lugar, una labor de búsqueda y ordenación de la información disponible, obtenida mediante revisión bibliográfica, con la que se han podido obtener tres métodos posibles para el dimensionamiento:

1) Método 1 (Argüelles 1975): Consta de las siguientes comprobaciones:

- Agotamiento-pandeo: teniendo en cuenta el axial  $N_x$ , flectores  $M_y$  y  $M_z$  y el cortante  $T_y$ .
- Abolladura del alma
- Flecha

2) Método 2 (Cudós 1978): Distingue entre esfuerzos globales y locales a partir de los cuales se hacen las comprobaciones de:

- Agotamiento: efectos globales (flexión general y torsión general) y efectos locales (torsión local del alma, alma y soldadura de unión, tensiones locales en el alma y presión local del alma)
- Fatiga: considera que no es necesaria en los casos estudiados.
- Flecha

3) Método 3 (EA-95): Se ha ajustado en lo posible a la norma EA-95 pero haciendo las modificaciones en tanto en cuanto en dicha norma no aparecen especificaciones concretas para el dimensionamiento de vigas carrileras de puentes grúa. Las comprobaciones son:

- Agotamiento-pandeo: con axial  $N_x$ , flectores  $M_y$  y  $M_z$ , cortantes  $T_y$  y  $T_z$  y torsor  $M_x$ .
- Abolladura del alma.
- Pandeo lateral de la viga carrilera
- Flecha

Posteriormente se ha elaborado un programa informático en Visual Basic 3.0 para cada uno de los métodos, con el fin de que sirva de soporte para la realización del experimento numérico. Gracias a las conclusiones derivadas de los ensayos numéricos realizados, se ha propuesto una metodología para el dimensionamiento que consta de los siguientes puntos:

- Para la determinación de la tensión, pandeo lateral y abolladura del alma: el método 3.

- Para la determinación de la flecha: el método 2.

Finalmente, se ha elaborado un programa en Visual Basic correspondiente a la metodología de cálculo propuesta.

Palabras clave: puente-grúa, dimensionamiento, viga carril, alma, solicitaciones, tensiones, agotamiento, abolladura, flecha.

<b>Autor:</b>	<i>Martín Sánchez, José Manuel</i>
<b>Título:</b>	<i>Ordenación cinegética de la finca “Atalaya de Nublos”. Hornachuelos (Córdoba).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. R. Zamora Díaz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

El proyecto de Ordenación Cinegética de la finca “Atalaya de Nublos” trata de proponer unas normas para la gestión del recurso cinegético que permitan garantizar un rendimiento sostenido a largo plazo de su aprovechamiento. De esta forma, se han analizado distintas alternativas de manejo de la caza para posteriormente elegir aquella que se constituye como más rentable, siempre partiendo de cumplir la normativa al respecto y de cumplir unos objetivos básicos (censar las poblaciones de las especies animales principales comparando los métodos utilizados, análisis de la capacidad sustentadora de la finca, etc.).

Para la consecución de los objetivos de este Proyecto, se ha aplicado una metodología moderna y rigurosa, apoyada por medios técnicos de muy reciente adaptación a los trabajos forestales. Se ha censado la población de ciervo y muflón mediante dos métodos de censo denominados Conteo Directo en Comedores y Conteo Directo en Observatorios durante la Berrea, comparando resultados y estableciendo una metodología para la futura gestión. Seguidamente, se ha aproximado la Capacidad Sustentadora Animal (CSA) de la finca a través del método de las Tablas de Aporte Alimenticio (Caballero, 1985) y del método de las Tablas de CSA en función del Sitio y la Condición (Fernández et al. 1994, 1995), y se han propuesto mejoras en la gestión (equilibrar las pirámides de población, actuaciones en la vegetación, aporte de alimentación suplementaria, etc.), utilizándose en gran parte del proceso las últimas tecnologías para el tratamiento de información gráfica: digitalización de la información mediante AUTOCAD, elaboración de un Modelo Digital del Terreno (D.T.M.) mediante el Sistema de Información Geográfica (SIG) denominado GRASS y un tratamiento final de la información y salida gráfica de los resultados mediante el SIG denominado ARC-INFO.

Palabras clave: caza, censo, capacidad sustentadora animal, ciervo, muflón, rendimiento sostenido.

<b>Autor:</b>	<i>Miguel Espejo, Ángela de</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio selvícola en el Pinsapar del Parque Natural Sierra de Grazalema.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. B. Abellanas Oar</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

### Resumen

La adecuada protección y gestión del pinsapar del Parque Natural “Sierra de Grazalema” requiere un conocimiento exhaustivo de su estado selvícola, así como de su posible evolución futura. Por ello se está realizando allí un gran esfuerzo investigador. Este proyecto se integra dentro del proyecto de investigación “Modelos selvícolas del pinsapar del Parque Natural Sierra de Grazalema”, que está llevando a cabo el Dpto. de Ingeniería Rural de la ETSIAM de Córdoba. En este trabajo se estudia la estructura del pinsapar mediante la realización de un inventario en dieciséis parcelas, de dos mil cien metros cuadrados cada una, distribuidas por la superficie del mismo. El inventario se ha hecho por conteo pie a pie de pies mayores y menores y por muestreo del regenerado. Se han medido los diámetros normales de todos los árboles, y la altura de los pinsapos. También se ha estimado la edad de una muestra de pinsapos. Con los datos obtenidos del inventario se ha procedido a la diferenciación de los distintos estratos que integran el pinsapar, y a la caracterización de los mismos. Se han empleado para ello herramientas de cálculo estadístico, y el programa TWINSpan (Hill, 1979) de análisis de clasificación.

Palabras clave: pinsapar, Grazalema, estudio selvícola.

<b>Autor:</b>	<i>Molina Aiz, Francisco Domingo</i>
<b>Título:</b>	<i>Identificación y valoración de los distintos tipos de invernaderos de la Provincia de Almería para el análisis y control de sus condiciones ambientales.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Gil Ribes; Dr. D.L. Valera Martínez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La superficie ocupada por invernaderos en la provincia de Almería es en la actualidad de unas 25.000 ha. que representan aproximadamente el 50% del total nacional. Gracias a los invernaderos destinados a la producción de hortalizas, Almería ha experimentado un enorme crecimiento socioeconómico y demográfico en las últimas décadas.

El desarrollo de los cultivos en invernadero en Almería está basado fundamentalmente en la utilización de invernaderos de bajo coste en los que el control ambiental es insuficiente. Dada la creciente necesidad de disminuir la utilización de productos fitosanitarios y de modificar los periodos de producción en función de la demanda del mercado se hace necesario mejorar las condiciones ambientales de los cultivos hortícolas.

Los principales factores que afectan al microclima del invernadero, y por tanto, el desarrollo y crecimiento de las plantas, son la luminosidad, la temperatura, la humedad y la composición del aire.

Con el objetivo de determinar las condiciones en las que se encuentran actualmente los cultivos protegidos en la provincia de Almería se han visitado 526 invernaderos. Como resultado del muestreo realizado se presentan en este trabajo los distintos tipos de invernaderos encontrados. También se describen los diferentes métodos de control ambiental utilizados para modificar el clima dentro del invernadero.

Más del 60% de los invernaderos son de tipo plano en los que el agua de lluvia penetra a través de la cubierta de plástico perforado, produciendo aumentos de la humedad interior y dañando los cultivos. Tan solo un 36% de las estructuras cuentan con aberturas de ventilación cenitales, las cuales son necesarias dada la elevada anchura de los invernaderos, superior a 50 m. en la mayoría de los casos.

La construcción de invernaderos asimétricos que aumentan la luminosidad en invierno, la disposición de aberturas de ventilación laterales y cenitales para disminuir las elevadas temperaturas estivales, y la colocación de acolchado plástico en toda la superficie del invernadero para evitar excesos de humedad, son formas de mejorar el clima del invernadero.

Palabras clave: control ambiental, cultivos hortícolas, humedad, invernadero, luminosidad, temperatura, ventilación.

<b>Autor:</b>	<i>Morales Machado, Antonio María</i>
<b>Título:</b>	<i>Creación de una granja cinegética de Faisán (<u>Phasianus colchicus</u>) mediante reacondicionamiento de instalaciones agrarias preexistentes.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. R. Zamora Díaz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El proyecto se establece en la finca “El Pozuelo” en el término municipal de Albolote (Granada), y en él se describen las operaciones e instalaciones necesarias para la cría del faisán para uso agroganadero, caza o repoblaciones, no haciendo mención al uso industrial.

Para ello, la población de la granja se obtiene mediante la compra de 300 faisanes reproductores de 1 año de otras explotaciones, dispuestas para la reproducción la primavera siguiente, con los que se espera tener en torno a los 8.000 faisanes de 5 meses para la venta.

Dicha finca se encuentra perfectamente comunicada, facilitando el abastecimiento y transporte de materias primas y productos finales.

Por ello, se describe la finca en la que se va a realizar el proyecto, su medio natural, cómo acondicionar las instalaciones existentes en la finca y, finalmente, se realizará la evaluación económica y financiera.

Para la instalación de la granja se van a utilizar tierras de monte (no cultivables), en las cuales se van a construir una serie de parques necesarios para la cría, mantenimiento, reproducción y vuelo. Así mismo, se usará una nave anexa, de las tres existentes, en la que se van a realizar unas obras de acondicionamiento de forma que podamos mantener producciones y niveles de empleo existentes en la finca. Tanto las obras de mejora como las nuevas instalaciones van desarrolladas en una serie de planos donde se describen con detalle dichas obras.

Palabras clave: faisán, granja, rentabilidad.

<b>Autor:</b>	<i>Morillo-Velarde Vera, Rafael</i>
<b>Título:</b>	<i>Bodega para elaboración y crianza de vino tinto en la finca “Los Molineros” (Badajoz).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz; Dr. A. L. Díaz Alonso</i>
<b>Departamento/s:</b>	<i>Ingeniería Rural / Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El presente proyecto se redacta a petición de los propietarios de la finca “Los Molineros” y tiene como objeto el transformar la situación actual donde en la propiedad se elabora artesanalmente una pequeña cantidad de vino tinto, con deficiente tecnificación y falta de instalaciones adecuadas, en otra donde se elaboren de la forma adecuada a las necesidades del mercado.

La finca se encuentra en la provincia de Badajoz y la bodega se enmarcará dentro de la Denominación de Origen “Ribera del Guadiana”.

La bodega vinificará exclusivamente la uva de la propiedad, siendo esta de dos variedades distintas, ambas tintas, Cabernet Sauvignon y Tempranillo.

La finca cuenta con una superficie de viñedo de 25 Ha, siendo 20 de la variedad Tempranillo y el resto de Cabernet. La producción media de la finca es 250.000 Kg.

Se ha seguido como sistema de elaboración el tipo bordelés, con fermentación alcohólica simultánea a maceración y posterior descube a otros depósitos, donde se finalizará el vino, realizando la fermentación maloláctica.

En la elaboración se agotarán parcialmente los orujos añadiendo la mejor fracción del vino así obtenido al proveniente del descube. Se ha optado por elaborar dos tipos de vino tinto diferentes, uno para su comercialización como vino joven, y otro que se venderá tras un proceso de envejecimiento en la propia bodega, primero en barricas de roble en el sótano de la nave y finalmente en botella. Toda la producción se comercializará embotellada.

Palabras clave: bodega, variedades uva Tempranillo, Cabernet Sauvignon, fermentación maloláctica.

<b>Autor:</b>	<i>Muñoz Macías, Francisco José</i>
<b>Título:</b>	<i>Remodelación del vivero “Tetela del Volcán” (Tetela del Volcán, Morelos, México) para la puesta en producción de planta forestal.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. D. R. M<sup>a</sup> Navarro Cerrillo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

### Resumen

El objetivo de este proyecto es la remodelación del vivero “Tetela del Volcán” (Morelos, México) a petición de SEDAM (Secretaría de Desarrollo Ambiental, Gobierno del Estado de Morelos). Dicho vivero producirá planta forestal propia del Bosque Templado destinada a los trabajos de reforestación del tercio Norte del Estado de Morelos. Actualmente las instalaciones se encuentran, en general, en mal estado. En el proyecto se aborda la rehabilitación de dichas instalaciones (diseño del nuevo sistema de riego, y reformas en vestuarios, almacenes, oficinas y vivienda del encargado). Por otra parte se lleva a cabo la elección de especies que se producirán, así como su ubicación en el vivero. Se hará una planificación de los trabajos anteriores y posteriores a la siembra de cada tipo de planta. La rehabilitación del vivero resulta económica, social, y ecológicamente rentable, pues produce una planta competitiva, genera empleo y cubre las necesidades de los planes de reforestación.

Palabras clave: reforestación, Morelos, vivero, rehabilitación.

<b>Autor:</b>	<i>Navarro Burgos, Cristina</i>
<b>Título:</b>	<i>Obtención de pautas de gestión selvícola a través del estudio de un gradiente edafoambiental.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. M. A. Herrera Machuca</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

El Plan Forestal Andaluz, cuyas directrices rigen la actividad forestal en nuestra comunidad autónoma, determina como objetivos de actuación la lucha contra la desertificación y la conservación de los recursos hídricos, los suelos y la cubierta vegetal, así como la restauración de los ecosistemas degradados. Dentro de estas líneas de actuación se enmarcan las repoblaciones con especies forestales como el *Pinus pinea* L., objeto de nuestro estudio.

Nuestro objetivo es el de analizar la respuesta de esta especie a gradientes altitudinales y de precipitación, y de esta forma proporcionarle al gestor una herramienta orientativa sobre el desarrollo de la especie en distintas condiciones ambientales.

De entre las numerosas series que definen un gradiente edafoambiental consideramos solamente dos, el gradiente de precipitación y el de profundidad del suelo. Para el estudio de este segundo gradiente, la metodología que seguimos es la descrita por Whittaker, 1975. Se trata de dividir cada una de las laderas que estudiamos en tres partes diferenciadas. En cada una de ellas definimos el ambiente físico utilizando la Clasificación de Ecorregiones descrita por Gastó *et al.* 1993.

El gradiente de régimen pluviométrico lo definimos localizando tres situaciones en nuestra comunidad, Serón en la provincia de Almería con una precipitación escasa, Los Barrios (Cádiz), con una precipitación alta, y Villanueva del Rey (Córdoba) como zona con una precipitación intermedia. Para la caracterización del clima en cada una de estas laderas se utilizan diferentes índices fitoclimáticos. Como herramienta complementaria y que ayuda a definir de forma conjunta tanto el régimen pluviométrico como el suelo y sus características, se han utilizado los diagramas bioclimáticos.

El análisis de la respuesta de la especie a estos gradientes se realiza haciendo un estudio epidométrico de distintos ejemplares distribuidos a lo largo de cada una de las laderas. Para ello se realizan conteos y mediciones de anillos.

Se trata por tanto de obtener una descripción del desarrollo de los árboles analizados y su relación con los parámetros climáticos (tanto precipitación como temperatura), así como con otros parámetros edafométricos.

Por último se realiza un diagnóstico de la situación de estas masas en base a las curvas de calidad obtenidas con anterioridad por diversos autores para esta especie. De este análisis se derivan recomendaciones para la gestión selvícola de las masas analizadas.

Palabras clave: gradiente edafoambiental, gestión selvícola.

<b>Autor:</b>	<i>Navas Ferrer, Ignacio</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de explotación porcina de ciclo cerrado en la finca “Las Navas de Campo Alto”.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Pérez García</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El Trabajo Profesional Fin de Carrera realizado ha consistido en el dimensionamiento y posterior diseño y desarrollo técnico de una explotación porcina de ciclo cerrado en la finca “Las Navas de Campo Alto”, próxima a la estación de Obejo perteneciente al término municipal de Córdoba.

Básicamente puede estructurarse en tres bloques principales:

1. Dimensionamiento de las instalaciones para un óptimo manejo de los animales. Se desarrolla en principio un cálculo teórico del número de plazas partiendo para ello de una serie de datos productivos prefijados a partir de los que se llega al dimensionamiento de los alojamientos e instalaciones complementarias. Las bases fundamentales que se siguen en el dimensionamiento son el vacío sanitario y el sistema todo dentro-todo fuera, así como el Real Decreto 1048/1998 del MAPA, BOE nº 161 del 7 de julio de 1994 relativo a los espacios mínimos en las granjas porcinas y una serie de recomendaciones técnicas relativas a espacios mínimos recomendados.
2. Desarrollo técnico de todos los cálculos necesarios para llevar a cabo las instalaciones dimensionadas en el bloque anterior: cálculos constructivos (naves, depósitos de agua y purines, arquetas de saneamiento, canales de deyección, tapaderas de depósitos de agua y purines, solera, mangada, muelle de carga), hidráulicos, de la climatización de los alojamientos, de la red de saneamiento, desarrollo de la problemática medioambiental y manejo de estiércol fluido y por último cálculo de la instalación eléctrica.
3. Desarrollo económico: que comprende la realización del anejo de justificación de precios, presupuesto y estudio económico y financiero de la inversión a realizar.

Palabras clave: porcino, instalaciones, construcción, manejo, estudio económico.

<b>Autor:</b>	<i>Ortega Carrasco, Javier Carlos</i>
<b>Título:</b>	<i>Mejora de la Finca “Los Llanos” con plantación intensiva de olivar y puesta en regadío.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En este trabajo se realiza una mejora de la finca “Los Llanos”, pasando de una rotación de cultivos herbáceos (trigo-girasol) a una plantación intensiva y permanente de una especie leñosa, de modo que se aumente la rentabilidad de la explotación.

Tras una valoración de las diferentes alternativas de proyecto, teniendo en cuenta las características de la finca y los condicionantes del promotor, se ha llegado a la conclusión de que la mejor, y por tanto la elegida, es una plantación de olivar, habiéndose decidido implantar una sola variedad, siendo ésta Picual. Dado el aumento de producción del olivo cuando recibe aportaciones de agua complementarias a la lluvia, se ha realizado una instalación de riego por goteo que a su vez permitirá el abonado mediante fertirrigación.

Se ha construido una nave para el almacenaje de los productos fitosanitarios y nutricionales además de toda la maquinaria y equipos necesarios. Se construye igualmente una estructura que proteja el cabezal de riego. Por último, se ha realizado la instalación eléctrica en baja tensión de las dos naves. Por último se realiza el presupuesto de las obras e instalaciones, así como el estudio económico de viabilidad.

Palabras clave: olivar, plantación intensiva, picual, riego por goteo.

<b>Autor:</b>	<i>Parladé Marín, Enrique</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de mejora de la Finca “Gilete”. Plantación de espárragos verdes bajo macrotúnel, riego por goteo e instalaciones necesarias.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. D. Pizarro Camacho; Ing. N. Soca Olazábal</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Con el presente proyecto se pretende mejorar el aprovechamiento actual de a finca “Gilete”, situada en el término municipal de Las Cabezas de San Juan, en la provincia de Sevilla. Mediante el mismo se cambiará el actual plan de cultivos (rotación en regadío algodón, girasol, remolacha), por una plantación de espárragos verdes bajo macrotúnel, con el que se pretende obtener una cosecha precoz de alto valor en el mercado.

Asimismo se diseñan las estructuras e instalaciones precisas para la explotación, que son las siguientes:

- Un sistema de riego por goteo compuesto por cabezal de filtrado del agua, equipo de fertirrigación, programador de riego, y una red de tuberías enterradas y subterráneas. El agua para el riego procederá de un pozo situado en la misma finca.
- Instalación de la estructura de los macrotúneles compuestos por arcos y patas de anclaje de acero galvanizado, hilo de nylon y cubierta de polietileno.
- Caseta de filtrado a dos aguas, que albergará el equipo de filtrado y fertirrigación.
- Por último, se ha realizado la instalación eléctrica de baja tensión necesaria para satisfacer las necesidades energéticas de la caseta de filtrado y de la de sondeo, las nuevas líneas partirán del centro de transformación existente en la finca.

Finalmente, se ha realizado la evaluación económica y financiera, para poder conocer la rentabilidad del presente proyecto.

Palabras clave: espárrago, macrotúnel, cultivo forzado, proyecto mejora.

<b>Autor:</b>	<i>Pérez Canalejo, Santiago</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de instalaciones para la producción de 12.000 toneladas anuales de levadura panificable en proceso semicontinuo.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Ing. F. Casares de la Torre</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Se realiza un proyecto en el que se calculan todas las instalaciones necesarias para la producción de Levadura Panificable, ajustándose a las condiciones impuestas por el promotor.

Para el cálculo de las instalaciones se ha hecho una descripción completa del proceso de producción de levadura, calculando cada una de ellas para una producción de 12.000 t/año.

La instalación se realiza sobre una nave existente en la que se han realizado las reformas necesarias en cuanto a tabiquería, cimentación y fachada exterior.

Las instalaciones calculadas son: instalación de melaza, vapor, saneamientos, instalación de productos de limpieza (CIP), productos químicos, turbosoplantes, eléctrica, frigorífica junto con toda la maquinaria y depósitos necesarios en el proceso.

Se concluye con un estudio económico obteniendo su rentabilidad.

Palabras clave: levadura panificable, proyecto, proceso discontinuo.

<b>Autor:</b>	<i>Pérez Mohedano, Daniel</i>
<b>Título:</b>	<i>Almazara de sistema continuo a dos fases en la finca “La Reina de Santa Cruz” del término municipal de Córdoba.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Pérez García</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Teniendo en cuenta la gran superficie plantada de olivos en los últimos años, que en muchos casos ocupan fincas enteras de gran extensión, pensamos que es muy interesante el estudio de almazaras de dimensiones menores que las actuales, de grandes capacidades, destinadas a molturar la aceituna producida en la propia finca, de manera que el agricultor produzca un aceite de calidad muy controlada para que pueda obtener del mismo mejores precios que si entrega la aceituna a grandes instalaciones.

Por esto se ha elegido una finca recién plantada de olivos con una producción estimada de 1500 Tn de aceituna y en ella se va a construir una pequeña almazara.

El proyecto tiene tres partes fundamentales:

- Elección de la maquinaria necesaria para la molturación en dos fases, con el estudio del manejo para la obtención de máxima calidad o máxima cantidad de aceite según el caso.
- Cálculos constructivos de la instalación así como, instalación eléctrica, de calefacción, de saneamiento, de fontanería, protección contra incendios, etc.
- Presupuesto y rentabilidad de la almazara proyectada y extrapolación de la misma a otras del mismo tipo y distintas capacidades.

Palabras clave: olivos, almazara, molturación.

<b>Autor:</b>	<i>Quero Fernández de Molina, Carlos</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de los recursos forestales de la finca “Dehesa la Conejera” (Córdoba) y plan técnico de gestión.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Oliet Palá; Dr. S. Cuadros Tavira</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

### Resumen

El proyecto consiste en la elaboración de un Plan Técnico de Gestión para la finca “Dehesa la Conejera”, situada en el término municipal de Córdoba, que contempla la regulación de los distintos aprovechamientos (corcho, pastos, frutos, miel, caza, hongos y leñas), la realización de mejoras (replantación, podas, resalveo, fajas auxiliares cortafuegos, cercados y abrevadero) y el correspondiente estudio económico y financiero, para optimizar el uso de los recursos forestales que dicha finca posee. Para ello ha sido necesario el estudio previo de dichos recursos, motivo por el que se ha realizado: un inventario por muestreo sistemático de la vegetación, para conocer el número de pies por hectárea, el área basimétrica y el volumen con corteza de todas las especies arbóreas presentes; una evaluación de la disponibilidad de materia seca en los pastos mediante el método de los rangos, para poder estimar la carga ganadera; una estimación de la producción de piña, mediante un modelo de regresión obtenido gracias a la toma de datos de algunos ejemplares y finalmente la medición de la circunferencia normal de todos los alcornoques descorchados para llevar a cabo estudios sobre superficie de descorche (SD) e intensidad de descorche (ID), estableciendo para ello un ajuste de regresión con los datos obtenidos. Se han empleado los sistemas de información geográfica (SIG) para la elaboración de los planos que incluye el Plan Técnico.

Palabras clave: plan técnico, gestión, aprovechamientos.

<b>Autor:</b>	<i>Ramírez Ortega, Antonio Manuel</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de estación depuradora de aguas residuales en el T:M. de Lucena (Córdoba).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El sistema de depuración seleccionado para la localidad de Lucena es el sistema Convencional mediante Fangos Activos (Depuración Biológica). Este método consiste en la degradación de la materia orgánica contaminante (medida en  $\text{DBO}_5$ ) mediante microorganismos. Estos microorganismos necesitan alimento, materia contaminante y oxígeno en el caso de depuración aeróbica, como es nuestro caso. Este oxígeno se debe adicionar para mantener unas condiciones ideales de crecimiento de organismos y degradación consecuente de la contaminación.

Se eliminan en primer lugar las arenas y grasas no degradables por decantación y flotación (Pretratamiento).

La alta carga de lodos en las aguas residuales dificultan el proceso por lo que se separan mediante decantación para su posterior tratamiento independiente (Tratamiento primario).

Las aguas libres de lodos entran en el proceso de Fangos Activados. Éste se realiza en reactores biológicos aireados, que son tanques rectangulares, alimentados en un extremo y aliviados en el otro. A continuación se sitúan unos decantadores secundarios para separar los lodos en exceso. El agua clarificada se vierte al río.

Los lodos, por su parte, se introducen en unos espesadores de gravedad para los primarios y flotación para los secundarios, consiguiendo una mayor concentración de sólidos en el lodo. Para el caso de los secundarios, una fracción se dirige a este espesador de flotación y otra fracción es recirculada a los reactores para mejorar el rendimiento de éstos.

Palabras clave: depuración, aguas residuales, sistema de fangos activos.

<b>Autor:</b>	<i>Rivera Rodríguez, José Daniel</i>
<b>Título:</b>	<i>Ingeniería de las corrientes naturales. Bases para el diseño de obras de restauración en cuencas degradadas.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. L. Ayuso Muñoz; Dr. M. López Aguilar</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

La restauración de cuencas degradadas, en sentido amplio, se ocupa de las obras de ingeniería en la cuenca de drenaje que den solución a los problemas de erosión y sedimentación. Las variables que afectan a estos y otros procesos en las corrientes de cauces naturales son numerosas y están relacionadas entre sí. Su naturaleza es tal que, a diferencia de los problemas que se presentan en las corrientes libres con contornos fijos, no es posible aislar y estudiar la influencia de una variable aislada. A consecuencia de la dificultad inherente a estos tipos de flujos, la mayoría de las ecuaciones que describen sus procesos han sido obtenidas de forma empírica, cada una para un intervalo limitado de las características del sedimento y del flujo. Escoger una que responda bien a la realidad se presenta en la mayoría de las ocasiones tremendamente complicado.

El objetivo de este trabajo es el de servir como guía de referencia en la toma de decisiones en relación con la restauración de cuencas degradadas. Se presentan una serie de herramientas de uso frecuente para la resolución de problemas de ingeniería relacionados con la erosión y sedimentación debidas al sistema fluvial de la cuenca, así como sus correspondientes criterios de aplicabilidad. En concreto, se describen algoritmos para la resolución del problema del flujo en cauces naturales, para la determinación de la capacidad de transporte de una corriente y diversos criterios de estabilidad, con el objetivo de ofrecer al ingeniero un amplio abanico de métodos de donde poder elegir. Los resultados pueden ser empleados como variables de diseño con los que abordar los problemas mencionados, por lo que se presenta a su vez un programa de ordenador con el fin de poder comparar de forma operativa las salidas de dichos algoritmos.

Palabras clave: sistema fluvial, cuenca, sedimento, erosión, sedimentación, algoritmo.

<b>Autor:</b>	<i>Rodríguez Moreno, Rafael</i>
<b>Título:</b>	<i>Diseño y cálculo de un remolque autocargador de la aceituna derribada por vibrador de troncos.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Barasona Mata; Dr. L. Salas Morera</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En el presente trabajo se ha realizado el prototipo de una máquina para la mecanización del movimiento de mallas en la recolección mecanizada de la aceituna. Esta máquina forma parte de un sistema integrado para la recolección de la aceituna de mesa, pues un análisis de los tiempos empleados en la recolección manual de la aceituna de mesa demuestra la excesiva necesidad en mano de obra. Por otra parte, el uso de vibradores para reducir estos tiempos genera el problema del enorme molestado que presenta la aceituna, lo que la descarta para su uso en mesa dado el mal aspecto.

El molestado producido por la recolección mecanizada, se ha comprobado que se puede disminuir notablemente si la aceituna se sumerge en una lejía de baja concentración (líquido de gobierno) inmediatamente tras el derribo, y este molestado aumenta si el período derribo-inmersión en el líquido de gobierno se prolonga; no obstante se da por bueno un período derribo-inmersión inferior a una hora. En este caso los daños observados en los frutos son comparables a los de la recolección manual.

La forma de operación en la que se integra esta máquina, es la que sigue: 1) Derribo de aceituna por medio de un vibrador de troncos sobre las lonas de la máquina. 2) La máquina se encarga de ir llenando cajas paletizables, que conforme se van llenando se dejan en el campo para que posteriormente las recoja una carretilla estibadora que llevará dichos palets hasta una cisterna con el líquido de gobierno. Antes de verter la aceituna en la cisterna será limpiada de hojas y demás restos vegetales por la acción de un ventilador. Así las aceitunas llegan a la industria con un pretratamiento y un molestado aceptable.

Palabras clave: recolección mecanizada, vibrador, molestado, movimiento de mallas, líquido de gobierno, tiempo de inmersión, aceituna de mesa.

<b>Autor:</b>	<i>Sánchez Gallego, María Francisca</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de la evolución de suelos con diferente preparación para la recolección de aceitunas del suelo. Comparación entre ellos.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Barasona Mata; Ing. M<sup>a</sup> L. Barasona Villarejo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El objetivo del presente trabajo es conocer cómo evolucionan los suelos preparados para la recolección de la aceituna del suelo con diferentes aperos estudiando el aumento de la compactación a lo largo del otoño-invierno de 1997-1998 en función de la humedad del suelo.

La operación de más difícil mecanización en la recolección mecanizada de la aceituna es la recogida del fruto del suelo caído previamente o derribado mediante vibradores. Para que la recogida manual o mecánica sea rentable se necesita una preparación previa del suelo que está ligada al manejo del mismo. La preparación de diferentes parcelas se hizo en septiembre con un rulo tradicional de tres cuerpos y con un rulo desarrollado en el Departamento, trabajando según líneas de los árboles y dando una labor cruzada en suelo labrado. Ambos rulos tienen una anchura de tres metros. En suelos no labrados, se ha usado la vulgarmente llamada “barra de Jaén”, trabajando según la línea de los árboles y sin cruzar la labor.

La rugosidad del terreno no ha sido considerada porque en trabajos anteriores se ha demostrado que esta variable del suelo no evoluciona a lo largo del período comprendido entre la preparación en septiembre y la recolección en diciembre-febrero.

Al haber sido un otoño-invierno muy lluvioso, la compactación no ha aumentado durante el período de lluvias, habiéndose producido un aumento rápido una vez que éstas han cesado. La compactación es más uniforme en los suelos preparados con el rulo desarrollado por el Dpto. que con el rulo tradicional de tres cuerpos.

Palabras clave: compactación, rulo, barra Jaén, olivar.

<b>Autor:</b>	<i>Sánchez Gallego, María José</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis de costes de las máquinas barredoras y recogedoras de aceituna del suelo.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Barasona Mata</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El objetivo de este trabajo es evaluar el trabajo efectuado por las máquinas barredoras y recogedoras de aceitunas del suelo, trabajando incluidas en equipos de recolección en el ámbito de la Comunidad Andaluza.

Para ello se ha hecho un seguimiento de las máquinas en la campaña de recolección 1997-1998. Se determinan las características de las explotaciones estudiadas y de los sistemas de recolección utilizados en cada una de ellas.

Se ha hecho un análisis de costes de los modelos más vendidos de estas máquinas en los últimos años.

De los resultados obtenidos se deduce que para conseguir un buen rendimiento de las máquinas barredoras y recogedoras de aceituna del suelo es fundamental realizar una adecuada preparación del suelo y un apoyo de mano de obra para facilitar y optimizar su trabajo con el consiguiente ahorro en los costes de recolección.

Palabras clave: recolección de aceituna, barredoras, recogedoras, costes.

<b>Autor:</b>	<i>Sánchez-Sierra Paramio, Raúl</i>
<b>Título:</b>	<i>Estación depuradora de aguas residuales en el municipio de Piedrabuena (Ciudad Real).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En el presente Trabajo Profesional Fin de Carrera, con carácter de Proyecto, se realiza el diseño, cálculo y valoración del coste de ejecución de todas las instalaciones y obra civil necesaria para construir una depuradora de aguas residuales (EDAR) en el municipio de Piedrabuena (Ciudad Real).

Para la realización de este proyecto se han obtenido los caudales y carga contaminante de las aguas residuales a tratar, se han proyectado estos datos al futuro, con un horizonte de 25 años. Una vez obtenidos estos datos de partida se han evaluado múltiples sistemas de depuración, seleccionando aquellos que son técnicamente viables en esta aplicación concreta, de entre éstos últimos se ha elegido el sistema de biodiscos por ser el sistema de depuración que mejor se adapta a las circunstancias concretas que se presentan en el municipio de Piedrabuena.

Una vez seleccionado el sistema de depuración más idóneo para esta situación concreta, se han diseñado y calculado las instalaciones y obra civil necesarias para el correcto funcionamiento de la EDAR. Finalmente, se ha valorado el coste de ejecución de la planta depuradora.

La ejecución y puesta en funcionamiento de la EDAR aquí proyectada garantiza la reducción de la carga contaminante de las aguas residuales urbanas del municipio de Piedrabuena hasta un valor tal que cumple la legislación vigente sobre el vertido de aguas residuales a cauce público y permite, a dicho municipio, adaptarse a la normativa europea vigente en materia de depuración y vertido de aguas residuales urbanas

Palabras clave: depuradora de aguas residuales (EDAR), Piedrabuena, sistema de biodiscos, carga contaminante, vertido de aguas.

<b>Autor:</b>	<i>Sancho Vázquez, Felipe José</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de mejora en la finca “Las Bóvedas”. Puesta en riego y plantación frutal. (T.M. San Roque, Cádiz).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. L. Ayuso Muñoz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Se trata de un proyecto de diseño de una plantación frutal e instalación de riego en 38 Ha. de una finca de secano situada en el T.M. de San Roque, en la provincia de Cádiz.

La superficie de plantación estará ocupada por variedades de Naranja dulce y Aguacate dispuestas en curvas de nivel. La captación de agua se realizará mediante un sondeo practicado en la propia finca y la instalación de una electrobomba sumergible. El agua se eleva, antes de su distribución, a una balsa de tierra impermeabilizada con lámina sintética. El riego se aplicará por el método de microaspersión. El cabezal de riego estará formado por una unidad de filtración y otra de fertilización para la aplicación del abono con el agua de riego. El manejo del bombeo y de la distribución del riego se hará de forma automática, así como la limpieza de los filtros de malla del cabezal.

En el proyecto se prevé la construcción de una nave almacén para el acopio de maquinaria, materiales y fruta, de sendas casetas para la protección de las instalaciones de bombeo y del cabezal de riego, de tres alineaciones de caminos para el servicio de la plantación, así como la instalación de un transformador tipo intemperie y una red eléctrica en baja tensión para el suministro de energía.

Palabras clave: naranja dulce, “Hass”, “Fuerte”, “Navelate”, “Lane Late”, “Valencia Late”, microaspersión, difusor autocompensante, filtración, fertirrigación, balsa de tierra.

<b>Autor:</b>	<i>Terradillos Márquez, Antonio</i>
<b>Título:</b>	<i>Sistemas ganaderos en el parque natural de Cabo de Gata-Níjar. Análisis y propuesta de mejora.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. P. Fernández Rebollo; Dr. T. Treacher</i>
<b>Departamento/s:</b>	<i>Ingeniería Rural / Producción Animal</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Con la realización del presente trabajo se pretende aportar información sobre el uso ganadero que se realiza en este territorio, con el fin de poder utilizar esta información para determinar el uso más adecuado en estas condiciones, de forma que el impacto sobre el medio sea el menor posible, sobre todo en el aspecto de el sobrepastoreo y el paisaje; de la misma forma se intentará aportar información para la realización de medidas correctoras que permitan, en los casos donde este impacto sea notorio, la recuperación del medio.

Con la realización de este trabajo se dará una visión puntual de la ganadería en el parque natural, estudiando la inclusión de posibles medidas de control y seguimiento a largo plazo para conocer la evolución del medio y de la ganadería en el tiempo y poder así retroalimentar el sistema.

La finalidad de este trabajo queda reflejada en los objetivos que se pretenden alcanzar, que son los siguientes:

- Caracterizar los diferentes sistemas productivos de las diferentes explotaciones integradas en el parque natural.
- Identificar las zonas de pastoreo de las ganaderías en las diferentes épocas del año.
- Elaborar calendarios alimenticios para las ganaderías.
- Determinar la contribución de los pastos al total de las necesidades nutricionales de los animales.
- Determinar la carga ganadera que soportan los distintos tipos de pastos con base mensual y anual.
- Realizar un diagnóstico sobre los diferentes sistemas productivos analizados.
- Propuestas de actuación para adecuar el manejo de los animales en relación a las necesidades nutricionales.

Palabras clave: sobrepastoreo, ganadería, parque natural, pastos.

<b>Autor:</b>	<i>Tienda López, Miguel Ángel</i>
<b>Título:</b>	<i>Estación depuradora de aguas residuales para el municipio de Castro del Río.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En el presente proyecto se realiza el diseño y cálculo de las obras e instalaciones precisas para la instalación de una estación depuradora de aguas residuales (EDAR) en el municipio de Castro del Río, que permita obtener un efluente que cumpla la normativa 91/271/CEE. Las instalaciones incluyen una prolongación del colector unitario de aguas residuales actual, camino de acceso a la EDAR e instalación eléctrica. Entre los condicionantes del proyecto se encuentra la limitación de presupuesto de ejecución y mantenimiento, la disposición de las instalaciones de saneamiento ya existentes y los niveles de depuración mínimos permitidos.

Para la realización del proyecto se ha estudiado la evolución de la población, consumos de agua y precipitaciones en los últimos años, haciendo una previsión de sus evoluciones hasta el año 2025.

La elección del pretratamiento y tratamiento primario estaba condicionada por el tratamiento secundario que se eligiese. Para este se optó por los lechos de turba, dada su facilidad de manejo, escaso coste de mantenimiento y mínimo impacto negativo, todo ello contrastado con las publicaciones y experiencias existentes sobre depuración de aguas en pequeños municipios. Tanto pretratamiento de desbaste y desarenado, como tratamiento primario de decantación eran los necesarios para un correcto y duradero funcionamiento de los lechos de turba.

La disposición en planta de los elementos pretende optimizar el espacio necesario para la EDAR, así como permitir un buen mantenimiento de los distintos elementos.

Palabras clave: depuración, lechos de turba, agua residual.

<b>Autor:</b>	<i>Troya Bononato, Miguel Ángel de</i>
<b>Título:</b>	<i>Métodos de valoración energética de cultivos. Balance energético del girasol y la colza en laboreo tradicional y no laboreo; regadío y seco, en las condiciones andaluzas.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. Fuentes Luna; Dr. A. Gil Amores</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

Entre los objetivos de la Unión Europea, está el incremento de energías renovables desde el 5% del total actual hasta el 10% en el año 2010. El empleo de cultivos para tal fin contribuye a ello, pero se precisa de una metodología para poder determinar los cultivos más adecuados.

El presente trabajo aborda este problema. Se ha elaborado una metodología y se ha comparado con otras ya existentes. También se ha aplicado a girasol y colza, en Andalucía, en laboreo tradicional y no laboreo como posibles alternativas.

Los resultados obtenidos son favorables, en todos los casos, si se aprovecha la biomasa de cultivo, en centrales térmicas y el aceite como biocombustible.

Palabras clave: energía, biomasa, biocombustible, girasol, colza.

<b>Autor:</b>	<i>Veroz González, Ricardo</i>
<b>Título:</b>	<i>Caracterización ecológica y selvícola de las masas forestales de <i>Pinus pinea</i> L. en la provincia de Córdoba.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. B. Abellanas Oar; Dr. J. A. Oliet Palá</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

Una paso previo a la labor planificadora que debe acometerse en las repoblaciones efectuadas por el antiguo Patrimonio Forestal del Estado durante las décadas de los 50, 60 y 70 sobre terrenos públicos y de particulares consorciados en la provincia de Córdoba se debe ser el conocimiento de las características ecológicas y selvícolas de las masas forestales en las que la especie *Pinus pinea* L. es la más utilizada. El uso cada vez más generalizado de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en estudios del medio natural y sus enormes ventajas en el tratamiento de la información, nos induce a plantear el estudio del hábitat actual de los pinares de *Pinus pinea* L. en la provincia de Córdoba en función de una serie de características fisiográficas, climáticas y edáficas. Este planteamiento, apoyado en una serie de herramientas estadísticas e informáticas, nos llevará a desarrollar una valoración sobre el estado actual de estas masas desde un punto de vista selvícola, hecho que servirá de base para establecer de manera genérica una propuesta de modelos de usos para estas masas.

Palabras clave: pino piñonero, selvicultura mediterránea, SIG, ecología forestal, estación forestal.

<b>Autor:</b>	<i>Vicente Fernández, César Octaviano</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio hidrológico de la cuenca de los Arroyos Teatinos y las Cañas (Málaga). Propuesta de actuaciones frente a las avenidas.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. J. L. Ayuso Muñoz; Ing. D. M. López Aguilar</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero de Montes</i>

## Resumen

Desde comienzos del siglo XVI, a raíz de su deforestación generalizada, la cuenca de los arroyos Teatinos y Las Cañas viene sufriendo un acusado proceso erosivo y de inundaciones en sus zonas bajas, ocupadas en los últimos años por varios núcleos urbanos residenciales e industriales, produciéndose cuantiosas pérdidas humanas y económicas debidas a las recurrentes avenidas.

El objetivo principal de este estudio es la caracterización de los procesos erosivos y de formación de avenidas en la cuenca. Para ello, se realiza el estudio de precipitaciones extremas, se desarrolla un Sistema de Información Geográfica (SIG) de la cuenca mediante los SIG Arc-Info y Grass, así como el modelo hidrológico y de llanuras de inundación HEC-1 y HEC-RAS. Se aplica la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE), la USLE modificada (MUSLE) y las ecuaciones de conducción de Williams para estimar la erosión potencial, la producida por los aguaceros de proyecto y la conducción de sedimentos por la red de drenaje, respectivamente. A partir de los resultados obtenidos, y haciendo uso de la capacidad planificadora de los modelos desarrollados, se proponen medidas correctoras de la pérdida de suelo y la formación de avenidas.

Palabras clave: cuencas hidrológicas, modelos hidrológicos, SIG, HEC-1, HEC-Ras, erosión, transporte de sedimentos, gestión de cuencas, control de inundaciones.

<b>Autor:</b>	<i>Villacé Reyes, Eva María</i>
<b>Título:</b>	<i>Construcciones, puesta en riego, electrificación y plantación de olivar en la finca “Cazalilla” del Término Municipal de Castro del Río.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Pérez García</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Ingeniería Rural</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Este trabajo desarrolla la implantación del olivar en la finca “Cazalilla”, de 66,13 ha, a un marco de 8x8, considerando el aprovechamiento de un pozo recientemente descubierto, por lo que se procede al diseño de un sistema de riego localizado (riego por goteo). En primer lugar se ha estudiado la elección de la variedad óptima en función del destino de la producción y de las características específicas de las variedades (adaptación al medio, productividad y calidad del fruto,...).

Se ha desarrollado el estudio del manejo completo de la plantación, habiendo seleccionado previamente los sistemas de plantación, de formación, riego y de mantenimiento del suelo. Incluye este proyecto la determinación de las necesidades hídricas de la nueva plantación de olivar y el suministro de este agua mediante el sistema de riego por goteo. Asimismo se ha diseñado una nave de servicio para guardar la maquinaria y una caseta de bombeo que albergará el cabezal de riego. Se diseña la electrificación de las instalaciones y se realiza un estudio económico para establecer la rentabilidad de todo lo realizado en este proyecto.

Palabras clave: olivar intensivo, plantación, riego localizado.

<b>Autor:</b>	<i>Calatrava Leyva, Javier</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis de la eficiencia productiva en explotaciones olivareras andaluzas. Un estudio mediante funciones de producción frontera.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. R. Dios Palomares</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Matemáticas Aplicadas, Didáctica de las Matemáticas, Álgebra, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Análisis Matemático y Estadística e Investigación Operativa.</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

A pesar de la enorme importancia que el sector olivarero tiene en Andalucía, existen pocos trabajos que analicen la situación y estructura de las empresas productoras de aceituna, siendo la mayoría de ellos de naturaleza descriptiva. La mayor parte de los estudios sobre el sector oleícola en general se centran básicamente en aspectos de la comercialización y el análisis de la demanda de aceite, siendo escasos aquellos que abordan el análisis de la productividad o asignación de recursos. No existe además ningún trabajo previo que analice la eficiencia en el uso de los factores de producción en olivar. Todo ello justifica el presente trabajo, cuyo objetivo principal es analizar la eficiencia técnica en explotaciones olivareras andaluzas, identificando aquellos factores estructurales y de funcionamiento de las mismas que determinan dicha eficiencia.

Los datos a emplear en el análisis pertenecen a una muestra de explotaciones de olivar de secano de la Red Contable Agraria Nacional (RECAN) española, correspondiente al año 1.993.

En primer lugar, se describen las principales variables y características de las explotaciones de la muestra, llegándose a diversas conclusiones acerca de ellas y sus interrelaciones.

Se aborda, a continuación, la estimación de una función de producción Cobb-Douglas, así como el cálculo de las elasticidades de los factores de producción y los rendimientos a escala. Asimismo, se estudia la presencia e influencia de la multicolinealidad y la heteroestaticidad en el modelo.

Posteriormente, se estiman las funciones de producción frontera determinística y estocástica, y se calculan los correspondientes índices de eficiencia de Timmer para las explotaciones analizadas, comparándose y analizándose los resultados obtenidos por ambos métodos.

Finalmente, se estudia la posible relación entre dichos índices y algunos parámetros estructurales y de funcionamiento de las empresas olivareras, identificando aquellos que determinan la eficiencia técnica. Se estimó también un modelo lineal de eficiencia.

Palabras clave: eficiencia técnica, función frontera estocástica, error compuesto, explotaciones olivareras.

<b>Autor:</b>	<i>Herenas Romero, M<sup>a</sup> Ángeles</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de diferentes parámetros implicados en la fermentación panaria.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. F. Calero Dueñas; Dr. J. Ramos Ruiz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Microbiología</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Se ha investigado la levadura *Saccharomyces cerevisiae*, en formato de pastilla, a través de su respuesta ante distintos parámetros, al objeto de profundizar en el conocimiento de su papel durante la fermentación panaria. Estudiando el efecto de diferentes temperaturas de almacenamiento, los resultados revelaron que el método de refrigeración (4°C) es el más adecuado para la conservación de la levadura prensada comercial sin afectar a la viabilidad, poder fermentativo y características de crecimiento de la misma durante un período de tiempo considerable. A su vez, se analizó la actividad fermentativa de la levadura ante la variación de la temperatura de fermentación, la dosis de sal o la cantidad de levadura empleada en la formulación de la masa. En el intervalo de temperatura estudiado, la fermentación a 34°C resultó en una mayor producción de etanol. En cuanto a la sal, dosis altas (>4%) inhibieron el metabolismo de la levadura, mientras dosis pequeñas (1%) resultaron beneficiosas de dicha actividad. Con relación a la cantidad de levadura, un aumento a las dosis normales (2%) se tradujo en una aceleración del proceso de fermentación, al suponer un mayor consumo de fuentes de carbono en la masa. Finalmente se pasó a medios de cultivo. La levadura consumió por igual glucosa, maltosa o fructosa, sin embargo, en presencia de los tres azúcares, la levadura presentó un consumo preferencial de glucosa frente a fructosa y maltosa, asimismo el consumo de maltosa se inició paralelamente al de glucosa y fructosa lo que se considera debido a la existencia de un sistema enzimático constitutivo de utilización de maltosa. En cuanto a la producción de ácidos orgánicos por la levadura, ésta fue escasa tanto en masa panaria como en medio de cultivo.

Palabras clave: *Saccharomyces cerevisiae*, fermentación, conservación, azúcares, sal, levadura, ácidos orgánicos.

<b>Autor:</b>	<i>López Moral, María Cinta</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio químico y espectroscópico (NIRS) de la evolución de la fibrosidad de espárragos verdes cultivados en Huétor-Tajar (Granada), almacenados en condiciones de refrigeración con película protectora.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. G. Cano Muñoz; Dra. A. Garrido Varo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Producción Animal</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El espárrago tiene una actividad metabólica que no se detiene tras la recolección sino que, por el contrario, el turión moviliza sus propios recursos almacenados en la yema. Esto se traduce en unos cambios físico-químicos que afectan a la calidad del espárrago.

En el presente trabajo se estudió la influencia de la variedad, la época de recolección y el efecto de la conservación en refrigeración bajo película plástica sobre la evolución de la fibrosidad de dos variedades de espárragos verdes.

La determinación del contenido en fibra ácido detergente (ADF) y fibra neutro detergente (NDF), se realizó mediante el método propuesto por Robertson y Van Soest (1981) y los datos se utilizaron para su caracterización mediante la técnica de Espectroscopía en el Infrarrojo Cercano (NIRS). A partir de los datos analíticos y espectrales se han obtenido ecuaciones de calibración para la predicción automática y simultánea de materia seca (MS), fibra neutro detergente (NDF) y fibra ácido detergente (ADF), lo que permite ampliar el estudio de la evolución de la fibrosidad en muestras de las que no se poseen datos analíticos de referencia y elimina la engorrosa determinación analítica.

Palabras clave: fibra, espárrago verde, NIRS.

<b>Autor:</b>	<i>Macua Martínez, Juan</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis de criterios de clasificación de canales de cerdo ibérico y su relación con la calidad comercial de los jamones curados.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. De Pedro Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Producción Animal</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En el jamón ibérico se distinguen tres calidades distintas, estas calidades dependen directamente del tipo de alimentación a la que fue sometido el animal en su última fase de vida. El conocimiento de la calidad de la materia prima es fundamental para la industria transformadora, sin embargo es difícil para la industria reconocer el régimen alimenticio al que estuvo sometido el animal.

El cerdo por ser un animal monogástrico deposita la grasa que ingiere sin que esta sufra casi modificaciones, por lo que su alimentación va a influir directamente en su composición de ácidos grasos.

En la actualidad se está empezando a utilizar la composición de ácidos grasos para clasificar las canales de cerdo ibérico. El objeto de este trabajo es analizar los tres modelos más extendidos en la clasificación de canales en función de sus ácidos grasos.

Palabras clave: cerdo ibérico, calidad, grasa, ácidos grasos.

<b>Autor:</b>	<i>Moreno Martínez, José Miguel</i>
<b>Título:</b>	<i>Planteamiento de sistemas de producción alternativos en una explotación de merino en el T.M. de Belalcázar (Córdoba).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. P. Lara Vélez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Producción Animal</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Tras un análisis profundo del sistema tradicional de producción de la raza Merina llevado a cabo en una explotación concreta, con este estudio se ha pretendido evaluar la viabilidad de implantación en la misma de unos sistemas alternativos de aprovechamiento mixto, basados en la obtención de leche como complemento de la renta ganadera obtenida por la venta de la lana y la carne del cordero. Como primer paso se ha planteado la comercialización directa de la leche obtenida, y como paso más avanzado, la elaboración de queso artesanal en la propia explotación y su posterior comercialización. Para ello se han propuesto las modificaciones necesarias a realizar en el manejo de los animales sobre el sistema primitivo, así como las inversiones necesarias para la puesta en marcha de tales sistemas alternativos. De forma general, la adaptación a las medidas de manejo previstas supone unas modificaciones mínimas y bastante asumibles, a la vez que se propicia un empleo más racional de la mano de obra fija disponible en la explotación. El bajo nivel de producción de la *Merina* se compensa en parte con el alto valor que alcanza el producto obtenido en el mercado (ya sea como leche o como derivado lácteo). Tanto el análisis económico como el análisis de rentabilidad financiera realizado indican que sólo para la consideración de las hipótesis más desfavorables (y no en todos los casos) la rentabilidad futura de las situaciones previstas quedaría en entredicho.

Palabras clave: *Merina*, sistema tradicional de producción, sistemas alternativos, leche, queso artesanal.

<b>Autor:</b>	<i>Muñoz Serrano, Luis Fernando</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis de precios de porcino en Sevilla y Pedroches.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. De Pedro Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Producción Animal</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

El propósito de este trabajo es comprobar si el ciclo de precios en el cerdo se ha venido produciendo a lo largo de los últimos años en España, a partir del análisis gráfico de las series de precios mensuales recibidos por los agricultores. Se ha abordado desde diferentes perspectivas:

- 1) Se han examinado los precios en el ámbito nacional. Como resultado, se han observado, hasta finales del año 1993, ciclos de precios del cerdo con una duración en torno a los 33 meses; sin embargo, a partir de ese momento, no se puede hablar de ciclos regulares.

Paralelamente, se han estudiado los precios de la cebada a la búsqueda de relación con los del cerdo. Para la cebada, no se observaron ciclos en ningún momento.

- 2) Localizando los precios en Sevilla y Pedroches, se han introducido como factores de análisis la raza (distinguiendo entre cerdo Ibérico y Blanco cruzado) y el fin productivo (lechones, cerdo de cebo,...). Mientras en cerdo Blanco en Sevilla aparecen ciclos de duración media en torno a los 30 meses (tanto para lechones como para engorde), en Ibérico se observan ciclos de duración media alrededor de los 54 meses, tanto en Sevilla como en Pedroches y muy similares entre los diferentes fines productivos.
- 3) En Ibérico, además, se ha estudiado la correlación existente entre los precios de pienso y los de montanera y recebo (sistema de producción propio de esta raza) para, a partir de ésta, estimar la evolución en el tiempo de los precios de montanera y recebo.

Palabras clave: precios, porcino.

<b>Autor:</b>	<i>Nieto Nieto, José Luis</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de mejora del sistema de explotación y aprovechamiento de una finca de cultivos de secano y ganadería en régimen extensivo.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. De Pedro Sanz</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Producción Animal</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

La idea de realización del presente trabajo parte de la necesidad de hacer una mejora en la finca de uso agroganadero “Los Lentisales”. La finca es una explotación familiar y por sucesión la han heredado tres hermanos, los cuales deciden llevar a cabo un plan de mejoras en la finca para aumentar así la rentabilidad de la explotación.

La finca hasta la fecha se ha venido cultivando de cereales: cebada, trigo y avena; el plan de mejoras pretende incluir una adecuada rotación de cultivos, con cereales y alguna leguminosa. La producción de estos cultivos tendrá varios destinos, el grano será vendido directamente y la paja y las rastrojeras serán aprovechados por el ganado de la finca. Se contará además con unas subvenciones de la CEE en forma de Ayudas a Superficie en una comarca cuyo rendimiento base asignado es 1,8 t/ha.

En cuanto a la ganadería, la explotación se dedicaba exclusivamente al ganado ovino y contaba con una cabaña ganadera de 350 ovejas y 20 carneros, con una asignación de derechos de prima de ovino y caprino de 350 cupos. El estado de la cabaña de ovino no es el más adecuado, la mayoría de los animales son viejos, el grupo es poco homogéneo y el grado de consanguinidad es alto; por lo que respecta al manejo tenemos una ausencia de planes de alimentación, ausencia de un plan de reproducción y ausencia de planes de pastoreo. Por todo ello y por preferencias del nuevo empresario agrario se va a optar por un cambio en la cabaña ganadera, consistente en: vender las 350 ovejas y 20 carneros, adquirir un rebaño de vacas y se aprovechará además las 175 ha de encinar de la finca con el engorde de cerdos en montanera (con una media de reposición de unas 5 arrobas cada uno).

También se van a realizar una serie de mejoras en las infraestructuras de la finca:

- Construcción de una nave como almacén.
- Construcción de 3 charcas como abrevadero para el ganado.
- Aumento de la superficie de labor.

Palabras clave: ganadería extensiva, vacuno.

<b>Autor:</b>	<i>Pedrera León, Ana María</i>
<b>Título:</b>	<i>Análisis de las posibilidades de actividades formativo-recreativas en el espacio rural como vía de diversificación de rentas complementarias.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dra. A. Garrido Varo; Dr. P. Ruiz Avilés</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Producción Animal</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Este estudio plantea como objetivo general el análisis de las posibilidades de actividades formativo-recreativas en el espacio rural como generadoras de rentas complementarias y como objetivos específicos fija tres prioritarios:

- 1) Análisis crítico de los programas y normativas relacionados con el turismo rural y, particularmente, con la actividad granja-escuela.
- 2) Estudio de las posibilidades de implantación de una granja-escuela en el cortijo “El Roble”, situado en el término municipal de Obejo, Córdoba.
- 3) Estudio prospectivo y de viabilidad de dicha actividad.

Para cumplir con los objetivos anteriormente expuestos se ha organizado el trabajo en las siguientes etapas: descripción de la comarca de la Sierra Morena Cordobesa, descripción del cortijo “El Roble”, estudio aplicado al caso de los incentivos públicos más importantes en cuanto a turismo rural, mediante metodología Delphi, de las posibilidades de una granja-escuela como vía de obtención de rentas complementarias, diseño de actividades de educación ambiental y evaluación financiera.

Palabras clave: desarrollo rural, turismo rural, granja-escuela, diversificación, educación medioambiental, delphi.

<b>Autor:</b>	<i>Rodeiro Mariño, Juan Manuel</i>
<b>Título:</b>	<i>Proyecto de mejora de explotación en la finca “Las Juntas” perteneciente al Término Municipal de Alcaracejos (Córdoba).</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. P. Lara Vélez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Producción Animal</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

### Resumen

El presente proyecto trata de la mejora y modernización de la finca “Las Juntas” situada en el término municipal de Alcaracejos. Primeramente se plantean los problemas que afectan al sistema actual, optimizando el sistema de producción y la alimentación. Posteriormente se crea el sistema capaz de garantizar la homologación de la explotación y que permita alojar un número de animales suficiente para obtener un beneficio mínimo superior al mínimo pretendido por los socios en caso de que el precio de la leche disminuya a 40 pts/l.

Palabras clave: proyecto, alimentación animal, modernización explotaciones.

<b>Autor:</b>	<i>Sánchez López, María Lourdes</i>
<b>Título:</b>	<i>Aspectos metodológicos del análisis de carne de jamón de cerdo ibérico.</i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. E. De Pedro Sanz; Dra. A. Garrido Varo</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Producción Animal</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

En el presente trabajo se ha tratado de cuantificar y minimizar los errores asociados al análisis NIR/NIT a través del estadístico RMS (root mean square) incluido en el software ISI, estableciendo una metodología de optimización y minimización de errores y de calibraciones NIRS de carne de jamón de cerdo Ibérico.

Para alcanzar dicho objetivo se han evaluado los errores debido a los siguientes factores: tipo de picado y homogeneizado de muestras, método de referencia para la determinación del contenido de humedad, forma de presentación de la muestra al equipo (comparación de los distintos tipos de cápsulas y formas de interacción radiación-muestra), desarrollo de ecuaciones de calibración NIRS para la predicción de humedad en carne fresca de jamón de cerdo Ibérico a nivel “at-line” (reflectancia) y “on-line” (interactancia-reflectancia).

Los resultados obtenidos nos muestran que minimizando los errores de cada uno de los pasos del análisis en rutina, obtenemos unos estadísticos de calibración similares o superiores a los publicados por diferentes autores.

Palabras clave: NIRS, errores, jamón cerdo Ibérico.

<b>Autor:</b>	<i>García Muñoz, Marcos</i>
<b>Título:</b>	<i>Estudio de tolerancia a atrazina de diferentes poblaciones de <u>Abutilon theophrasti</u></i>
<b>Director/es:</b>	<i>Dr. R. de Prado Amián; Ing. J. González Gutiérrez</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Química Agrícola y Edafología</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

## Resumen

Aunque *Abutilon theophrasti* es una especie de mala hierba común en muchos cultivos, únicamente en dos lugares diferentes (Maryland y Wisconsin) se han encontrado biotipos resistentes a triazinas. Tres son las rutas principales de metabolización de atrazina en plantas. La ruta de N-desalquilación implica el cambio de una o de las dos cadenas laterales N-alquilinas. La hidroxilación, otra ruta de metabolización de atrazina, consiste en la sustitución del átomo de cloro por un grupo hidróxilo para formar el 2-hidroxilo derivado, es decir la hidroxiatraxina. La tercera ruta de metabolización de atrazina, la conjugación con glutation, es la ruta más frecuente de detoxificación de atrazina en plantas. La GSH conjugación, catalizada por la enzima de glutation-S-transferasa, produce el conjugado de GS-atrazina que no es fitotóxico. Los ensayos realizados han tenido como finalidad básica, el determinar el mecanismo de tolerancia a atrazina 2-cloro-4etilamino-6-isopropilamino-s-triazina), de distintas poblaciones de *Abutilon theophrasti* recolectadas en España.

El transporte electrónico fotosintético en las poblaciones estudiadas fue inhibido por atrazina, lo cual indica que el mecanismo de tolerancia a atrazina no es por una mutación en la proteína D1. En lo que respecta a la absorción y translocación no se observaron diferencias entre las poblaciones estudiadas. Aunque todas las poblaciones estudiadas metabolizaron atrazina conjugándola con glutation, fue la población 11 la que metabolizó más. Se concluye pues, que la tolerancia a atrazina de la población 11 se debe a un aumento en la capacidad para detoxificar atrazina vía conjugación con glutation.

Palabras clave: *Abutilon theophrasti*, tolerancia a s-triazinas, atrazina.