

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 99-00.

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 99/00 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 Bromatología y Tecnología de los Alimentos	3
Dpto de Ciencias Sociales y Humanidades	4
Dpto. de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales	4
Dpto. de Economía, Sociología y Política Agrarias	6
Dpto. de Estadística, Econometría, Investigación Operativa y Organización de Empresas	7
Dpto. de Física	7
Dpto. de Genética	8
Dpto. de Ingeniería Gráfica e Ingeniería y Sistemas de Información Cartográfica	8
Dpto. de Ingeniería Rural	9
Dpto. de Microbiología	16
Dpto. de Producción Animal	16
Dpto. de Química Agrícola y Edafología	17
RESÚMENES	
Dpto. de Agronomía	18
Dpto. de Bromatología y Tecnología de los Alimentos	53
Dpto de Ciencias Sociales y Humanidades	63
Dpto. de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales	64
Dpto. de Economía, Sociología y Política Agrarias	83
Dpto. de Estadística, Econometría, Investigación Operativa y Organización de Empresas	107
Dpto. de Física	108
Dpto. de Genética	116
Dpto. de Ingeniería Gráfica e Ingeniería y Sistemas de Información Cartográfica	119
Dpto. de Ingeniería Rural	126
Dpto. de Microbiología	213
Dpto. de Producción Animal	216
Dpto. de Química Agrícola y Edafología	226

INDICE POR DEPARTAMENTO Y AUTORES

RESÚMENES

AGRONOMÍA

Alcántara Braña, Beatriz María	Desarrollo de un medidor de energía cinética de gotas de lluvia.	18
Alcántara Braña, Cristina	Resistencia genética a jopo <i>Orobanche crenata</i> en garbanzo, <i>Cicer arietinum</i> .	19
Aldrove Fernández, Sonia	Efecto de los tratamientos de aclareo y etileno sobre los cultivares de <i>Vitis vinifera</i> "Thompson Seedless", "Flame Seedless" y "Emperor Seedless".	20
Andicoberry de los Reyes, Sergio	Identificación y patogenicidad de <i>Phytophthora spp.</i> asociadas con podredumbres radicales de <i>Quercus spp.</i> en viveros forestales de Andalucía.	21
Arribas García, M ^a de los Ángeles	Estudio de deficiencias nutritivas en cuatro especies forestales de frondosas mediterráneas.	22
Artes Sanchís, José Luis	Plantación intensiva de naranjos en la finca "Monteluna" y su puesta en riego.	23
Benítez Domínguez, María José	Acumulación de metales y niveles de tolerancia en girasol (<i>Helianthus annuus</i> L.) y mostaza india (<i>Brassica juncea</i> L. Czern) en cultivo hidropónico.	24
Bernal Moreno, Juan Manuel	Plan director de abastecimiento de agua potable de Torremolinos.	25
Calvo Amuedo, María Jesús	Análisis de la erosión en la cuenca del Arroyo Salado de Morón que vierte en el embalse de la Torre del Aguila.	26
Cano Martín, Enrique	Variabilidad morfológica de la inflorescencia en variedades de olivo (<i>Olea europaea</i> L.).	27
Duro Almazán, María Dolores	Influencia de la temperatura y el pH en el desarrollo in vitro de razas de <i>Fusarium oxysporum f. sp. ciceris</i> .	28
Expósito Segovia, M ^a Dolores	Evaluación de la resisitencia de cultivares de olivo a la podredumbre radical causada por <i>Phytophthora megasperma</i> .	29
Fernández Abella, Inmaculada	Adaptación de nuevos sistemas de cultivo de la vid en la denominación de origen Montilla-Moriles.	30
Gallegos Pérula, Virginia	Estudio de deficiencias nutritivas en cuatro especies de pinos.	31

Gomar Tinoco, David	Interacción entre <i>Meloidogyne artiellia</i> y <i>Fusarium oxysporum f.sp. ciceris</i> en relación con la reacción de cultivares de garbanzo a la Fusariosis Vascular.	32
Gómez-Puig Gómez, Enrique	Implantación de un sistema de gestión de calidad en la bodega Las Torrecillas.	33
Gutierrez García, Javier	El chancro y marchitez de ramas de <i>Cistus ladanifer</i> causado por <i>Botryosphaeria ribis</i> .	34
Herrera Rodríguez, Ernesto	Efecto del tipo de abono nitrogenado sobre el crecimiento de plántones de olivo y sobre las pérdidas de nitrógeno por lixiviación.	35
López Marín, Rafael	Influencia del riego en el comportamiento agronómico y enológico de las variedades moscatel de grano pequeño y monastrel.	36
López Moraga, David	Análisis del transporte de sedimentos en la erosión en el riego por gravedad.	37
Martín Perea, Antonio Manuel	Respuestas a la deficiencia de hierro en diferentes mutantes de <i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	38
Muñoz Vizcaíno, Óscar José	Estabilidad de los cambios inducidos por una enmienda con lodos de depuradora de aguas residuales en las propiedades físicas del suelo.	39
Olea Hernández, Mariano	Mejora agronómica y transformación en regadío de la finca El Mirador en el Término Municipal de Castrillo de la Guareña (Zamora).	40
Pérez García, Julián	Influencia de dos tipos de substrato en la micorrización (<i>Glomus mosseae</i>) y en el crecimiento de plántones de olivo (<i>Olea europaea</i>).	41
Ramos Gutiérrez, Francisco Javier	Influencia de la aplicación continuada de restos de poda de olivo sobre las propiedades del suelo.	42
Rodríguez Díaz, Juan Antonio	Caracterización de la demanda para el cálculo hidráulico en una red de riego. Aplicación al sector VIII del Genil-Cabra.	43
Rodríguez Merino, Alejandro	Análisis de la interceptación de la lluvia por la copa del olivo.	44
Rodríguez Morales, Rafael	Implantación de un depósito de compensación en una red de distribución ramificada de riego a la demanda.	45

Roldán Hidalgo, Ángela	Relación entre la nutrición potásica y el estado hídrico en plantas de girasol.	46
Romero Martín, María de los Ángeles	Etiología de la mancha foliar del madroño (<i>Arbutus unedo</i> L.) causada por <i>Septoria unedonis</i> Rob. & Desm.	47
Romero Ramos, Néstor	El cultivo del mango (<i>Mangifera indica</i> L.) en el litoral andaluz.	48
Rosado Segura, Francisco Javier	Estudio de zonas potencialmente contaminantes por nitratos de origen agrícola en el área de la Comarca de la Vega de Granada.	49
Salvador Valderrábano, Santiago	Plantación de 36 ha de naranjos bajo riego por goteo en la finca "Cortijo Aurora" en Villanueva del Río y Minas (Sevilla).	50
Toro Navero, Carmen Cristina de	Factores que influyen en la absorción foliar del fosfato monopotásico (MKP) en olivo.	51
Varo Sánchez, M ^a del Rosario	Micosis del algarrobo (<i>Ceratonia siliqua</i> L.) y del Pino Piñonero (<i>Pinus pinea</i> L.) en viveros forestales de Andalucía.	52

BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Alcaide Castiñeira, Ivens	Proyecto de construcción de nave e instalación de secadero para tabaco Flue-Cured.	53
García Reche, Pedro	Proyecto de planta de elaboración de baguettes semihorneadas congeladas en el Polígono Industrial "Las Quemadas" (Córdoba).	54
López Jiménez, Eliecer	Desarrollo de un sistema de gestión de la calidad basado en ISO 9000 en el Centro de Tipificación de Terneros COVAP.	55
Morales Gómez, Alberto	Proyecto de planta de elaboración de espárragos verdes frescos y en conserva en el de Huétor-Tájar (Granada).	56
Moro Díaz, Manuel Antonio	Diseño de una bodega de elaboración y crianza de vinos tintos, en al denominación de origen ribera del Guadiana.	57
Paños Leiva, Raquel	Proyecto de planta de elaboración de yogur aromatizado en el T. M. de Villanueva del Pardillo (Madrid).	58

Reina Ortega, Jesús	Proyecto de planta extractora de aceite de colza en el Polígono Industrial "Las Quemadas" (Córdoba).	59
Rodríguez Gutiérrez, José David	Proyecto de planta de elaboración de caramelos duros y toffees en el Término Municipal de Palma del Río (Córdoba).	60
Sepúlveda López, Francisco Manuel	Evaluación de riesgos laborales en bodegas. Aplicación a un caso práctico.	61
Torres Prieto, Nuria	Proyecto de planta de elaboración de frutas en almíbar en el Término Municipal de Palma del Río (Córdoba)	62

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Navas Moreno, Nuria	El aceite de oliva ecológico. Actitudes y preferencias del consumidor. Estudio particular en el mercado de Granada.	63
---------------------	---	----

CIENCIAS Y RECURSOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

Anguita Fernández, Sara	Especies de CYDIA (<i>Lepidoptera: Tortricidae</i>) de importancia forestal y posibilidades de control mediante insecticidas microbianos.	64
Cano Torres, Francisco José	Transmisión de virus entomopatógenos de la familia <i>baculoviridae</i> por adultos por adultos de <i>spodoptera littoralis</i> (<i>lepidoptera: noctuidae</i>).	65
Curiel Reinoso, M ^a Consolacion	Influencia del cultivar y de las técnicas de cultivo en la calidad de la lenteja (<i>Lens culinaris</i>).	66
Díaz-Ambrona García, Adolfo	Plan de Mejora de la Dehesa "Las Balsas" (565 has.) en el término municipal de Cheles (Badajoz).	67
Fernández Vilches, Antonio	Efectos de las infecciones por el virus de la granulosis en el desarrollo y reproducción de <i>Spodoptera littoralis</i> (<i>Lepidoptera: noctuidae</i>).	68
García Castillo, Juan María	Estudio comparativo de variedades de trigo (duro y blando) durante el llenado de grano en condiciones de clima mediterráneo.	69

Herrera Molina, Francisca	Estudio de distintos sustratos para semilleros de pimiento. Comportamientos de la planta en suelo definitivo bajo invernadero.	70
López García, José Antonio	Propuesta de uso y gestión para el futuro parque periurbano "Torre Hacho" de Antequera (Málaga).	71
Martínez Camacho, Manuel	Efectos del método de aclareo sobre la productividad y calidad de tomate bajo la modalidad de corte en racimo.	72
Martínez Ruiz, Miguel Ángel	Eficacia de la vivianita aplicada al suelo en la corrección de clorosis férrica en <i>olivo</i> (<i>Olea europaea</i> L.).	73
Moreno Pérez, Jorge	Ensayo de distintas alternativas para mejorar la implantación en repoblaciones forestales.	74
Ramos Gutiérrez, José Manuel	Toxicidad de la Delta-Endotoxina de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie Kurstaki sobre larvas de noctuidos de importación económica en cultivos de algodón.	75
Rivas Rodríguez, Francisco Javier	Daños causados en encinar por <i>Coroebus florentinus</i> (<i>Col. Buprestidae</i>) e incidencia de sus enemigos naturales en la finca "las Navas".	76
Rodríguez Jiménez, Malaquíás	Efectos del abrillantador óptico tinopal LPW sobre la actividad insecticida de baculovirus en larvas de <i>spodoptera littoralis</i> (<i>lepidoptera: noctuidae</i>).	77
Sánchez Díaz, María Isabel	Disponibilidad del hierro de la vivianita en sustratos calcáreos.	78
Sánchez Sánchez, Antonio Ventura	Potencial reproductor de las hembras de <i>Doclostaurus maroccanus</i> (Thunberg, 1815) de una población natural y otra sometida a tratamiento con reguladores del crecimiento de los insectos (R.C.I.).	79
Torres García, Ignacio	Influencia del método de laboreo y de las rotaciones de cultivos en la incidencia de insectos fitófagos en condiciones de secano mediterráneas.	80
Vázquez Ación, Juan José	Efecto del sistema de sombreo mediante pantallas aluminizadas sobre la fisiología, rendimiento y calidad de fruto bajo invernadero en Almería.	81
Francisco Trujillo, Santiago	Planificación y optimización de alternativas de cultivos herbáceos en la "dehesa de castilseras" en la comarca de Almadén (Ciudad Real)	82

ECONOMÍA, SOCIOLOGÍA Y POLÍTICA AGRARIAS

Alarcón Vergara, Alfonso	Análisis de la evolución del desarrollo económico de la zona regable del Canal del Cacín (Granada).	83
Arrendondo Corzo, M ^a Dolores	Creación de una sociedad cooperativa andaluza de servicios en la Comarca de Jerez.	84
Beobide Riobos, Gema	El sector de la pastelería artesanal en la ciudad de Córdoba.	85
Delgado Pérez, Luis Miguel	Mejora de la gestión técnica y económica de la finca "Santa María" ubicada en la provincia de Albacete.	86
Douas, Houssain	Los productos tradicionales en Marruecos.	87
Enríquez San Nicolás, Gemma	La organización común del mercado vitivinícola.	88
Ferrín Delgado, Antonio	Desarrollo e implantación de un sistema de calidad ISO-9002 en un centro de jardinería de Córdoba.	89
Foche Aguilera, Francisco	Gestión integral de los residuos sólidos urbanos: pretatramiento mecánico-biológico.	90
García Afán, Juan Andrés	Valoración económico ambiental del Parque Natural Sierra de Andújar.	91
López Mediero, Antonio	Valoración de fincas de olivar en la comarca de Don Benito-Guareña (Badajoz).	92
Martín-Duarte Cacho, César	Análisis de la organización de las cooperativas de Ciudad Real.	93
Martínez Gómez, María Lorena	Valoración económico-ambiental del parque natural de la Sierra Subbética.	94
Moreno Pérez, Olga María	Acuerdos GATT (Ronda Uruguay) y comercio de productos agrarios en los países del Magreb (Marruecos).	95
Moreno Prieto, Alvaro	Cooperativismo y desarrollo rural en la Unión Europea.	96
Ortíz Pérez, Juan Luis	Comercialización y calidad del sector del ajo en la Campiña Sur de Córdoba.	97
Panadero Sánchez, José Manuel	Análisis económico del sector vitivinícola en la denominación de origen Montilla-Moriles.	98

Peña Barragán, José Manuel	Estudio de viabilidad económico-financiera de la implantación de una cooperativa de 2º grado de aceitunas de mesa.	99
Reyes Paterna, José Ángel	Estudio de integración de seis cooperativas agrarias en la Siberia Extremeña.	100
Román Bocero, M ^a Clemencia	Estudio económico-financiero del aprovechamiento de los subproductos provenientes de la molturación de la aceituna en las almazaras de la provincia de Córdoba.	101
Segado Castro, Remedios	El sector apícola en el Alto Guadiato: situación actual y potencialidad.	102
Tarín Caparrós, Manuel	Caracterización del sector oleícola de la Denominación de Origen Baena.	103
Torquemada Daza, Remedios	Bases para el diagnóstico de las empresas agroalimentarias de la comarca del Alto Guadiato: situación actual y propuestas de actuación.	104
Torres Díez Madroñero, Emilio de	Estudio del sector del tomate transformado en Extremadura.	105
Montesinos Barrios, Cristina	Valoración agraria de fincas en la comarca de Zafra (Badajoz).	106

ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Trillo Montero, David	Estudio econométrico sobre el precio de la tierra en la zona afectada por el vertido de lodos de las minas de Aznalcóllar (Sevilla).	107
-----------------------	--	-----

FÍSICA APLICADA

Cabello de los Cobos Valls, Martín G.	Dimensionamiento óptimo de depósitos de regulación para riego.	108
Fernández Dougnac, José Javier	Implantación de un sistema de gestión de la calidad en la Sociedad Limitada Oleogadalora.	109
Fernández-Dueñas Fernández, Ángel	Estudio y caracterización de concentradores solares mediante técnicas de simulación.	110

González Polonio, Luis	Implantación de un sistema de gestión medioambiental en una fábrica de cemento.	111
Holgado Cabrera, Antonio	Implantación de un sistema de gestión de calidad en una cantera de áridos y planta de hormigón.	112
Ríos Berjillos, Inmaculada de los	Automatización del invernadero experimental del campus de Rabanales.	113
Rodríguez Velasco, Lucas	Automatización del patio de una almazara tipo.	114
Téllez Navarro, Marta	Implantación de un sistema de gestión en la sociedad cooperativa andaluza Cordoliva.	115

GENÉTICA

Fondevilla Aparicio, Sara	Identificación y caracterización de nuevas fuentes de resistencia a <i>Mycosphaerella pinodes</i> en <i>Pisum spp.</i>	116
Llamas Córdoba, María Inmaculada	Estimación de variabilidad intrapoblacional en <i>Hordeum chilense</i> .	117
Peralbo Madrid, Antonio	Propagación directa de <i>V. Faba</i> L. En cultivo " <i>In Vitro</i> " mediante TDZ.	118

INGENIERÍA GRÁFICA E INGENIERÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

Cabrera González, Rafael	Metodología para la evaluación agrícola de una Comarca. Aplicación a la Comarca agraria Penibética de la provincia de Córdoba.	119
Calzado Martínez, Carmen	Discriminación por fotointerpretación de las principales masas forestales de Andalucía.	120
Morón García, Ignacio	Estudio Base para la elaboración de un Programa de Desarrollo Rural en la comarca Medio Guadalquivir.	121
Peci López, Julia	Determinación de la producción de trigo en una zona de Italia central mediante NOAA-NDVI y modelo de simulación de cultivo.	122
Ruíz Gómez, Francisco	Desarrollo de una metodología para la determinación de la precisión de un equipo GPS.	123

Zamorano Páez, María Dolores	Análisis comparativo de métodos de apoyo fotogramétrico en base a aerotriangulación, integración en un sistema de producción de ortofotos. Aplicación al control de ayudas por superficie asistido mediante fotografía aérea en la comunidad autónoma de Andalucía.	124
Guijarro Serrano, Daniel	Sistema de control y apoyo a la gestión de áreas forestales basado en las tecnologías S.I.G., y G.P.S.	125

INGENIERÍA RURAL

Acosta Molero, Pedro Carlos	Aportaciones al estudio de técnicas nomográficas aplicadas a la resolución de ecuaciones matemáticas en la ingeniería.	126
Agüera de Pablo Blanco, Beatriz	Plan de gestión de residuos sólidos urbanos para el Cantón de Corredores, provincia de Puntarenas (Costa Rica) y construcción de un relleno sanitario.	127
Algarra Álvarez, Rafael Luis	Diseño de un Sistema de Gestión Medioambiental para una explotación minera de carbón a cielo abierto.	128
Arrebola Vacas, M ^a José	Proyecto de transformación y mejora de la finca "Torrecilla de Guadatin" en el Término Municipal de Córdoba.	129
Arroyo Sauces, Manuel	Programa de control de calidad de planta <i>de Pinus halepensis</i> Miller, <i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>Salzmannii</i> Franco, <i>Pinus pinaster</i> Sol. y <i>Pinus pinea</i> L., en un vivero de cuenca para la campaña 98-99.	130
Baeza Cano, Rafael Joaquín	Proyecto de construcción, instalaciones y explotación de tres hectáreas de invernaderos en Roquetas de Mar (Almería).	131
Barranco Cabezudo, Inés María	Los residuos en la industria del sector del mueble en la provincia de Córdoba.	132
Bernal Caputo, Natalia	Ordenación del monte de utilidad pública nº 81 del Los Quejigales en el término municipal de Ronda (Málaga). Parque Natural Sierra de las Nieves.	133
Bernal Ruíz, Antonio José	Estudio del comportamiento elastoplástico de secciones de perfiles de acero sometidas a flexión.	134

Blanco Roldán, Ricardo	Rehabilitación y acondicionamiento para su utilización como alojamiento rural de las "Casas de los Ingleses" de la Mina de "Cerro del Hierro", T.M. San Nicolás del Puerto (Sevilla).	135
Buitrago Esquinas, Miriam	Caracterización de la variabilidad genética para caracteres métricos en <i>Pinus pinea</i> L.	136
Carrasco Fernández, Pedro de los Reyes	Plan de ordenación territorial del "Campo Comunal" del término municipal "El Granado" (Huelva).	137
Castillo Torres, Juan Luis	Aprovechamiento forestal del monte "Carniceras Agrio" (Córdoba).	138
Ceacero Ruiz, Carlos Juan	Plan de control de calidad de planta forestal: respuesta al establecimiento.	139
Cerezo Nieto, Rafael	Acondicionamiento de construcciones rurales para ofertarlas a turismo rural en los Montes Comunales, T. M. De Adamuz (Córdoba).	140
Cuevas Espinosa, Isabel	Determinación de las Propiedades Físicas de <i>Podocarpus parlatorei</i> y <i>Alnus acuminata</i> , y de las Propiedades Mecánicas de Patagonula americana, del Bosque Húmedo Chaqueño en Tarija, Bolivia.	141
Extremera Llamas, Nuria	Plan técnico de gestión de la finca "El Convento" T.M. Navas de la Concepción (Sevilla).	142
Fernández Rivera, Pedro Jesús	Plan técnico de caza del coto deportivo "Pablo de Olavide" (T.M. de Carboneros, Jaén).	143
Fortes Anillo, Sabina	Estudio de impacto ambiental de la modificación puntual de las Normas Subsidiarias de "El Campillo", Huelva.	144
Freire Mogín, Paulino Julio	Proyecto de planta depuradora de aguas residuales de un matadero avícola en Porriño (Pontevedra).	145
Fuentes Mejías, Javier Ángel	Técnicas restauradoras para la ecorregión termófila-pinar/sabinar de la Isla de Gran Canaria.	146
Gallardo Hernández, M ^a Elena	Implantación de un sistema de calidad en una Almazara.	147
Gallego Úbeda, Francisco Javier	Plan de prevención de Incendios Forestales de las Fincas "Cortijo del Pilar" y "Cueva de la Torca", sitas en los términos municipales de Cabra, Doña Mencía y Zuheros, en la provincia de Córdoba.	148

García Calle, Alfredo	Plan de actuaciones prioritarias de defensa frente a incendios forestales en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla.	149
García Godoy, Juan de Dios	Transformación de los parajes "Las Peralejas" en zona de acampada y recreo.	150
Gascón Gómez de Ramón, Manuel J.	Mejora de plantación y puesta en riego de la finca "El Calvario" en el T.M. de Lopera (Jaén).	151
Gomera Martínez, Aurora	Plan de prevención de incendios forestales de la finca "El Pedrejón Bajo" sita en término municipal de Hornachuelos, provincia de Córdoba.	152
Gómez Carretero, Jorge	Estación de transferencia de R.S.U. en T.M. de Lora del Río (Sevilla).	153
Gómez Martínez, Nieves	Elaboración de un catálogo electrónico sobre propiedades y tipos de maderas.	154
Gómez Montoro, Fernando	Ordenación y mejora del coto de caza menor "La Higuera" (SE-10.911) en los TT. MM. De Utrera (Sevilla) y Villamartín (Cádiz).	155
Gómez Olmedo, José Antonio	Estudio de impacto ambiental para la implantación de un polígono industrial dentro de las Normas Subsidiarias de Planeamiento en Colmenar (Málaga).	156
González Sánchez, Emilio Jesús	Proyecto de construcción para ordeño de ganado caprino y ovino y adecuaciones en la finca "Cuevas de la Torca", incluida en el Parque Natural de las Sierras Subbéticas, en el Término Municipal de Cabra (Córdoba)	157
González Seco, Jaime	Estudio de impacto ambiental para la modificación puntual de las normas subsidiarias de Santaella (Córdoba).	158
Guerrero Guillén, Miguel Ángel	Propuesta de gestión cinegética para la ampliación del coto deportivo de caza menor "Las Chozas" (T.M. de Huéscar, Granada).	159
Hernández Martínez, Manuel	Modelización de los procesos de desarrollo y evolución de Carcavas.	160
Hernández Peña, Juan Carlos	Balsa de almacenamiento y secadero de alperujo en el T.M. de los Villares (Jaén).	161
Jiménez López, Pedro	Aprovechamiento integral de biomasa en tres montes del sur de Suecia.	162

Jiménez Martín, M ^a Eugenia	Ordenación del monte "Sierra Bermeja" de Jubrique, nº 25 del catálogo de utilidad pública de la provincia de Málaga.	163
Jurado Vargas, Jesús	Medida " <i>in situ</i> " de la resistencia al corte del suelo: influencia de los factores de medida y relación con otras propiedades mecánicas.	164
Lara Quesada, Paloma	Modelo para el dimensionamiento y diseño hidráulico de estructuras de detención/retención para el control de avenidas en pequeñas cuencas.	165
León Fuertes, Manuel	Inventario de recursos de "La Axarquía". Una propuesta de actuación para la Comarca.	166
López Fernández, Antonio José	Regeneración medioambiental de la antigua zona minera de Barranco Ana, Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba).	167
Lopez Godoy, Antonio	Proyecto de una sala de tratamiento y fábrica de elaboración de embutidos de canales procedentes de piezas de caza mayor en el T.M. de Cardena (Córdoba).	168
López López, M ^a Esperanza	Ordenación del monte de utilidad pública nº 47 del Parque Natural Sierra de las Nieves en el término municipal de Parauta (Málaga).	169
Madrigal Olmo, Javier	Control de la carga de combustible forestal mediante el uso ordenado y planificado de quemas prescritas en la comarca del campo de Gibraltar (Cádiz).	170
Madueño Brizuela, Sergio	Inventariación y ordenación del monte de utilidad pública nº 392 del 2º grupo de Montes ordenados del Valle de Losa en el Término Municipal de Medina de Pomar (Burgos).	171
Martín Urbán, Javier	Plan comarcal de defensa contra incendios forestales de los montes comunales de Adamuz (Córdoba), análisis de prioridades desde la perspectiva de protección de usos cinegético y de recreo.	172
Martínez Pelayo, Guillermo	Estudio de abastecimiento de materia prima para la instalación de una industria de fabricación de tablero de partículas en Andalucía Oriental.	173
Martínez Torres, Raúl	Análisis de la aplicación de un sistema de gestión medioambiental a Readymix Asland S.A.	174

Mellado Ríder, José Ángel	Obtención de ésteres metílicos a partir de aceite de fritura usado.	175
Merino Barreda, Ángela María	Uso y manejo campesino de la vegetación en la comunidad indígena de Cuzalapa, reserva de la biosfera Sierra de Manatlán (Jalisco, México).	176
Miguel García, Yago de	Diseño de una experiencia piloto para la producción de maderas de alta calidad en el Monte de Nueva York (T. M. Farajan-Málaga): Proyecto de repoblación y propuesta de modelo selvícola.	177
Mindéjar Pizarro, Francisco	Valoración económico ambiental de la recreación del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.	178
Molina Moreno, Ernesto Jesús	Ordenación del Monte Mariscal y remediadora de Sierra Morena en el Término Municipal de Baños de la Encina (Jaén).	179
Molinillo Guerra, Antonio Jesús	Estudio para la implantación del cultivo de plantas medicinales y aromáticas en la comarca del valle del Alto Guadiato (Córdoba).	180
Muñoz García-Liñán, Álvaro	Proyecto de explotación para el cultivo de espárragos y diseño y cálculo de almacén para su preparación y manipulación en fresco en el T. M. De Santaella (Córdoba).	181
Núñez Peña, Joaquín	Proyecto de un almacén de distribución de alimentos y bebidas en el polígono industrial "Vado Hermoso" en Cabra (Córdoba).	182
Paredes Molina, Eduardo Juan	Ordenación cinegética de la finca "Piedra Bermeja" en el Parque Natural de la Sierra de Andújar (Jaén).	183
Pedrajas Moreno, Nuria	Metodología para capitalizar la experiencia en la extinción de incendios forestales mediante el uso de medios aéreos.	184
Peláez Fernández, Manuel	Elaboración de un descriptor de semillas de especies forestales de interés para la restauración de ecosistemas mediterráneos.	185
Perea Sánchez, Luis Fernando	Estado y condición de los bosques de la Alhambra: alternativas para su conservación.	186
Perete Bernal, Francisco Eugenio	Proyecto de ejecución y mantenimiento de un vivero de producción de plantas ornamentales en el T. M. De Palma del Río (Córdoba).	187

Pérez López, David	Caracterización Técnico-Económica de los vibradores de inercia autopropulsados que trabajan en el sur de la provincia de Córdoba.	188
Porras Soriano, Andrés	Diseño y cálculo de sistema hidrostático de transmisión de potencia para vibrador autopropulsado.	189
Ramiro Agudo, José Antonio	Rehabilitación de construcciones rurales en los montes comunales, localizados en el T. M. De Adamuz (Córdoba).	190
Ramos Sánchez, Victor José	Estudio de impacto ambiental del P.G.O.U. de Mairena del Aljarafe.	191
Requena Pérez, Carmen María	Estación depuradora de aguas residuales de S.E.C.E.M. (CORDOBA).	192
Roca Viaña, Claudio	Proyecto de riego en el municipio de Sacamba (Bolivia) diseño de infraestructuras.	193
Roldán Machado, Rafael Ángel	Estudio de viabilidad técnico ambiental de abastecimiento de agua de riego al complejo universitario del Campus de Rabanales.	194
Rubio Rubio, M ^a del Rosario	Propuesta de restauración de las canteras de extracción de áridos de Alhaurín de la Torre (Complejo Serrano CS-3 Sierra de Mijas), plan especial de protección del medio físico y catálogo de espacios y bienes protegidos de la provincia de Málaga.	195
Rufino Candau, Ignacio	Aportaciones al estudio del diseño y proyectos de caballerizas.	196
Ruíz Gómez, Manuel	Almazara envasadora de aceite de oliva en el Término Municipal de Linares.	197
Ruíz Navarro, José Manuel	Evaluación del uso de herbicidas en una repoblación forestal de algarrobo (<i>Ceratonia siliquo</i> L.) en terreno agrícola.	198
Sánchez Ajenjo, Francisco Antonio	Propuesta de restauración del tramo norte del Corredor Ecológico de la Cuenca del Río Guadiamar por el vertido de la mina de Aznalcóllar (Sevilla).	199
Sánchez Balsera, Belén	Adecuación recreativa en el monte "Conejeras" perteneciente al Parque Natural Sierra de las Nieves (Málaga).	200

Sánchez Luengo, Álvaro	Ordenación cinegética del coto AV-10,385 en el término municipal de San Juan de la Nava (Ávila).	201
Sánchez Montero, José Ignacio	Ordenación cinegética de un coto de caza mayor en la Sierra Morena de Sevilla.	202
Sánchez Pozo, Alberto	Proyecto de una fábrica extractora de zumo de naranja natural en el término municipal de Palma del Río (Córdoba).	203
Sanjuan Solís, Francisco Javier	Las A.T.R.I.A.S. de olivar, instrumentos de protección medioambiental . A.T.R.I.A. Sur de la comarca de Cazorla (Jaén).	204
Soler Álvarez, Joaquín	Obtención de la acreditación de empresa oficialmente reconocida en ensayos fitosanitarios de eficacia, fitotoxicidad, I+D y residuos (BPL) ante el Ministerio de Agricultura y Pesca.	205
Valle Murillo, Gema María	Estudios de los procesos de regeneración post-incendio en distintos tipos de vegetación en Andalucía.	206
Vega Chacón, Juan Carlos	Proyecto de construcción de planta de aprovechamiento de hoja de olivo para alimentación animal en T.M. de Baena (Córdoba).	207
Vélez Cañadillas, Carmen Victoria	Elaboración del plan de defensa contra los incendios forestales en la comarca de la Sierra de las Nieves (Málaga).	208
Veroz González, Óscar	Cálculo de secciones de hormigón en estado límite último de agotamiento según la nueva instrucción de hormigón estructural EHE. Programa informático de aplicación.	209
Villanueva Pavón, Miguel Ángel	Desarrollo de un sistema automatizado para la aplicación de la metodología de evaluación de impacto ambiental en proyectos de ingeniería rural.	210
Zamora Pérez, Luisa María	Rehabilitación de un secadero de tabaco en Aldeanueva de la Vera (Cáceres) para su uso como vivienda de Turismo Rural.	211
Zurera Díaz, Javier	Proyecto de una industria de extracción, almacenamiento y envasado de aceite de oliva en T.M. de Villaviciosa de Córdoba (Córdoba).	212

MICROBIOLOGÍA

Medina Pelegrina, José Antonio	Diferencias fisiológicas entre las levaduras de velo y de fermentación en la Denominación de Origen Montilla-Moriles.	213
Muñoz Muñoz, María José	Selección de levaduras vínicas productoras de acidez y su utilización en vinificación.	214
Palomo Santos, María Manuela	Transporte de potasio en <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . Aislamiento y caracterización de un mutante resistente a altas temperaturas.	215

PRODUCCIÓN ANIMAL

Baena Pérez, Bartolomé	Influencia sobre las características espectrales NIRS del tiempo de conservación y de la manipulación en muestras de grasa de cerdo ibérico.	216
Benito Gutierrez, M ^a del Rosario	Estudio de la influencia de la forma de presentación de grasa de cerdo ibérico para su análisis cuantitativo y cualitativo.	217
Caballero Izquierdo, Maximino	Proyecto de explotación porcina en régimen intensivo para cría de lechones ibéricos x Duroc en la finca Las Rozas del T.M. de Mérida (Babajoz).	218
Cáceres Acedo, Juan	Influencia de tipo genético y la alimentación en las características espectrales de la grasa de cerdos ibéricos.	219
Fernández Espejo, Antonio	Seguimiento analítico de la vinificación de vinos blancos jóvenes.	220
García Andrés, Raúl	Utilización de los índices reproductivos en el desarrollo del sector vacuno lechero.	221
Hernando Alba, José Miguel	Estrategias de desarrollo de calibraciones NIRS globales para su uso en el servicio centralizado NIRS-Banco de muestras valoradas de la Universidad de Córdoba.	222
Machado Rodríguez, M ^a del Carmen	Análisis prospectivo de la producción de avestruces en Andalucía.	223
Navamuel Fernández, David	Diseño de alojamientos e infraestructuras de una explotación de ganado vacuno en cebo intensivo en el T.M. de Cobisa (Toledo).	224

Solís Casanova, Margarita	Influencia de la forma de presentación de muestras de lomo de cerdo ibérico para el desarrollo de ecuaciones de estimación de su composición química.	225
---------------------------	---	-----

QUÍMICA AGRÍCOLA Y EDAFOLOGÍA

Pérez Díaz, José Francisco	Estudio de <i>Lolium rigidum</i> en cubiertas vegetales.	226
----------------------------	--	-----

Autor:	<i>Alcántara Braña, Beatriz María</i>
Título:	<i>Desarrollo de un medidor de energía cinética de gotas de lluvia.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. V. Giráldez Cervera; Dr. I. Llanos Triviño</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este trabajo, se describe el desarrollo de un instrumento para la medida de la energía cinética de gotas de lluvia. El impacto de la gota individual de lluvia es recibido por una superficie situada en el extremo del brazo de una palanca que gira alrededor de un eje horizontal. Al pasar el extremo del otro brazo de la palanca frente a una célula fotoeléctrica se activa un temporizador iniciándose el conteo de pulsos libres de potencial durante un tiempo prefijado. El número de pulsos recibidos por unidad de tiempo sirve para medir la energía cinética, mediante calibración con esferas metálicas.

Palabras clave: erosión, salpicadura, energía cinética, gotas de lluvia.

Autor:	<i>Alcántara Braña, Cristina</i>
Título:	<i>Resistencia genética a jopo <u>Orobanche crenata</u> en garbanzo, <u>Cicer arietinum</u>.</i>
Director/es:	<i>Dr. A. Trapero Casas</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El jopo (*Orobanche crenata*) es una planta parásita que ataca a un amplio grupo de leguminosas. El garbanzo pese a ser huésped del jopo, no es gravemente atacado debido al escape del cultivo en la tradicional siembra primaveral pero la tendencia a la siembra invernal ha favorecido ataques de jopo en esta especie. En este trabajo se ha estudiado el efecto de la fecha de siembra en el ataque de jopo, se han buscado fuentes de resistencia y se han descrito los mecanismos de resistencia operativos en el género *Cicer*. El principal mecanismo operativo en garbanzo es la baja inducción de la germinación de las semillas de jopo. Además se han detectado dos mecanismos de resistencia a nivel de penetración, uno asociado a necrosis en el punto de contacto y otro mecanismo posterior que impide un mayor establecimiento. Por su parte, se ha confirmado que el adelanto de la siembra a invierno incrementa el ataque de jopo pudiendo llegar a ser un grave problema especialmente en años con climatología favorable para el desarrollo de dicha planta parásita.

Palabras clave: jopo (*Orobanche crenata*), germinación.

Autor:	<i>Aldrove Fernández, Sonia</i>
Título:	<i>Efecto de los tratamientos de aclareo y etileno sobre los cultivares de <u>Vitis vinifera</u> "Thompson Seedless", "Flame Seedless" y "Emperor Seedless".</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Pérez Camacho</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Los ensayos de este trabajo se centran en los cultivares "Thompson Seedless", "Flame Seedless" y "Emperor Seedless". Se plantearon con el objeto de mejorar la calidad comercial de estas variedades de uva apirena. Los ensayos se realizaron en la Estación Experimental de "Las Palmerillas" situada en el municipio de El Ejido, provincia de Almería, durante el año 1997.

Los objetivos de este trabajo son:

- Conocimiento de la adaptación de variedades de uva apirena en las condiciones de la comarca de El Ejido.
- Influencia del aclareo y etileno en la calidad del fruto.

La metodología seguida a sido la siguiente:

En el cultivar "Thompson Seedless" se ha realizado un aclareo selectivo de racimos, dejando un máximo de 30 racimos/ planta, eliminándose los más atrasados fenológicamente. Posteriormente, 15 y 30 días después de cuajado, se realizó un aclareo del racimo que consistió en la eliminación de un tercio del mismo.

En los cultivares "Flame Seedless" y "Emperor Seedless" se han realizado tratamientos con etileno (500 o 1000 p.p.m). El tratamiento se realizó en envero, definido previamente como el estado fenológico en el que como mínimo un 20% de los racimos han virado a rojo.

De los ensayos realizados se desprende que los tratamientos de aclareo realizados en la variedad "Thompson Seedless" suponen un aumento significativo del tamaño de la baya. Se aprecia también un incremento del los sólidos solubles y pH, mientras que la acidez sufre sólo una ligera disminución.

Los tratamientos con etileno realizados a las variedades "Flame Seedless" y "Emperor Seedless" sólo suponen un aumento importante del color de las bayas. No obstante, la acidez sufre una ligera disminución.

Palabras clave: Thompson Seedless, Flame Seedless, Emperor Seedless, aclareo, etileno.

Autor:	Andicoberry de los Reyes, Sergio
Título:	Identificación y patogenicidad de <i>Phytophthora</i> spp. asociadas con podredumbres radicales de <i>Quercus</i> spp. en viveros forestales de Andalucía.
Director/es:	Dr. A. Trapero Casas; Ing. M ^a E. Sánchez Hernández
Departamento:	Agronomía
Titulación:	Ingeniero de Montes

Resumen:

Como parte de un proyecto de investigación sobre calidad de planta para forestación de tierras agrarias, se ha estudiado la etiología de las podredumbres radicales que afectan a la encina (*Quercus ilex*) y al pino carrasco (*Pinus halepensis*) en tres viveros forestales de Córdoba y Granada. La sintomatología mostrada por las plántulas afectadas, consistió en marchitez foliar asociada a la necrosis extensa de las raicillas absorbentes. A partir de las raíces necróticas de encina se obtuvieron diversos aislados fúngicos que han sido identificados como *Phytophthora cinnamomi*, *P. drechsleri* y *P. cryptogea*. *P. drechsleri* fue también la única especie asociada a la podredumbre radical de las plántulas de pino.

El estudio del crecimiento micelial de los aislados en función de la temperatura, ha mostrado que las tres especies de *Phytophthora* poseen curvas de crecimiento similares, con temperaturas óptimas alrededor de 24° C. Las inoculaciones efectuadas sobre plantones sanos han mostrado claramente el carácter patogénico de todos los aislados ensayados en *Q. ilex*, *Q. suber* y *P. halepensis*, sin que se apreciara ninguna especificidad de huésped. *P. cinnamomi* ha resultado ser la especie más virulenta, tanto en *Quercus* spp. como en *P. halepensis*. También se ha establecido que *Q. ilex* es significativamente más susceptible a la infección por *P. cinnamomi* que *Q. suber*. Estos ensayos de patogenicidad han permitido poner a punto un método rápido y efectivo de inoculación de plantones con *Phytophthora* spp., para reproducir los síntomas de la enfermedad en condiciones controladas, mostrando que las condiciones de encharcamiento son decisivas para el establecimiento de la infección y el desarrollo de la enfermedad radical. El presente trabajo constituye la primera descripción de *P. cinnamomi*, *P. drechsleri* y *P. cryptogea* como patógenos de plantones de encina en vivero, así como de *P. drechsleri* como patógeno de *P. halepensis*.

Palabras clave: muerte de plántulas, *Phytophthora cinnamomi*, *P. cryptogea*, *P. drechsleri*, *Pinus halepensis*, *Quercus rotundifolia*, *Q. suber*, vivero forestal.

Autor:	<i>Arribas García, M^a de los Ángeles</i>
Título:	<i>Estudio de deficiencias nutritivas en cuatro especies forestales de frondosas mediterráneas.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Alcántara Vara; Dr. R.M^a Navarro Cerrillo</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

La realización de este proyecto fin de carrera se justifica por la necesidad que existe de investigar en el campo de las deficiencias nutritivas durante el cultivo en vivero de plántulas de especies forestales. Un desequilibrio nutritivo puede afectar al posterior éxito de la repoblación.

Actualmente hay cuatro especies de frondosas mediterráneas que se están utilizando mucho en las reforestaciones de tierras agrarias: alcornoque (*Quercus suber* L.), algarrobo (*Ceratonia siliqua* L.), acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris* Brot.) y encina (*Quercus ilex*). El objetivo del proyecto es comprobar la utilidad del cultivo hidropónico (en medio líquido o en perlita) para el estudio de las deficiencias de potasio, nitrógeno, fósforo y hierro, determinando los efectos sobre el crecimiento y los síntomas visibles. Los ensayos incluyeron tratamientos sin K, sin N, sin P y sin Fe, así como un tratamiento control (con aporte de todos los nutrientes).

Las plantas se mantuvieron de 5 a 7 meses en cultivo hidropónico, durante los cuales se midieron parámetros de crecimiento (altura, diámetro, ...), se observaron los síntomas visibles de las deficiencias y se tomaron medidas de clorosis en las hojas. Al final de los ensayos se analizó también el contenido de nutrientes en hojas y se midió el peso seco de raíz, hojas y tallo. Los resultados muestran la utilidad del cultivo hidropónico para el estudio de deficiencias nutritivas en estas especies, obteniéndose diferencias que variaron según el sistema de cultivo (líquido o perlita), elemento deficiente y especie.

Palabras clave: alcornoque, algarrobo, acebuche, encina, cultivo hidropónico.

Autor:	<i>Artes Sanchís, José Luis</i>
Título:	<i>Plantación intensiva de naranjos en la finca "Monteluna" y su puesta en riego.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Pérez Camacho</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Tras una serie de estudios anteriores al proyecto que se redacta y después de la evaluación de distintas alternativas de posibles actividades, la propiedad junto a sus asesores deciden llevar a cabo la plantación de un naranjal y su puesta en riego.

Para ello se redacta el presente proyecto con carácter de "Trabajo Fin de Carrera" para la obtención por parte de quién suscribe del título de Ingeniero Agrónomo y en base al deseo del promotor expresado con anterioridad.

La finca pertenece al término municipal de Cartaya (Huelva), dista 2 km del núcleo urbano y tiene una superficie de 62 ha 38 as y 41 ca.

La climatología de la zona define el régimen térmico correspondiendo el marítimo cálido, el cual no presenta riesgos de heladas; siendo los veranos secos y los inviernos más o menos húmedos.

El suelo es apto para el cultivo de los cítricos si bien se hace necesario el aporte de materia orgánica.

La variedad elegida es Valencia Late injertada sobre el patrón Citrange Troyer. Esta variedad además de su buena adaptación al medio de la zona presenta una ventaja añadida que es la doble salida comercial de la fruta, para fresco y para la cítrica. El marco elegido es el 7 por 5 en toda la plantación. Este marco facilita las labores y la iluminación de los árboles.

Es preciso determinar las necesidades hídricas de los árboles. Estas deberán satisfacerse mediante el agua de riego. Para ello se tendrán en cuenta las condiciones de evapotranspiración y precipitación efectiva, en función del resultado de este balance se establece la decisión de cuando regar.

En el estudio económico se calculan los indicadores económicos VAN y TIR valores que dan idea de la rentabilidad del proyecto.

Palabras clave: plantación intensiva naranjo, Valencia Late.

Autor:	<i>Benítez Domínguez, María José</i>
Título:	<i>Acumulación de metales y niveles de tolerancia en girasol (<i>Helianthus annuus L.</i>) y mostaza india (<i>Brassica juncea L. Czern</i>) en cultivo hidropónico.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Alcántara Vara</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El estudio de la capacidad de acumulación de metales en las hojas, así como los efectos que se producen en el crecimiento de las plantas, son objetivos de interés cuando se quieren cultivar plantas en suelos contaminados.

En el presente trabajo se comparan dos especies, girasol (*Helianthus annuus L.*) y mostaza india (*Brassica juncea L.*) Czern). Los ensayos se realizan en cultivo hidropónico con plantas de tamaño pequeño, bajo condiciones ambientales controladas de cámara de cultivo. En los distintos tratamientos se añade a la solución nutritiva un exceso de uno de los siguientes metales: Mn, Zn, Cu, Cd y Pb, disponiendo además de un tratamiento control. El exceso de metales afectó al crecimiento y produjo síntomas en mayor o menor medida dependiendo del metal y de la especie vegetal. Así por ejemplo, la mostaza toleró peor el exceso de Mn y de Zn que el girasol. El exceso Mn produjo clorosis en los bordes de casi todas las hojas, mientras que los excesos de Zn, Cu y Cd produjeron clorosis en hojas jóvenes. En la mostaza los síntomas de exceso de Zn se manifestaron de forma diferente, produciéndose manchas cloróticas en las hojas de mayor tamaño. Los análisis foliares mostraron que las dos especies acumulan los metales en la parte aérea, produciéndose además efectos antagónicos, por ejemplo entre Cu y Cd con Fe.

Se realizaron además ensayos de comparación de genotipos de *B. juncea* y *B. carinata* frente a un exceso de Zn, encontrándose diferencias en acumulación y tolerancia.

Palabras clave: *Helianthus annuus L.*, *Brassica juncea L. Czern*, cultivo hidropónico, tolerancia a metales.

Autor:	<i>Bernal Moreno, Juan Manuel</i>
Título:	<i>Plan director de abastecimiento de agua potable de Torremolinos.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Camacho Poyato; Dr. R. López Luque</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El suministro de agua potable a la población se efectúa por medio de una red de tuberías de distribución, cuyo fin es garantizar que en todos los puntos exista el caudal preciso, la presión conveniente y la calidad del agua requerida; y por lo tanto, asegurar un suministro continuo, sirviendo los caudales solicitados en el momento deseado. El sistema debe estar preparado para afrontar cualquier demanda en el momento en que se solicite y, además, debe hacerlo procurando una presión adecuada a todos los usuarios.

En el presente Plan Director se indican las modificaciones, ampliaciones y renovaciones que es preciso introducir en la red, para que ésta pueda seguir cumpliendo con su cometido, reuniendo las condiciones técnicas que se consideren adecuadas para optimizar su funcionamiento. Para ello se han utilizado diversas herramientas matemáticas, mediante el empleo de ordenador.

Después de analizar todas las hipótesis de cálculo que se considera pueden producirse realmente, se indican las soluciones adoptadas para que el sistema hidráulico funcione con normalidad. A partir de estas soluciones planteadas se proponen una serie de renovaciones y ampliaciones a efectuar en la red de distribución programadas en el tiempo, para poder obtener la red ideal desde el punto de vista técnico-económico, tal como se adjunta en el esquema de la red futura prevista.

Posteriormente, y teniendo en cuenta las zonas de expansión de la población, así como el aumento estimado de la dotación por habitante y día, tanto las estimadas como las registradas mediante los Planes Generales de Ordenación Urbana, se analizará el comportamiento de esta misma red en el futuro, para comprobar que el sistema funciona de manera adecuada y eficaz.

Palabras clave: abastecimiento, agua potable, plan director.

Autor:	<i>Calvo Amuedo, María Jesús</i>
Título:	<i>Análisis de la erosión en la cuenca del Arroyo Salado de Morón que vierte en el embalse de la Torre del Águila.</i>
Director/es:	<i>Dra. M^a J. Polo Gómez; Dr. J. V. Giráldez Cervera</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Una de las consecuencias de la erosión del suelo es la colmatación de embalses por acumulación de sedimentos en el vaso. Paulatinamente se va reduciendo su capacidad y, de no ser por que se drague o se extraigan los sedimentos por arrastre durante un desembalse rápido, llega un momento en que queda inutilizable.

Existen pocos estudios sobre la colmatación de embalses. La forma en que se distribuyen los sedimentos en un embalse es un proceso complejo que depende de multitud de factores, entre los que cabe citar el tamaño y textura de las partículas de sedimento, las variaciones estacionales que existen en el cauce del río que fluye al embalse, el tamaño y la forma del embalse y el manejo que se tenga del mismo.

Los objetivos que se persiguen en el presente trabajo son la caracterización hidrológica de la cuenca, el estudio de la pérdida de suelo en la cuenca y el análisis de la regulación de flujos por el embalse, calculando la colmatación por sedimentos.

Se va a analizar la cuenca en primer lugar para estimar la pérdida de suelo por erosión, y aproximar mediante el conocimiento de la red fluvial la producción de sedimento que llega al embalse. Después se estudiará el embalse, para poder deducir de su funcionamiento la eficiencia de atrape del sedimento. Finalmente se hará un balance de la acumulación de sedimentos para poder formular propuestas de operación que reduzcan el riesgo de colmatación.

Palabras clave: erosión, cuenca, Arroyo Salado, colmatación de embalses.

Autor:	<i>Cano Martín, Enrique</i>
Título:	<i>Variabilidad morfológica de la inflorescencia en variedades de olivo (<u>Olea europaea L.</u>).</i>
Director/es:	<i>Dra. H. Rapoport Goldberg; Dr. D. Barranco Navero</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Entre los caracteres morfológicos utilizados en la caracterización de las variedades de olivo (*Olea europaea L.*) se incluyen características del árbol, ramo fructífero, hoja, inflorescencia, fruto y endocarpo. Con este Trabajo se pretende definir y cuantificar las características morfológicas de la inflorescencia del olivo con más precisión, utilizando las numerosas variedades presentes en la Colección Mundial de Cultivares de Olivo de Córdoba. Por una parte se evalúa la variabilidad de estas características entre variedades y, por otra, la consistencia de las mismas dentro de una variedad con respecto a la posición dentro del ramo, la orientación dentro del árbol (norte-sur) y las condiciones de riego (riego-secano).

Para ello se hace un muestreo de más de 100 variedades, cuando la inflorescencia se ha desarrollado completamente pero los botones florales todavía no se han abierto, que en Córdoba y en el año realizado corresponde a la época de mediados de abril a principios de mayo. Se congela el material para conservarlo durante el tiempo que requiere la toma de datos. Se miden los siguientes parámetros: longitud, nº de botones florales, nº de nudos, tipo de ramificaciones por nudo y en la zona apical, presencia de hojas y/o flores supernumerarias. Se usan 50 inflorescencias por variedad, un árbol por variedad, para el estudio comparativo entre variedades y similar nº de inflorescencias o mayor en los estudios dentro de la variedad, según orientación norte y sur dentro del árbol, dentro del ramo y situación de la variedad en secano y en riego.

Para el análisis de los datos se utilizan programas informáticos que facilitan la entrada y manejo de la información recogida: Excel, Statistix. Se evalúan sobre todo las relaciones entre las principales características medidas (longitud, nº de botones florales y nº de nudos) y se establece un sistema para la evaluación de las estructuras laterales de las inflorescencias.

Con este estudio se determinan las características que pueden ser constantes y así utilizarse en la caracterización de variedades. También se definen las variedades con un número de nudos alto y/o bajo para su posible utilidad en estudios de desarrollo floral y su relación con la fructificación del olivo.

Palabras clave: olivo, inflorescencias, variabilidad morfológica.

Autor:	<i>Duro Almazán, María Dolores</i>
Título:	<i>Influencia de la temperatura y el pH en el desarrollo in vitro de razas de <u>Fusarium oxysporum f. sp. ciceris</u>.</i>
Director/es:	<i>Dr. R. Jiménez Díaz; Dr. J. Navas Cortés</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La Fusariosis Vascular causada por *Fusarium oxysporum f.sp. ciceris* (Foc) afecta severamente al cultivo del garbanzo en España y la Cuenca Mediterránea. Se han realizado experimentos para determinar el efecto de la temperatura y el pH sobre el crecimiento micelial y la esporulación in vitro de 14 aislados de Foc pertenecientes a siete razas patogénicas y diferente origen geográfico, y de dos aislados de *F. oxysporum* (Fo) no patogénicos de garbanzo. Todos los aislados crecieron en el intervalo de temperatura de 7,5 a 35°C, y su crecimiento micelial radial fue óptimo entre 25 y 27,5°C. Asimismo, todos los aislados fúngicos crecieron en el intervalo de pH de 4 a 9,4. El crecimiento micelial radial fue óptimo entre pH 5,1 y 5,9; mientras que la máxima esporulación, determinada por el número de conidias/cm² de colonia, se produjo entre pH 7,1 y 7,8. Comparados con los aislados de Foc, los aislados no patogénicos de Fo alcanzaron mayor velocidad de crecimiento micelial radial y mayor producción de conidias.

Además, los aislados no patogénicos de Fo presentan mayor óptimo térmico de crecimiento micelial radial y menor valor de pH para la producción máxima de conidias que los aislados de Foc. Los aislados de Foc que inducen el síndrome de Amarillez Vascular alcanzaron mayor velocidad de crecimiento micelial radial que los que inducen el síndrome de Marchitez Vascular. Las diferencias señaladas podrían ayudar en la diferenciación de aislados de Fo de garbanzo según su patogenicidad sobre garbanzo o entre aislados de Foc de diferente patotipo.

Palabras clave: ecología cuantitativa, hongos de suelo, *Fusarium oxysporum f. sp. ciceris*, Fusariosis Vascular, garbanzo, *Cicer arietinum*, crecimiento micelial radial, temperatura, pH, esporulación.

Autor:	<i>Expósito Segovia, M^a Dolores</i>
Título:	<i>Evaluación de la resistencia de cultivares de olivo a la podredumbre radical causada por <u>Phytophthora megasperma</u>.</i>
Director/es:	<i>Dr. A. Trapero Casas</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El cultivo del olivo tiene una gran importancia en España, primer productor de aceite de oliva del mundo. Andalucía posee un 60% del olivar nacional (Civantos, 1999) ocupando una superficie de más de 1.350.000 ha que sigue aumentando cada año. En 1998, la superficie se aproxima a 2.265.000 ha. La introducción de nuevas plantaciones ha tenido lugar, tanto en zonas sin tradición olivarera como en zonas tradicionales. En un estudio reciente que se ha realizado en Andalucía sobre la "seca" o muerte de plantones no debida a la Verticilosis, las podredumbres radicales causadas por diversos hongos de suelo destacaron sobre otros problemas asociados. Las especies de *Phytophthora* y, particularmente, *Phytophthora megasperma*, han sido los agentes más comúnmente asociados a las podredumbres radicales en los suelos con problemas de encharcamiento (Trapero y Blanco, 1999).

Los olivos afectados por *Phytophthora* se localizan principalmente en las zonas bajas del campo, donde se acumula el agua de lluvia, o bien en los terrenos muy arcillosos o "bujes". En suelos saturados de agua, el patógeno infecta las raíces finas absorbentes ocasionando la necrosis del tejido cortical, quedando las raicillas "peladas", siendo éste el síntoma más característico de la enfermedad. En la parte aérea, los síntomas son inespecíficos e incluyen detención del crecimiento, amarillez de las hojas, defoliación, desecamiento apical de las ramas, marchitez y muerte del árbol. En general, los olivos jóvenes son mucho más susceptibles que los adultos (Trapero y Blanco, 1999).

En inoculaciones artificiales de plantones de olivo, la patogenicidad de *Phytophthora* depende de las condiciones de inundación del suelo, en suelos continuamente inundados, se produce la necrosis completa de las raicillas y muerte del plantón. Los plantones en suelo estéril continuamente inundado, también terminan por morir, confirmando la sensibilidad del olivo al exceso de humedad en el suelo. Cuando *Phytophthora* está presente, la mortalidad ocurre mucho más rápidamente y los olivos afectados no tienen posibilidad de recuperarse ya que las nuevas raicillas son atacadas por el patógeno. Estos resultados, junto con la presencia constante de *Phytophthora* en los suelos encharcados, han permitido identificar a este patógeno como un componente fundamental de la "asfixia radical", un problema conocido desde antiguo, al que el olivo se considera muy sensible (Sánchez Hernández et al., 1998).

En el momento actual, debido a las dificultades que presenta el control de los patógenos radicales, sólo se pueden recomendar, con carácter general, las medidas dirigidas a evitar el exceso de humedad en el suelo, así como la eliminación de los restos de otras plantas leñosas antes de realizar la plantación. La posibilidad de utilizar tratamientos fungicidas o agentes biológicos está siendo investigada (Cuesta et al., 1998). Otra posible medida de lucha sería la utilización de variedades o patrones tolerantes o resistentes a la enfermedad. Aunque existen referencias agronómicas sobre tolerancia de algunas variedades al encharcamiento del suelo (Patac et al., 1954; Ortega Nieto, 1955; Barranco y Rallo, 1984; Cimato et al., 1993; Barranco, 1999; Bartolini et al., 1998; Barranco et al., 1999), esta información no ha sido contrastada experimentalmente. Además, la demostración reciente de la implicación de *Phytophthora* como patógeno asociado, refuerza la necesidad de evaluar la resistencia o tolerancia de las variedades de olivo a dicho patógeno y al encharcamiento del suelo.

El presente estudio trata de responder a dicho objetivo general y se incluye en la línea de investigación sobre etiología de la "seca" de olivos jóvenes, correspondiente al proyecto de investigación AGF96-1082 de la CICYT. Los objetivos concretos de este trabajo se indican a continuación.

Palabras clave: olivo, *Phytophthora megasperma*, podredumbre radical, necrosis.

Autor:	<i>Fernández Abella, Inmaculada</i>
Título:	<i>Adaptación de nuevos sistemas de cultivo de la vid en la denominación de origen Montilla-Moriles.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Pérez Camacho</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Debido a la necesidad de renovación del sector vitivinícola en el Marco de Denominación de Origen Montilla-Moriles, se estudia la alternativa de nuevos sistemas de cultivo de la vid, introduciendo el sistema de conducción en espaldera y la aplicación de riego, con el fin de obtener mayores cosechas sin merma de su calidad. Por otra parte se consigue una mayor defensa contra las heladas, debido la altura del tronco es mayor; una mejor aireación de los racimos; mayor eficacia en las aplicaciones de los pesticidas y a la vez se facilita la posibilidad de mecanización de las diferentes técnicas de cultivo.

Con los nuevos sistemas de cultivo la inversión inicial y el mantenimiento son mayores, pero al obtenerse cosechas mayores, sin perjudicar la calidad de las mismas, los ingresos serán mayores también, y, por tanto, se recuperará antes la inversión de las plantaciones, además de obtenerse mayores ingresos, a lo largo de los años.

Palabras clave: vid, Montilla-Moriles, conducción en espaldera, aplicación de riego.

Autor:	<i>Gallegos Pérula, Virginia</i>
Título:	<i>Estudio de deficiencias nutritivas en cuatro especies de pinos.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Alcántara Vara; Dr. R. M. Navarro Cerrillo</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Con este proyecto se pretende estudiar los efectos de las deficiencias de nitrógeno, fósforo, potasio o hierro en cuatro especies peninsulares: *Pinus pinaster* Ait., *Pinus pinea* L., *Pinus halepensis* Mill. y *Pinus nigra* Arn. así como comprobar la utilidad del cultivo hidropónico para tal fin. Las semillas se sembraron en turba con perlita y cuando las plántulas alcanzaron el tamaño adecuado se trasladaron al cultivo hidropónico en medio líquido o en perlita, utilizando soluciones nutritivas deficientes en N, P, K o Fe y una solución control. El cultivo se mantuvo durante 4 meses aproximadamente (Abril a Julio, 1998). Durante este periodo se determinaron atributos morfológicos (altura, diámetro, longitud de acículas, número de ramificaciones, y, al final del cultivo, peso seco de parte aérea y raíz) y fisiológicos (concentración de clorofila y, al final del cultivo, análisis de nutrientes en hoja), así como síntomas visibles. Los resultados obtenidos muestran la utilidad de los medios de cultivo empleados para provocar deficiencias nutritivas, sobre todo en medio líquido. Se obtuvieron diferencias entre los nutrientes deficientes, las especies de pino y el medio de cultivo.

Palabras clave: deficiencias nutritivas, pinos, cultivo hidropónico.

Autor:	<i>Gomar Tinoco, David</i>
Título:	<i>Interacción entre <u>Meloidogyne artiellia</u> y <u>Fusarium oxysporum f.sp. ciceris</u> en relación con la reacción de cultivares de garbanzo a la Fusariosis Vascular.</i>
Director/es:	<i>Dr. R.M. Jiménez Díaz; Dr. P. Castillo Castillo</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Fusarium oxysporum f.sp. ciceris (Foc) y el nematodo nodulador *Meloidogyne artiellia* (Ma) coinfectan garbanzo en varios países de la Cuenca Mediterránea. Se ha investigado bajo condiciones controladas, la influencia de la infección por dos poblaciones de Ma procedentes de Italia y Siria sobre la reacción de cultivares de garbanzo con resistencia total ('UC 27', 'CA-334-20-4', e 'ICC 14') y resistencia parcial ('CPS1', 'PV 61', 'CA-252-10-1-OM', y 'CA-255-2-5-0') a Foc raza 5. En los cultivares parcialmente resistentes, la infección por Ma incrementó la severidad de síntomas de Fusariosis vascular, independientemente de la densidad de inóculo de Foc raza 5 utilizada (3.000 o 30.000 clamidosporas por g de suelo). Sin embargo, en cultivares con resistencia completa la infección por Ma anuló la reacción resistente de la planta a Foc raza 5, dependiendo del nivel de inóculo fúngico y del genotipo de garbanzo.

En cultivares con resistencia completa, la infección de raíz con 20 nematodos por g de suelo dio lugar a un incremento significativo de propágulos de Foc, independientemente de la densidad de inóculo fúngico, excepto en el cv. ICC 14 a la densidad de inóculo más baja. Asimismo, en los cultivares con resistencia completa, la reproducción de ambas poblaciones de Ma descendió significativamente con las infecciones por Foc, independientemente de la densidad de inóculo del hongo, aunque esta influencia fue dependiente del genotipo de la planta y de la población del nematodo considerada.

Palabras clave: anulación de resistencia, *Cicer arietinum*, *Fusarium oxysporum f.sp. ciceris*, garbanzo, interacciones hongos-nematodos, *Meloidogyne artiellia*, nematodos fitoparásitos.

Autor:	<i>Gómez-Puig Gómez, Enrique</i>
Título:	<i>Implantación de un sistema de gestión de calidad en la bodega Las Torrecillas</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Pérez Camacho</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Este trabajo pretende crear un Sistema de Calidad en una empresa según las normas ISO 9000. Se trata de una bodega situada en la Denominación de Origen Montilla-Moriles, dedicada a la elaboración y abastecimiento de vino fino a las bodegas de la zona, y que pretende adaptarse a las nuevas exigencias de los mercados.

Para ello, se desarrollan aspectos relacionados con la calidad, tales como: Sistemas de Calidad, las herramientas utilizadas para su aplicación (Normas ISO 9000 y sus requisitos), los documentos necesarios para la creación del Sistema, y cómo se mantiene éste mediante las Auditorías. Por último se definen los conceptos de Normalización, Homologación y Certificación.

Así mismo se describe la empresa en estudio, explicando su proceso de elaboración y la maquinaria utilizada para ello. En función de las características de la propia empresa y las exigencias de la Norma, se elige el modelo de aseguramiento más apropiado y que mejor se adapte a las necesidades de la bodega.

Dicho modelo, Norma ISO 9002/94 "Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en la Producción, la Instalación y el Servicio Posventa", se plasma en forma de documentos que describen el Sistema de Calidad de la Bodega. Éstos son: Manual de Calidad, Manual de Procedimientos y Registros de Calidad.

Por último, se da a la empresa una serie de recomendaciones para que la aplicación práctica de la documentación creada sea efectiva y la bodega pueda dar el salto a la certificación.

Palabras clave: calidad, sistemas de calidad, aseguramiento de la calidad, normalización, manual de calidad, manual de procedimientos, instrucciones técnicas, registros de calidad, vino, bodega, comercialización.

Autor:	<i>Gutiérrez García, Javier</i>
Título:	<i>El chancro y marchitez de ramas de <u>Cistus ladanifer</u> causado por <u>Botryosphaeria ribis</u>.</i>
Director/es:	<i>Dr. A. Trapero Casas; Dña. E. Sánchez Hernández</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

En los últimos años, asociado con periodos excepcionalmente húmedos, se viene observando un síndrome de marchitez foliar y muerte de ramas de jara pringosa que frecuentemente lleva a la muerte completa de la planta. El objetivo del presente trabajo ha sido estudiar la importancia y distribución de la enfermedad en la mitad norte de la provincia de Córdoba, caracterizando su agente causal y su posible relación con la "seca de los *Quercus*". Las observaciones realizadas en 15 parcelas de muestreo, mostraron la presencia de chancros asociados al desarrollo del síndrome, obteniéndose un total de 58 aislados de una especie fúngica consistentemente asociada al tejido cortical necrosado.

Tras la caracterización morfológica de los aislados, el hongo se ha identificado como *Botryosphaeria ribis* (anamorfo: *Fusicoccum sp.*), un ascomiceto frecuentemente descrito como productor de chancros de debilidad en diversas especies leñosas. La patogenicidad de los aislados se ha evaluado en inoculaciones artificiales en condiciones parcialmente controladas y en campo. En todos los casos se han reproducido los síntomas de la enfermedad en las plantas inoculadas, con elevados porcentajes de reaislamiento del hongo, demostrándose así el comportamiento de *B. ribis* como patógeno primario de *C. ladanifer*. El aislamiento de *Fusicoccum sp.* a partir de ramas de alcornoques afectados de "seca", sugiere la posible implicación de este hongo en el decaimiento de los *Quercus* mediterráneos. Este trabajo constituye la primera descripción de *B. ribis* como agente causal del chancro de *C. ladanifer*, siendo ésta la primera descripción de una enfermedad en esta especie arbustiva.

Palabras clave: *Botryosphaeria ribis*, chancro, *Cistus ladanifer*, *Fusicoccum sp.*

Autor:	<i>Herrera Rodríguez, Ernesto</i>
Título:	<i>Efecto del tipo de abono nitrogenado sobre el crecimiento de plántones de olivo y sobre las pérdidas de nitrógeno por lixiviación</i>
Director/es:	<i>Dr. M. Benlloch Marín; Dr. R. Fernández Escobar</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Se ha estudiado el efecto de ocho abonos, urea, sulfato amónico, nitrato amónico, nitrato cálcico, Greenmaster, Basammon, Floranid y Multicote sobre el crecimiento de estaquillas de olivo cv 'Picual' y sobre las pérdidas de nitrógeno por lixiviación. Para ello se cultivaron las plantas en condiciones controladas (invernadero) en contenedores, midiéndose el crecimiento del brote y recogiendo el líquido lixiviado. En cuanto al crecimiento los resultados indicaron que con una correcta dosificación del abono, las plantas abonadas con urea fueron las que mayor crecimiento alcanzaron, seguidas de las abonadas con Floranid y Multicote. En cuanto a la lixiviación de nitrógeno, los fertilizantes de liberación controlada se mostraron eficaces a la hora de disminuir la lixiviación del mismo, mientras que los fertilizantes tradicionales mostraron una mayor pérdida de nitrógeno por lixiviación. Además, las plantas abonadas con Floranid y Multicote presentaron una mayor concentración de nitrógeno en sus tejidos que las abonadas con el resto de fertilizantes.

Palabras clave: olivo, fertilizante, liberación lenta , lixiviación, nitrato.

Autor:	<i>López Marín, Rafael</i>
Título:	<i>Influencia del riego en el comportamiento agronómico y enológico de las variedades moscatel de grano pequeño y monastrel.</i>
Director/es:	<i>Dr.F. Pérez Camacho; D. P.M. Pérez Juan</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En el presente trabajo se han estudiado los efectos del riego sobre el comportamiento agronómico y enológico de las variedades Moscatel de Grano Pequeño y Monastrel. El estudio ha sido realizado en le C.I.F.A. de Cabra, situado dentro del marco geográfico de la D.O. Montilla-Moriles. La introducción de nuevas variedades y la aplicación de nuevas técnicas de cultivo pretenden hacer frente a la necesidad de renovación del sector vitivinícola de la zona, impuesta por las actuales tendencias del mercado.

El trabajo ha sido llevado a cabo durante la campaña 1997/1998, en una plnatación podada en cordón doble y con soporte de la vegetación en espaldera. Las plantas estudiadas estaban repartidas en 18 bloques para cada variedad, 9 en secano y 9 en riego, distribuidos al azar dentro de la parcela. Se han tomado datos de la fenología del cultivo, el desarrollo del fruto, la producción y la calidad de los mostos. Asimismo, se han obtenido vinos monovarietales de cada una de las variedades y regímenes hídricos. A lo largo del proceso de elaboración de dichos se han analizado los principales parámetros enológicos.

Las dos variedades mostraron una correcta adaptación a la zona y al sistema de onducción empleado. Los mostos procedentes de parcelas en secano presentaron una acidez significativamente menor que los de parcelas con riego, como consecuencia de la mayor concentración de ácido málico en estas últimas. El buen potencial aromático de la variedad Moscatel de Grano Pequeño podría mejorar las características organolépticas de los vinos jóvenes de la zona obtenidos con las variedades tradicionales. Por otra parte se han comprobado las adecuadas condiciones que ofrece el marco para la diversificación de la producción mediante la elaboración de vinos tintos, com los obtenidos con la variedad Monastrel.

Palabras clave: vid, moscatel, monastrel, riego.

Autor:	<i>López Moraga, David</i>
Título:	<i>Análisis del transporte de sedimentos en la erosión en el riego por gravedad.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. V. Giráldez Cervera; Dr. L. Mateo Iñiguez</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

En el presente trabajo se ha llevado a cabo el estudio del transporte de los sedimentos ocasionados por la erosión en el riego por surcos. En dicho estudio se ha tratado de delimitar las distintas formas en que las partículas sólidas son transportadas por el flujo de agua. Para ello se han desarrollado dos tipos de muestreadores, uno para la carga de fondo (tipo hoyo) y otro para la carga suspendida, que permitía obtener datos de concentración a distintas profundidades.

Dichos muestreadores fueron colocados en tres localizaciones distintas a lo largo de cada uno de los cuatro surcos de control (40, 80 y 120 m desde cabecera del surco) y se obtuvieron muestras de concentración de sedimentos a 15, 30, 60, 120, 180 y 240 min desde que el flujo llegaba a cada uno de ellos. Además se llevó a cabo un detallado estudio, tanto de la dinámica del flujo (curvas de avance, hidrogramas de entrada y salida, perfiles de velocidad) como de los propios surcos (curvas de infiltración, perfiles de la sección transversal) que nos ha permitido conocer, a partir de los datos de concentración, la evolución espacio-temporal de la carga de sedimentos y su variación en función del calado. También se han obtenido datos de pérdida de suelo en función de la longitud del surco.

Palabras clave: erosión, sedimentos, riego por surcos.

Autor:	<i>Martín Perea, Antonio Manuel</i>
Título:	<i>Respuestas a la deficiencia de hierro en diferentes mutantes de <u>Arabidopsis Thaliana</u> (L.) Heynh</i>
Director/es:	<i>Dr. F.J. Romera Ruiz</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este trabajo se ha estudiado la respuesta a la deficiencia de hierro en 11 genotipos de *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., con el fin de averiguar si tienen alteradas alguna de las respuestas ante dicha deficiencia. Para ello, se ha desarrollado un sistema de cultivo hidropónico que permitió optimizar tanto el crecimiento de las plantas como los tratamientos realizados sobre las mismas. En este sentido, la hipótesis del etileno, según la cual esta hormona participa en la regulación de las respuestas a la deficiencia de hierro, parece ser cierta, es decir, la carencia de Fe provoca un incremento de la síntesis de etileno, el cual induciría diversas respuestas ante dicha deficiencia: incremento de la capacidad reductora (por inducción de la actividad férrico-reductasa) y proliferación de pelos radicales. Respecto al primer punto, todos los genotipos, incluidos los insensibles al etileno, indujeron dicha capacidad bajo deficiencia de hierro, mientras que los tratamientos con cobalto, un inhibidor de la síntesis de etileno, hicieron disminuir dicha capacidad. El mutante *ctr1-1* (el cual tiene constitutivamente activada la respuesta al etileno) no tenía activada la capacidad reductora en presencia de hierro. Por otro lado, los tratamientos con ACC (precursor del etileno) y 2,4-D (auxina sintética) en medios suficientes en Fe, no provocaron engrosamientos con pelillos radicales en los genotipos insensibles a etileno, y sí en los sensibles al mismo. Todo lo cual ha llevado a la conclusión de que la señal de transducción del etileno sigue dos rutas diferentes, una para la capacidad reductora y otra para los engrosamientos.

Palabras clave: *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh, hierro, cultivo hidropónico, ACC, 2,4-D.

Autor:	<i>Muñoz Vizcaíno, Oscar José</i>
Título:	<i>Estabilidad de los cambios inducidos por una enmienda con lodos de depuradora de aguas residuales en las propiedades físicas del suelo.</i>
Director/es:	<i>Dra. M^a J. Polo Gómez; Dr. J. V. Giráldez Cervera</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La conveniencia de la aplicación a un suelo de lodos de depuradora de aguas residuales, ya probada, y la consideración de sus efectos sobre la resistencia a la erosión, cuyo estudio se ha iniciado recientemente, requiere un estudio complementario sobre la persistencia de los cambios inducidos, puesto que se trata de un producto que puede descomponerse fácilmente.

Para ello se han tomado muestras inalteradas de suelo obtenidas en campo con moldes de 20*36 cm² y se han realizado ensayos de erosión con lluvia simulada en laboratorio. Los ensayos se han realizado varios meses después de la incorporación de los lodos al suelo, para asegurar un periodo suficiente de interacción con el mismo. Se han tomado muestras que proceden de tres tipos de parcelas: dos de ellas tratadas con lodos a distintas dosis (40 t/ha, dosis A; 80 t/ha, dosis B) y una sin tratar (dosis T). En cada ensayo se ha medido la producción de escorrentía, percolación, producción de sedimentos, erosión por salpicadura y calidad de las aguas de escorrentía.

Se han evaluado las diferencias existentes en el comportamiento de los tres tipos de muestras ante la lluvia aplicada. Además se han comparado los resultados con los obtenidos por otros autores, que realizaron ensayos similares a este, pero dejando pasar menos de un mes entre la aplicación de los lodos y la realización de los ensayos.

Los resultados obtenidos han mostrado un mejor comportamiento de las muestras tratadas con lodos, tanto en producción de escorrentía como en producción de sedimentos. Además se ha producido una mejora en los suelos tratados respecto a los resultados obtenidos por otros autores que realizaron ensayos similares unas semanas después de aplicar los lodos.

La calidad de las aguas superficiales generadas tras la aplicación de la lluvia simulada no supone una limitación para las dosis ensayadas, ya que los resultados de concentración de sales están por debajo de los valores de riesgo.

Palabras clave: lodos de depuradora, aguas residuales, erosión, lluvia simulada, salpicadura, calidad del agua.

Autor:	<i>Olea Hernández, Mariano</i>
Título:	<i>Mejora agronómica y transformación en regadío de la finca El Mirador en el Término Municipal de Castrillo de la Guareña (Zamora).</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Camacho Poyato; Dra. M^a J. Polo Gómez</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Con la redacción de! presente proyecto, se pretende sentar las bases técnicas y económicas para la mejora de la finca El Mirador en el término municipal de Castrillo de la Guareña (Zamora).

La finca que se pretende mejorar tiene una extensión de 112 ha que en la actualidad están dedicadas al cultivo de cebada y girasol.

Se ha realizado una transformación de secano en regadío, adoptando una nueva alternativa de cultivos, basada en maíz y alfalfa, que aumentan la rentabilidad de la finca y cumplen los condicionantes impuestos por el promotor.

El sistema de riego escogido es el riego por aspersión mediante pivotes, que se considera el más adecuado para este tipo de cultivos, siendo el más cómodo y el que menos mano de obra necesita.

Se ha proyectado la instalación de cuatro pivotes, así como una red de tuberías enterradas que lleven el agua a cada pivote y un equipo de bombeo que extraiga el agua del sondeo existente y la impulse por la red de tuberías.

Así mismo se ha proyectado la instalación de una línea eléctrica de media tensión y un centro de transformación que suministren la energía necesaria.

En el trabajo se ha realizado el análisis de los datos climáticos y térmicos de la estación meteorológica más cercana a la ubicación a la zona del riego, calculando las necesidades hídricas de cada cultivo y estudiando las características del riego con cada pivote. Para ello se han utilizado los programas informáticos Cropwarde la FAO y Dimar (Martínez 1998 y Camacho y col. 1998).

Palabras clave: proyecto, transformación en regadío, pivotes

Autor:	<i>Pérez García, Julián</i>
Título:	<i>Influencia de dos tipos de substrato en la micorrización (<u>Glomus mosseae</u>) y en el crecimiento de plántones de olivo (<u>Olea europaea</u>)</i>
Director/es:	<i>Dr. R. M. Jiménez Díaz; Ing. C. del Río Rincón</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La presencia y efectividad de las micorrizas en cultivos frutales ha sido demostrada en múltiples estudios experimentales. Sin embargo, en el caso del olivo los estudios realizados son escasos e insuficientes. Este trabajo de investigación aborda el estudio de dos componentes importantes para la micorrización de plántones de olivo: el substrato empleado y el cultivar de la planta huésped. El objetivo general del trabajo ha sido determinar la influencia del substrato en la micorrización de los cvs. Arbequina y Picual de olivo con *Glomus mosseae*, mediante la evaluación del crecimiento de la parte aérea y del sistema radical, en plantas micorrizadas y no micorrizadas.

Los resultados muestran que las plantas del cv. Picual inoculadas y cultivadas en substrato arena durante 24 semanas alcanzaron una incidencia de micorrización elevada (100 %) y constante, y un Nivel de Colonización de Raíz (NCR) medio (30%) y constante, respecto de los niveles alcanzados en las plantas inoculadas y cultivadas en substrato orgánico, en la que los niveles de dichas variables fueron muy inferiores. El tipo de substrato influyó más sobre el crecimiento de las plantas que la infección de la raíz por *G. mosseae*. En este sentido, el substrato orgánico y la colonización de la raíz por *G. mosseae* incrementaron los distintos índices de crecimiento de la planta respecto de los valores alcanzados en substrato arena y de sus plantas controles.

Los resultados muestran que las plantas del cv. Arbequina inoculadas y cultivadas en substrato arena durante 8 semanas alcanzaron una incidencia de micorrización alta (80%) y un Nivel de Colonización de Raíz (NCR) bajo (15%), respecto de los niveles alcanzados en las plantas inoculadas y cultivadas en substrato orgánico, en la que los niveles alcanzados fueron muy inferiores. El crecimiento de la planta fue influido por el tipo de substrato utilizado para el cultivo de las plantas. En este sentido, el cultivo en substrato orgánico incrementó los distintos índices de crecimiento respecto de las plantas cultivadas en substrato arena.

Palabras clave: olivo, Arbequina, Picual, *Glomus mosseae*, micorrizas, substrato arena, substrato orgánico.

Autor:	<i>Ramos Gutiérrez, Francisco Javier</i>
Título:	<i>Influencia de la aplicación continuada de restos de poda de olivo sobre las propiedades del suelo.</i>
Director/es:	<i>Dr. J.V. Giráldez Cervera; Dr. R. Ordoñez Fernández</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Debido a la producción de residuos orgánicos, que genera el manejo del olivar y para facilitar su eliminación, se ve la necesidad de estudiar los posibles usos que puedan tener éstos e incluso los beneficios que se pueden obtener de ellos. En éste estudio, se han desarrollado distintas pruebas y análisis para la verificación de los efectos que se obtienen por el aporte de los restos de poda de olivo picada en la superficie del terreno.

Los resultados obtenidos confirman un aumento de algunos de los parámetros estudiados; la analítica efectuada indica que existe una relación entre la aplicación de estos restos y un aumento significativo de los contenidos en materia orgánica, potasio y nitrógeno orgánico en los primeros 5 cm. del perfil del suelo y de la capacidad de intercambio catiónico en los 10 cm. superficiales del mismo, así como una leve disminución aunque no significativa del pH. En cuanto a las pruebas físicas realizadas se obtuvo una mejoría en la retención de agua por parte del perfil, un aumento de la densidad aparente en los primeros centímetros del suelo, una disminución de la resistencia a la penetración y mayor amortiguación de la temperatura del suelo durante el ciclo diario. Aunque la pérdida de suelo por erosión no se ha podido constatar, por realizarse el ensayo en una parcela con pendiente nula, la mejor de las propiedades físicas antes indicadas inducen a pensar en una reducción del suelo perdido por este concepto.

Palabras clave: olivo, restos de poda, materia orgánica, potasio, nitrógeno, intercambio catiónico, pH, propiedades físicas.

Autor:	<i>Rodríguez Díaz, Juan Antonio</i>
Título:	<i>Caracterización de la demanda para el cálculo hidráulico en una red de riego. Aplicación al sector VIII del Genil-Cabra.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Camacho Poyato; Dr. R. López Luque</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Hoy en día, la mayor parte de las redes de riego tienden a ser dimensionadas a la demanda, este tipo de red ofrece una gran flexibilidad al agricultor debido a que puede disponer del agua según el horario y el tiempo de riego que considere oportuno durante todo el día en todos los días del año. Este hecho supone una gran ventaja al permitir un mejor uso del agua, debido a que el agricultor puede aplicar el riego en el momento en que es más necesario. De esta forma, las únicas limitaciones que encuentra un agricultor al regar vienen impuestas desde su propio hidrante, como son de caudal y de presión.

En el proceso de cálculo de una red de riego a la demanda, supone un grave inconveniente el desconocimiento de los caudales que van a ser demandados en cada momento debido a que, dentro de cada tramo, estos siguen una función aleatoria que depende del número de bocas de riego abiertas y del caudal que por cada una de ellas se deriva. De esta aleatoriedad surge la dificultad en el cálculo de los diámetros a emplear en cada tramo.

En el presente trabajo se realiza un modelo de simulación que, tomando datos reales referentes a la red de presión del sector VIII del Genil-Cabra, realiza una simulación de una campaña completa, considerando las necesidades hídricas de los cultivos de cada una de las parcelas, las aportaciones de lluvia y las aportaciones que realiza cada agricultor mediante el riego.

Con los resultados de la simulación se realiza un ajuste de los caudales de la red mediante ecuaciones estadísticas, que tienen en cuenta el grado de simultaneidad de apertura de las bocas de riego, como son los métodos de Clément y Mavropoulos.

La comparación entre los resultados obtenidos por los métodos estadísticos y los caudales que va a ofrecer la simulación, permiten comprobar la calidad del ajuste que los métodos estadísticos nos ofrecen y hasta que punto se llegan a cumplir las hipótesis de las que parten.

Palabras clave: Genil-Cabra, riego a la demanda, sector de riego, parcelas, simulación matemática, red a presión.

Autor:	<i>Rodríguez Merino, Alejandro</i>
Título:	<i>Análisis de la interceptación de la lluvia por la copa del olivo.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. V. Giráldez Cervera; Dr. E. Luna Armenteros</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

La copa del olivo es fundamental en la distribución de la lluvia, tendiendo a concentrar un mayor volumen de agua en la zona de mayor densidad radical, lo que le permite una mejor supervivencia en ambientes secos. Sin embargo, se conoce muy poco sobre la estructura de la copa y acerca de su función en la interceptación y posterior concentración de las gotas.

Por tanto, los objetivos fundamentales que se han pretendido abarcar en este trabajo son, de un lado, caracterizar de alguna forma la copa del olivo y, posteriormente, estudiar el flujo de escorrentía cortical a través de las ramas y el tronco, y la capacidad de absorción de la corteza.

Para lograr el primer objetivo se ha estudiado el patrón de ramificación a diferentes niveles dentro del árbol, encontrando un porcentaje de fallo en la estructura del 66%. Se han definido igualmente las posiciones relativas que mejor definen la copa, analizando, de un lado, como el árbol se expande en busca de las mejores condiciones de iluminación y aireación. y por el otro, que influencia posee esta posición en la interceptación y desagüe del agua de lluvia.

Se han realizado igualmente ensayos de lluvia simulada en campo y en laboratorio para calcular los caudales del flujo cortical así como la capacidad de absorción de agua por parte de la corteza, respectivamente. El volumen de agua recogido como escorrentía cortical fue del 15-19% del total de la lluvia caída sobre el olivo, cantidad significativa que el árbol emplea en su desarrollo. La capacidad de absorción de la corteza fue de 0.4-0.9 mL/cm³, siendo los valores mayores correspondientes a la corteza del tronco y de las ramas principales.

Por último, se caracterizó la respuesta hidrológica de la estructura de ramificación de la copa a partir de la función de anchura topológica del sistema, la cual permite definir la forma y geometría del hidrograma unitario instantáneo de salida en la base de la estructura.

Palabras clave: olivo, interceptación, hidrograma unitario instantáneo, geomorfología, estructura de copa.

Autor:	<i>Rodríguez Morales, Rafael</i>
Título:	<i>Implantación de un depósito de compensación en una red de distribución ramificada de riego a la demanda.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Roldán Cañas; Ing. I. Pulido Calvo</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La búsqueda tanto del ahorro energético como económico en una red de distribución de riego a la demanda parte del análisis del funcionamiento de los elementos principales que componen el sistema, para poder planificar estrategias de mejora, uso y gestión. Una posibilidad innovadora consiste en la introducción de un depósito de compensación dentro de la red de distribución de agua para riego, optimizando su volumen y ubicación tras analizar las posibles alternativas de funcionamiento.

Para ello se caracteriza la demanda horaria y estacional, lo que nos permitirá conocer la variabilidad de consumos en la red durante la campaña de riegos. El análisis se realiza considerando diferentes hipótesis de demanda y diferenciando entre los diferentes períodos de discriminación tarifaria. La idea fundamental consiste en usar el depósito para almacenar el agua en horas bonificadas, para posteriormente alimentar la red por gravedad en horas donde el coste energético es mayor.

Se presenta una metodología de cálculo que permita realizar un análisis rápido y válido de cualquier sistema de distribución ramificado, estudiando todos los puntos que componen la red y considerando como solución óptima aquella que exponga como resultado un mínimo coste total, al tener en cuenta por un lado, el ahorro producido por la implantación del depósito y, por otro lado, la inversión realizada por dicha obra. Dicho proceso ha sido complementado con aplicación informática que ha agilizado la obtención de resultados. El estudio se ha llevado a cabo en la zona regable de Fuente Palmera, obteniéndose valores y resultados satisfactorios que permiten deducir conclusiones muy interesantes para proceder en otras redes ramificadas de distribución.

Palabras clave: riego a la demanda, depósito de compensación, red ramificada, optimización de coste total.

Autor:	<i>Roldán Hidalgo, Ángela</i>
Título:	<i>Relación entre la nutrición potásica y el estado hídrico en plantas de girasol.</i>
Director/es:	<i>Dr. M. Benlloch Marín; Dr. J. M^a Fournier Andray</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El objetivo general de este trabajo, es el de profundizar en el conocimiento de los efectos del potasio sobre la regulación del flujo de agua en plantas intactas.

Se utilizaron plantas de girasol de entre 21-28 días de edad (*Helianthus annuus* L. Cv. Sun-gro 393) cultivadas en soluciones nutritivas con dos concentraciones diferentes de ClK (0.5 y 2.5 mM).

También se realizaron otros tratamientos: se sustituyó el ClK por ClRb, se añadió ácido abscísico (ABA), se aplicaron tratamientos foliares con ClK, y la T^a de la cámara de crecimiento se mantuvo a 25° C o se aumentó a 30° C, con el objeto de estudiar la relación entre la nutrición potásica y la absorción de agua por la planta, la interacción entre el ABA y el K⁺ bajo diferentes condiciones de T^a ambiental, y la influencia de la nutrición potásica sobre el pH de la savia del xilema.

Las plantas ayunadas en K⁺ absorben más agua que las plantas con niveles adecuados de K⁺. La absorción de agua es mayor bajo condiciones de estrés térmico moderado en ambos tipos de plantas. El ABA inhibe la absorción de agua solamente en las plantas bien nutridas en K⁺ y bajo condiciones de estrés térmico. El pH de la savia del xilema es mas alcalino en plantas cultivadas en niveles adecuados de K⁺.

Palabras clave: girasol, flujo hídrico en la planta, ácido abscísico, potasio.

Autor:	Romero Martín, María de los Ángeles
Título:	Etiología de la mancha foliar del madroño (<i>Arbutus unedo</i> L.) causada por <i>Septoria unedonis</i> Rob. & Desm.
Director/es:	Dr. A. Trapero Casas
Departamento:	Agronomía
Titulación:	Ingeniero de Montes

Resumen:

Durante 1996-1999, se ha observado una mancha foliar afectando gravemente a los madroños (*Arbutus unedo* L.) en varios montes de Andalucía. Por ello, el objetivo de este trabajo fue identificar el agente causal de esta enfermedad, así como otros hongos asociados con necrosis foliares del madroño en un vivero forestal.

Las observaciones de campo en cinco zonas diferentes indican que la enfermedad está ampliamente distribuida en Andalucía y origina defoliaciones intensas en los madroños severamente afectados. De los tejidos necróticos de las plantas afectadas en campo, se obtuvieron 19 aislados de un hongo que ha sido identificado como *Septoria unedonis* Rob. et Desm. var. *vellanensis* Briosi et Cavara. Este hongo ha sido citado como agente de la mancha foliar del madroño en Italia. Los aislados del hongo crecieron en PDA a 5-30 °C, con una temperatura óptima de 21 °C. El estado sexual del hongo, identificado como *Mycosphaerella* sp., se observó en hojas afectadas que habían permanecido en el suelo durante el invierno. Las ascosporas obtenidas mediante descarga de las pseudotecas presentes en los tejidos afectados dieron lugar a colonias de *S. unedonis* var. *vellanensis*, confirmando la conexión entre los dos estados del mismo hongo. Una especie no identificada del género *Pestalotiopsis* estuvo asociada consistentemente con las manchas foliares de las plántulas del vivero. Las inoculaciones artificiales de plántulas de madroño con aislados de *S. unedonis*. y de *Pestalotiopsis* sp. demostraron la patogenicidad de las dos especies fúngicas sobre *A. unedo*.

Palabras clave: *Arbutus unedo*, *Septoria unedonis*, *Mycosphaerella*, *Pestalotiopsis*, viveros forestales.

Autor:	<i>Romero Ramos, Néstor</i>
Título:	<i>El cultivo del mango (<u>Mangifera indica L.</u>) en el litoral andaluz.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Pérez Camacho</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El cultivo del mango en el litoral andaluz se inició en la década de los ochenta, llegando a ocupar actualmente 900 hectáreas, repartidas por las provincias de Málaga y Granada.

El presente trabajo de investigación, pretende realizar un estudio de los antecedentes, estado actual y perspectivas de futuro del cultivo y comercialización del mango en Andalucía, dada la escasez de información existente y el enorme grado de desconocimiento que rodea a este frutal en nuestras condiciones. Entre los resultados de esta investigación, se apreciaron una serie de ventajas de este frutal respecto a otras alternativas de la zona, como las menores necesidades de riego, el mejor comportamiento ante la salinidad, la posibilidad de ocupar suelos degradados, el alto rendimiento de cultivo y la gran aceptación del fruto en el mercado europeo.

Sin embargo, la extensión del cultivo ha sido lenta, por la complejidad de los tratamientos fitosanitarios y control de la floración, el desconocimiento de las variedades idóneas, la alta inversión inicial y los mayores riesgos de helada.

Se llegó a la conclusión de que el medio óptimo de cultivo en España lo ocupaba la costa oriental de Málaga, debido a la mejor preparación de los agricultores, mejores condiciones climáticas, mejor calidad de agua y riego, mayor tamaño de las explotaciones y estructura comercializadora más fuerte y competitiva.

El mango se presenta con unas perspectivas de futuro y rentabilidad prometedoras, siempre que se consigan frutos de calidad, se disminuyan los costes de cultivo, se utilicen variedades adecuadas y se incentive el consumo en España, como se ha conseguido en otros países europeos.

Palabras clave. *Mangifera indica L.*, cultivo, comercialización, riego, salinidad.

Autor:	<i>Rosado Segura, Francisco Javier</i>
Título:	<i>Estudio de zonas potencialmente contaminantes por nitratos de origen agrícola en el área de la Comarca de la Vega de Granada.</i>
Director/es:	<i>Dra. C. Giménez Padilla</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La Directiva Europea 91/676/EEC, referente a la protección de las aguas contra la contaminación causada por nitratos de origen agrícola, requería de los estados miembros identificar "zonas vulnerables" y poner en marcha programas tendentes a la reducción de esta contaminación.

La caracterización de los sistemas agrícolas de la comarca estudiada se basó en la toma de muestras de suelos y aguas, así como en la realización de encuestas dirigidas a agricultores y técnicos. Se determinó un índice de potencial contaminante como la diferencia entre el nitrógeno aportado y el extraído por el cultivo. Se realizaron 153 encuestas en la zona de estudio.

Los resultados obtenidos muestran altos niveles de nitrógeno inorgánico, principalmente en forma nítrica y amoniacal, en la mayoría de las muestras de suelo analizadas, indicando un alto riesgo de contaminación de las aguas subterráneas. El valor medio del contenido de N inorgánico es de 232 kg ha⁻¹ en el total del perfil.

Cereales en regadío y alguna hortícola (principalmente ajo) fueron los cultivos con un mayor riesgo de contaminación. El olivar presentó un bajo índice de potencial contaminante.

Palabras clave: nitratos, contaminación, fertilización nitrogenada, Vega de Granada.

Autor:	<i>Salvador Valderrábano, Santiago</i>
Título:	<i>Plantación de 36 ha de naranjos bajo riego por goteo en la finca "Cortijo Aurora" en Villanueva del Río y Minas (Sevilla).</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Pérez Camacho</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Este proyecto, consiste en realizar una plantación de naranjos en una finca situada en el valle del Guadalquivir, de 36 hectáreas, aprovechando toda una serie de circunstancias favorables, como son: características idóneas de clima, agua, suelo, comunicaciones, infraestructura comercial, mano de obra, experiencia del propietario, etc.

La transformación, se realiza debido al deseo del propietario de rentabilizar los recursos económicos de que dispone, sustituyendo el actual uso de la finca, a saber, alternativa en regadío de maíz, girasol, trigo y algodón.

Las circunstancias condicionantes a resolver son: un bajo nivel de materia orgánica en el suelo que nos obligará a realizar una enmienda. Y un déficit hídrico acusado, que nos obligará a establecer un sistema de riego.

Con vistas a la consecución exitosa del proyecto, se considera esencial el cumplimiento de los siguientes objetivos:

Elección de la variedad y el portainjertos que se realizará mediante un análisis multicriterio ponderado en donde obtendremos como portainjertos Citrange carrizo y como variedad Valencia late frost.

Elección y diseño del sistema de riego adecuado, que consistirá en un pozo de donde se extraerá agua mediante una bomba que la hará pasar a través de un cabezal donde se inyectará abono líquido y se filtrará, para posteriormente alimentar tuberías primarias, secundarias y terciarias enterradas que surtirán los ramales portagoteros con el agua que necesiten los árboles.

Se construirán una nave-almacén para albergar maquinaria, taller, abono, etc. y una caseta para proteger las instalaciones de riego. Para su diseño, usaremos las normas de obligado cumplimiento en la construcción.

Se electrificará la explotación aprovechando la línea de media tensión que atraviesa la explotación por la necesidad de suministro a la nave y a la caseta.

Se diseñará el establecimiento del cultivo y el manejo de la plantación durante los sucesivos años de vida útil del proyecto.

Palabras clave: naranjo, riego por goteo, cultivo intensivo, Valencia late frost, nave-almacén, plantación, proyecto.

Autor:	<i>Toro Navero, Carmen Cristina de</i>
Título:	<i>Factores que influyen en la absorción foliar del fosfato monopotásico (MKP) en olivo.</i>
Director/es:	<i>Dr. D. Barranco Navero; D. O. Arquero Quiles</i>
Departamento:	<i>Agronomía</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Actualmente, el olivo es un cultivo con grandes expectativas, debido del aumento de la demanda a nivel mundial de sus productos; por ello, los países productores intentan aumentar su cuota de mercado, mejorando la productividad y la calidad de sus productos y disminuyendo costes. Para disminuir costes y mejorar la calidad del aceite, sería importante disponer de productos que disminuyeran la Fuerza de Retención de los Frutos (FRF) y pudieran mejorar la eficacia de la recolección y adelantar la cosecha. El Fosfato Monopotásico (MKP) es un abono soluble, de bajo precio y de gran utilidad en fertirrigación y en aplicaciones foliares como fuente de fósforo (P) y potasio (K). Hasta ahora los estudios que se han realizado con este producto para disminuir la FRF han demostrado su eficacia en este sentido, pero con variabilidad en los resultados. De cara a disminuir esta variabilidad de resultados, hemos estudiado en este trabajo los factores que influyen en la absorción foliar del MKP en olivo y poder así, optimizar su aplicación a fin de mejorar su utilización como abono y como producto favorecedor de la abscisión de la aceituna. Para ello se han realizado 4 ensayos en los que se observó: si el contenido de P o K en hoja podía ser un índice para evaluar la absorción de MKP en olivo (1); la absorción foliar del MKP en olivo en función de la concentración aplicada (2); la influencia de distintos factores en la absorción del MKP en olivo (3) y la eficacia del MKP en la disminución de la FRF en olivo (4). Las conclusiones obtenidas del trabajo nos indicaron que el contenido de P en hoja es un buen índice de la absorción foliar del MKP en olivo; las concentraciones más eficaces en incrementar el contenido de P en hoja oscilaron entre el 2% y el 4%; la adición de urea al 1%, el tratar de noche y la incorporación de mojantes mejoran la absorción foliar del MKP en olivo; y por último, que el MKP al 3% con mojante consigue una disminución de la FRF en olivo.

Palabras clave: *Olea europaea*, absorción foliar, pulverización foliar, fosfato monopotásico (MKP), Fuerza de Retención del Fruto (FRF).

Autor:	Varo Sánchez, M ^a del Rosario
Título:	Micosis del algarrobo (<i>Ceratonía siliqua</i> L.) y del Pino Piñonero (<i>Pinus pinea</i> L.) en viveros forestales de Andalucía.
Director/es:	Dr. A. Trapero Casas
Departamento:	Agronomía
Titulación:	Ingeniero de Montes

Resumen:

Durante 1997-98, se han determinado las enfermedades que afectan al algarrobo (*Ceratonía siliqua*) en campo y en viveros forestales de Andalucía. Asimismo, se ha estudiado la etiología de una muerte de plántulas de pino piñonero (*Pinus pinea*) en cultivo hidropónico. Las dos enfermedades más importantes del algarrobo adulto en el campo fueron, el oídio causado por *Oidium ceratoniae* y la cercosporiosis causada por *Pseudocercospora ceratoniae*. Ambas micosis originaron severas infecciones foliares, defoliaciones y debilitamiento de los árboles. También se observó una desecación de ramas y muerte de algarrobos asociada con descortezados de las ramas, posiblemente debidos a roedores.

En vivero, los síntomas más importantes de las plántulas de algarrobo fueron necrosis foliares y radicales inespecíficas. Asociadas con estas necrosis se identificaron seis especies fúngicas foliares (*Colletotrichum acutatum*, *Hainesia* sp., *Phomopsis archeri*, *Pestalotiopsis* sp., *Coniothyrium fuckelii* y *Nigrospora* sp.) y dos radicales (*Fusarium oxysporum* y *Pythium irregulare*). Los cuatro primeros hongos foliares resultaron claramente patogénicos en plántulas y hojas separadas de algarrobo, originando infecciones latentes y necrosis foliares. Los dos hongos radicales también resultaron patogénicos en plántulas de algarrobo, causando necrosis de raicillas y muerte de plántulas. En este caso, la enfermedad se vio favorecida por las condiciones de encharcamiento. La muerte de plántulas de pino piñonero en cultivo hidropónico estuvo causada por *F. oxysporum*. El patógeno afectó también a las plántulas cultivadas en sustrato sólido, pero la severidad de las infecciones fue menor. *F. oxysporum* se aisló, además de las plantas inoculadas, de plantas asintomáticas, pero no de la semilla utilizada para la siembra.

Palabras clave: *Ceratonía siliqua*, *Pinus pinea*, micosis, infecciones latentes, viveros forestales

Autor:	<i>Alcaide Castiñeira, Ivens</i>
Título:	<i>Proyecto de construcción de nave e instalación de secadero para tabaco Flue-Cured.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. R. Hermida Bun</i>
Departamento:	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente trabajo consiste en el estudio y proyecto de un secadero para tabaco flue-cured, ubicado en el término municipal de Posadas (Córdoba). Se parte de la hipótesis de encargo por parte de una S.A.T. de este término municipal, que surtiría de tabaco verde a la industria, en unas cantidades que se rigen según unas concesiones provenientes de la administración.

Son 24 socios aportando la misma cantidad de tabaco verde, ya que tienen la misma concesión, por lo que se instalarán 24 secaderos con capacidad para secarlo en el tiempo exigido. El dimensionamiento de la industria viene dado por las concesiones que provienen de la administración.

El proyecto consistirá, una vez dimensionada la industria, en la construcción de una nave de estructura metálica y de la distribución de toda la maquinaria necesaria para el correcto funcionamiento de la industria. A su vez, también se ha proyectado una caseta para la instalación de una báscula para el pesaje de los camiones.

El proyecto está compuesto por todos los documentos exigidos por la ley, conteniendo la memoria del mismo, una serie de anejos para la explicación de determinados puntos referentes a su diseño: tiene un estudio del proceso de secado del tabaco, una evaluación del riesgo de incendio, un estudio económico-financiero, un estudio de seguridad y salud, y por supuesto, los de construcción y electricidad correspondientes.

Palabras clave: tabaco, Flute-Cured, S.A.T., proyecto, secadero.

Autor:	<i>García Reche, Pedro</i>
Título:	<i>Proyecto de planta de elaboración de baguettes semihorneadas congeladas en el Polígono Industrial "Las Quemadas" (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dra. M^a T. Sánchez Pineda de las Infantas; Dr. J. A. Entrenas Angulo</i>
Departamento:	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este trabajo se describen y dimensionan las obras e instalaciones para realizar el diseño de una Planta de Elaboración de Baguettes Semihorneadas Congeladas en el Polígono Industrial "Las Quemadas" (Córdoba).

Las baguettes se obtendrán tras un proceso de mezclado y homogeneizado de las distintas materias primas que las componen (harina, agua, levadura, sal, grasa y mejorantes panarios), procediéndose posteriormente a un formado y fermentación, seguido por una cocción, que tras la congelación dará lugar a las baguettes semihorneadas congeladas.

Se proyectará una línea de procesado en discontinuo diseñada para producir 28.800 baguettes/día. Se proyecta, igualmente, la obra civil e instalaciones necesarias para el funcionamiento de la planta. De igual forma, se realiza un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo y otro Estudio de Seguridad y Salud en las Obras. Finalmente, se realizará la evaluación financiera y medioambiental del proyecto.

Palabras clave: baguettes, fermentación, cocción, congelación.

Autor:	<i>López Jiménez, Eliecer</i>
Título:	<i>Desarrollo de un sistema de gestión de la calidad basado en ISO 9000 en el Centro de Tipificación de Terneros COVAP.</i>
Director/es:	<i>Dr. G. Cano Muñoz; Dr. A. Gómez Cabrera</i>
Departamento:	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La búsqueda de la excelencia y la presencia en mercados en cualquier actividad empresarial justifica la implantación de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC) en su proceso productivo. Los sistemas más difundidos en la actualidad son aquellos basados en ISO 9000, un conjunto de normas internacionales publicadas por la International Standards Organization. Si a esto unimos la preocupación actual en materia de seguridad alimentaria que rodea a toda la cadena de la carne, entendemos que es necesaria la implantación de un SAC en el CTT COVAP que comience desde el origen, cubriendo la tipificación, el engorde y la comercialización de Ganado Vacuno de aptitud cárnica.

El trabajo profesional comenzó con un análisis de la situación objeto a fin de conocer el grado de compromiso con la Calidad existente en la Cooperativa. El siguiente paso fue el desarrollo del sistema de gestión, con la preparación y aprobación de toda la documentación exigida por la norma. El sistema fue auditado y certificado por una Empresa Certificadora internacional acreditada por la Entidad Nacional de Certificación ENAC. El sistema debe ser mantenido y puesto al día permanentemente para llegar a cumplir sus objetivos de excelencia en el proceso productivo.

Palabras clave: ISO 9000, calidad, seguridad alimentaria, carne, ganado vacuno.

Autor:	<i>Morales Gómez, Alberto</i>
Título:	<i>Proyecto de planta de elaboración de espárragos verdes frescos y en conserva en el T. M. de Huétor-Tájar (Granada)</i>
Director/es:	<i>Dra. M^a T. Sánchez Pineda de las Infantas; Dr. J. Domingo Sanz</i>
Departamento:	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este trabajo se describen y dimensionan las obras e instalaciones para realizar el diseño de una Planta de Elaboración de Espárragos Verdes Frescos y en Conserva en el T.M. de Huétor-Tájar (Granada).

En la elaboración de los espárragos verdes frescos no se utiliza ningún tipo de aditivo mientras que a los de conserva se les adicionarán otros ingredientes que conforman el líquido de gobierno, obteniéndose en ambos casos pero sobretodo en el segundo un producto de alto valor añadido.

Se proyecta una parte de la cadena de producción que será común para fresco y para conserva constituida por dos líneas paralelas de selección y lavado-"hidrocooling" y dos líneas de procesado independientes, una para fresco con capacidad para producir 10.000 Kg/turno (cada turno es de 8 horas) y otra para conserva diseñada para producir 20.000 kg/turno. Se proyecta, igualmente, la obra civil, infraestructura básica e instalaciones necesarias para el funcionamiento de la planta. La calidad del producto se asegura mediante la aplicación del sistema ARCPC (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos). De igual forma, se realiza un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo y otro Estudio de Seguridad y Salud en las Obras. Finalmente, se realiza la evaluación financiera y medioambiental del proyecto.

Palabras clave: espárragos verdes, frescos, conservas.

Autor:	<i>Moro Díaz, Manuel Antonio</i>
Título:	<i>Diseño de una bodega de elaboración y crianza de vinos tintos, en la denominación de origen ribera del Guadiana.</i>
Director/es:	<i>Dr. A. L. Díaz Alonso</i>
Departamento:	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El trabajo consiste en el diseño de una bodega de vinos tintos finos en la reciente denominación de origen Ribera del Guadiana. Dicha bodega estará ubicada en Almendaralejo, en la provincia de Badajoz.

En primer lugar se ha realizado una descripción de todas las superficies de viñedos y empresas vitivinícolas inscritas en dicha denominación. Se han elegido dos variedades de uva (tempranillo y Cabernet Sauvignon) para la elaboración de los vinos tintos finos, basándose en el estudio de sus características organolépticas (estudio realizado en la Estación Enológica de Almendralejo).

Con todo ello, se diseña una Bodega con capacidad de 1.000.000 kg. de uva, de las dos variedades antes citadas.

Se han elegido las alternativas tecnológicas más adecuadas para los dos tipos de vinificación (vinos tintos jóvenes y tintos de crianza), con la finalidad de obtener productos de máxima calidad.

La intención del proyecto, es la producción de vinos tintos de calidad, que puedan ser competitivos en el mercado.

Palabras clave: proyecto, bodega, elaboración y crianza, vinos tintos, denominación de origen.

Autor:	<i>Paños Leiva, Raquel</i>
Título:	<i>Proyecto de planta de elaboración de yogur aromatizado en el T. M. de Villanueva del Pardillo (Madrid).</i>
Director/es:	<i>Dr. I. Burón Arias</i>
Departamento:	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente proyecto se redacta con carácter de "Trabajo Profesional Fin de Carrera" para la obtención por parte de quién lo suscribe del título de Ingeniero Agrónomo y en base al deseo de un PROMOTOR que ha encargado la redacción de un proyecto de planta de elaboración de yogur aromatizado.

Se pretende aprovechar una materia prima fundamental, la leche certificada procedente de la central lechera propiedad del promotor.

Se procede a la evaluación de alternativas considerándose la más idónea la elaboración de yogur aromatizado en una planta de elaboración situada en los terrenos propiedad del promotor.

Se diseña una línea de elaboración de capacidad 72.925 tarrinas / día de yogures. La capacidad de la línea proyectada se realiza en base al máximo aprovechamiento de la misma, mínimo sobredimensionamiento de las máquinas y máxima continuidad y uniformidad en la elaboración de las distintas fórmulas.

Palabras clave: yogur, pasteurización, homogeneización, diseño, aseguramiento de la calidad.

Autor:	<i>Reina Ortega, Jesús</i>
Título:	<i>Proyecto de planta extractora de aceite de colza en el Polígono Industrial "Las Quemadas" (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dra. M^a T. Sánchez Pineda de las Infantas</i>
Departamento:	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
Titulación:	<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 Colza ubicada en el Polígono Industrial "Las Quemadas" (Córdoba).

Los productos que se obtienen son aceite bruto de colza, harina integral de colza y gomas procedentes del aceite. El aceite se obtiene en dos etapas claramente diferenciadas, una primera etapa en la que fundamentalmente se emplea la presión y una serie de procesos llamados de preparación de la semilla, y una segunda etapa donde se utiliza la extracción con disolvente orgánico.

La planta que se proyecta tendrá una capacidad para 200 tn/día de semilla. Se proyecta, igualmente, la obra civil e instalaciones necesarias para el funcionamiento de la planta. Finalmente, se realiza la evaluación financiera y medioambiental de la inversión.

Palabras clave: aceite bruto de colza, harina de colza, planta extractora.

Autor:	<i>Rodríguez Gutiérrez, José David</i>
Título:	<i>Proyecto de planta de elaboración de caramelos duros y toffees en el Término Municipal de Palma del Río (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dra. M^a Teresa Sánchez Pineda de las Infantas; Dr. F. Montes Tubío</i>
Departamento:	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este trabajo se describen y dimensionan las obras e instalaciones para realizar el diseño de una Planta de Elaboración de caramelos duros y toffees en el T.M. de Palma del Río (Córdoba).

Los ingredientes principales para la obtención de los caramelos duros serán la sacarosa y la glucosa, mientras que en los toffees también será necesaria la adición de leche en polvo y grasa vegetal. A ambos se adicionarán otros ingredientes, se mezclarán, se evaporará el agua residual en el caso de caramelos duros y se enfriarán, obteniendo un producto de alto valor añadido.

Se proyectan dos líneas de procesado semicontinuo diseñadas para producir 8.000 kg/día de caramelos duros, y otras dos líneas de procesado discontinuo diseñadas para producir 1.600 kg/día de toffees. Se proyecta, igualmente, la obra civil, infraestructura básica e instalaciones necesarias para el funcionamiento de la planta. La calidad del producto se asegura mediante la aplicación del sistema ARICPC (Análisis y Control de Puntos Críticos). De igual forma, se realiza un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo y otro Estudio de Seguridad y Salud en las Obras. Finalmente, se realiza la evaluación financiera y medioambiental del proyecto.

Palabras clave: caramelos duros, toffees, mezclado, evaporación.

Autor:	<i>Sepúlveda López, Francisco Manuel</i>
Título:	<i>Evaluación de riesgos laborales en bodegas. Aplicación a un caso práctico.</i>
Director/es:	<i>Dra. M^a T. Sánchez Pineda de las Infantas; Dr. F. Montes Tubío</i>
Departamento:	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En el presente Trabajo se realizará la evaluación de los riesgos laborales de una bodega, situada en el Término Municipal de Puente Genil (Córdoba).

Dicha evaluación se realizará en virtud de lo dispuesto por el marco normativo constituido por la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero que constituye el Reglamento de los Servicios de Prevención y por cuantas normas legales o convencionales, contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptibles de producirla en dicho ámbito.

El presente trabajo desarrolla, por tanto, un ejemplo práctico de evaluación de riesgos laborales, aplicado a una agroindustria tipo, y propone un método de acción para cumplir con las obligaciones legales que se desprenden de la Ley 31/1995.

El contenido básico de este Trabajo será la identificación y valoración de los riesgos de la bodega y la posterior definición de las medidas preventivas necesarias para garantizar las condiciones de seguridad y salud, así como las correspondientes a ergonomía y psicología aplicada, en el desarrollo de la actividad laboral del trabajador, que constituyen las acciones fundamentales de una evaluación de este tipo.

En el afán de incorporar al texto un carácter formativo e informativo en lo que a la adopción de medidas preventivas se refiere, se aporta un amplio glosario de consideraciones encaminadas a favorecer un ambiente de trabajo más seguro y respetuoso con la salud de los trabajadores en la bodega.

Palabras clave: prevención riesgos laborales, bodegas, servicios de prevención y evaluación de riesgos.

Autor:	<i>Torres Prieto, Nuria</i>
Título:	<i>Proyecto de planta de elaboración de frutas en almíbar en el Término Municipal de Palma del Río (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dra. M^a T. Sánchez Pineda de las Infantas; Dr. F. Casares de la Torre</i>
Departamento:	<i>Bromatología y Tecnología de los Alimentos</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este trabajo se describen y dimensionan las obras e instalaciones para realizar el diseño de una Planta de Elaboración de Frutas en Almíbar en el T.M. de Palma del Río (Córdoba).

Los ingredientes principales para la obtención de frutas en almíbar serán la fruta, agua, azúcar y ácido cítrico.

Se proyectan distintas líneas para el procesado de 1.000 Kg/h de fruta llegada a la industria:

- De julio a septiembre: melocotón (entero y en mitades) en almíbar.
- De octubre a enero: pera (entera y en mitades) en almíbar.
- De febrero a mayo: mandarina (segmentos) en almíbar.

Se proyecta, igualmente, la obra civil, infraestructura básica e instalaciones necesarias para el funcionamiento de la planta. La calidad del producto se asegura mediante la aplicación del sistema ARCPC (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos). De igual forma, se realiza un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo y otro Estudio de Seguridad y Salud en las Obras. Finalmente, se realiza la evaluación financiera y medioambiental del proyecto.

Palabras clave: conservas de frutas, almíbar, melocotón, pera, mandarina.

Autor:	<i>Navas Moreno, Nuria</i>
Título:	<i>El aceite de oliva ecológico. Actitudes y preferencias del consumidor. Estudio particular en el mercado de Granada.</i>
Director/es:	<i>Dra. G. Guzmán Casado; Ing. J. Calatrava Requena</i>
Departamento:	<i>Ciencias Sociales y Humanidades</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La actividad agrícola está viviendo en las últimas décadas el inicio de lo que puede ser una transformación clave en su historia reciente, al pasar de una agricultura de corte meramente productivista, donde prima la productividad y la rentabilidad financiera, a una agricultura que puede admitir una menor productividad si con ello las prácticas agrícolas son más respetuosas con el medio ambiente, los alimentos resultantes son de mayor calidad, se producen menos efectos nocivos para la salud humana y existe un empleo más eficaz de los recursos disponibles. Y es, en este contexto, donde se abre paso una agricultura basada en técnicas de producción ecológicas.

El objetivo principal del proyecto es analizar el nivel de conocimiento, opiniones y actitudes del consumidor español respecto al aceite de oliva de producción ecológica, con especial énfasis en el mercado de Granada.

La escueta bibliografía disponible sobre el cultivo ecológico del olivar, y más aún sobre el aceite de oliva de producción ecológica y su situación actual en el mercado (mercado tanto de alimentos ecológicos como de aceites vegetales en general), justifica, en mi opinión, la realización de un estudio sobre las actitudes y preferencias del consumidor español respecto al aceite de oliva ecológico.

Aún siendo España el principal país productor de aceite de oliva del mundo, curiosamente siempre ha existido entre los consumidores nacionales un gran desconocimiento sobre este producto: diferentes calidades de aceite, principales zonas de producción, métodos de obtención... etc.

No todos los productos ecológicos se hallan en la misma situación en el mercado nacional. Concretamente, el aceite de oliva ecológico no encuentra hoy suficiente salida en este mercado, por lo que el productor se ve obligado a comercializarlo bien por los canales del aceite de oliva convencional, o bien en otros países con una demanda de alimentos ecológicos más consolidada.

En el último año la superficie nacional dedicada al cultivo de olivar ecológico se ha cuatriplicado, y consecuentemente, el volumen de aceite de oliva ecológico en el mercado ha aumentado de forma considerable, lo que hace obvio el interés de análisis como los que aquí se presentan, que aporten informaciones sobre aspectos de la demanda y el consumo.

Palabras clave: aceite de oliva ecológico, Granada, medio ambiente.

Autor:	Anguita Fernández, Sara
Título:	Especies de CYDIA (<u>Lepidoptera</u> : <u>Tortricidae</u>) de importancia forestal y posibilidades de control mediante insecticidas microbianos.
Director/es:	Dr. E. Vargas Osuna
Departamento:	Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales
Titulación:	Ingeniero de Montes

Resumen:

El fruto de los *Quercus* se ve afectado por insectos perforadores cuyas larvas se desarrollan en su interior, causando disminución de calidad y de producción e incidiendo, por tanto, directamente en uno de los aprovechamientos de estos árboles. En un estudio precedente se puso de manifiesto la alta incidencia de especies de *Curculio* (*Col.*: *Curculionidae*) y de *Cydia* (*Lep.*: *Tortricidae*) en una masa forestal mixta constituida por diferentes especies de *Quercus*, localizada en el término municipal de Córdoba. El presente trabajo, realizado en esta misma zona, se ha centrado en las especies de *Cydia* que afectan a encina y quejigo. En base a los caracteres morfológicos de las larvas de último estadio y de las pupas, se han identificado dos especies: *C. splendana* y *C. fagiglandana*, siendo la primera la predominante.

El porcentaje total de frutos infestados por ambos grupos de perforadores ha alcanzado en el presente año un máximo del 22% para encina y 24% para quejigo. Ambos grupos de fitófagos provocan la caída prematura del fruto, sin embargo este efecto es más acusado en los frutos infestados por larvas de *Cydia*. Las poblaciones larvarias de *Cydia* se vieron afectadas por parasitoides a niveles bajos, siendo el más abundante *Ascogaster quadridentatus* (*Hym.*: *Braconidae*).

Se ha establecido un método de cría para el mantenimiento continuado de poblaciones de *C. pomonella*. Sin embargo, este mismo sistema no ha sido adecuado para el mantenimiento continuado de las especies de *Cydia* encontradas en los frutos de *Quercus*.

Palabras clave: *Quercus rotundifolia*, *Quercus faginea*, daños, *Curculio* sp., *Cydia splendana*, *Cydia fagiglandana*, *Cydia pomonella*, biología.

Autor:	<i>Cano Torres, Francisco José</i>
Título:	<i>Transmisión de virus entomopatógenos de la familia <u>baculoviridae</u> por adultos por adultos de <u>spodoptera littoralis</u> (lepidoptera: noctuidae).</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Vargas Osuna</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

A modo de introducción diremos que los baculovirus son un grupo de patógenos exclusivos de artrópodos que por su alta virulencia, especificidad, seguridad de empleo y facilidad de manejo pueden ser utilizados como materias activas en formulación de insecticidas.

El lepidóptero *Spodoptera littoralis* es una especie polífaga que causa daños de importancia en diferentes cultivos herbáceos. Se conocen aislamientos de baculovirus con alta virulencia que están siendo desarrollados para la lucha contra plagas de esta especie.

La valoración del baculovirus se basa en el efecto directo larvicida que causan en la población tratada. Sin embargo, por la propia naturaleza de estos agentes, es cada vez mayor la atención que se presta a los efectos diferidos, manifestados a más largo plazo, que pueden jugar un papel importante en la persistencia del virus en la especie hospedante, afectando su dinámica poblacional y por tanto su potencialidad como plaga.

Se sabe que algunos baculovirus pueden ser transmitidos de una generación del hospedante a la siguiente a través de los adultos que actuarían como vehículos para la dispersión del virus en el espacio y en el tiempo. Sin embargo no se conoce la importancia de este tipo de transmisión ni los mecanismos implicados.

Las conclusiones obtenidas en este trabajo profesional fin de carrera han sido:

1. En larvas de *S. littoralis* que proceden de adultos supervivientes a tratamientos con dosis subletales de VPN se ha detectado un aumento en el porcentaje de mortalidad por poliedrosis nuclear, con respecto a larvas que proceden de adultos no tratados. Sin embargo, no podemos asegurar que este efecto corresponda a un fenómeno de transmisión vertical debido a que no se alcanzaron diferencias significativas con respecto al testigo.
2. Tanto las hembras como los machos de *S. littoralis* que han sido contaminados por aplicación directa de VPN son capaces de transmitir el baculovirus a la descendencia a través de la superficie externa del huevo. El inóculo transmitido ocasionó infecciones letales en larvas de los primeros estadios de desarrollo. En el caso del VG no se ha podido demostrar este tipo de transmisión.
3. Los adultos de *S. littoralis* expuestos durante toda su vida al contacto con una superficie contaminada por VG son capaces de transmitir el virus a la descendencia, principalmente debido al contacto de los huevos con dicha superficie durante la oviposición.
4. Los resultados obtenidos con el VG de *S. littoralis* constituyen los primeros datos de transmisión a la descendencia de este grupo de baculovirus.

La mortalidad por poliedrosis nuclear de larvas de *S. littoralis* procedentes de adultos no tratados parece indicar la presencia en la población en cría de VPN en estado latente.

Palabras clave: virus entomopatógenos, baculovirus, *spodoptera littoralis*, poliedrosis nuclear.

Autor:	<i>Curiel Reinoso, M^a Consolacion</i>
Título:	<i>Influencia del cultivar y de las técnicas de cultivo en la calidad de la lenteja (<u>Lens culinaris</u>).</i>
Director/es:	<i>Dr. L. López Bellido</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La Cátedra de Cultivos Herbáceos de la E.T.S.I.A.M. de Córdoba en colaboración con la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha ha realizado un proyecto de investigación en el que se ha estudiado la calidad de la lenteja castellano-manchega. Dentro de este marco general se plantearon los objetivos del presente trabajo fin de carrera, los cuales han sido:

1º) Estudiar la influencia de la estacionalidad, la localización y el cultivar en los distintos parámetros de calidad de la lenteja.

2º) Puesta a punto del texturómetro como alternativa al método tradicional de medida de la dureza (tenderómetro) en leguminosas (lenteja y garbanzo).

Para el desarrollo del primer objetivo se tomaron un total de 10 cultivares de lentejas, cultivadas durante 2 campañas sucesivas, en 5 localidades de Castilla la Mancha. Se procedió al estudio de los índices de calidad de cada uno de los cultivares, así como a la correlación entre ellos. Dichos índices han sido: contenido de proteínas y grasa de la semilla, diámetro y peso medio del grano, relación piel-albúmen, capacidad y velocidad de absorción de agua y dureza de la semilla.

Para el desarrollo del segundo objetivo se tomaron 15 cultivares de lentejas y garbanzos, y se procedió a la elección de las opciones idóneas del programa informático Texture Expert, el cual permite la optimización del texturómetro. Por último se determinó la correlación existente entre el tenderómetro y el texturómetro.

Los resultados obtenidos permiten afirmar:

- En la lenteja todo el proceso vegetativo y reproductor está influido por la estacionalidad y la localización, variando según los distintos cultivares. Estos factores determinan la calidad final de la semilla.
- El carácter tamaño de la semilla predice el tiempo necesario de cocción, ya que las semillas de mayor tamaño tienen una mayor absorción de agua y, por lo tanto, requieren un mayor tiempo de cocción. El carácter tamaño de la semilla es muy importante a tener en cuenta para producir lenteja de calidad.
- El texturómetro se presenta como alternativa al tradicional en la medida de la textura del garbanzo, ya que es rápido, preciso y de gran utilidad a la hora de evaluar distintos cultivares. Para la lenteja cabría la realización de nuevos ensayos combinando las distintas posibilidades que ofrece el texturómetro en la medida de la textura de los alimentos.

Palabras clave: *Culinaris*, calidad, estacionalidad, cultivar, texturómetro.

Autor:	<i>Díaz-Ambrona García, Adolfo</i>
Título:	<i>Plan de Mejora de la Dehesa "Las Balsas" (565 has.) en el término municipal de Cheles (Badajoz).</i>
Director/es:	<i>Dr. L. López Bellido; D. L. Olea Márquez de Prado</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El principal objetivo del Plan de Mejora de la Dehesa "La Balsa" es mejorar la rentabilidad de la misma, con respeto al medio ambiente, manteniendo la sostenibilidad y el equilibrio del ecosistema.

Una vez analizada la situación actual de la explotación, se plantean una serie de mejoras que afectan a los aspectos que más influyen en la rentabilidad, como son: los pastos, el arbolado, las infraestructuras, la ganadería y los cultivos agrícolas.

Respecto a los pastos, el objetivo es aumentar el rendimiento tanto en calidad como en cantidad. Para ello se introduce una leguminosa anual como es el trébol subterráneo y se fertiliza con un producto ecológico como es la roca fosfórica. El estrato arbóreo también es objeto de mejora para aumentar la producción de bellota. Se realizan podas y controles sanitarios.

Con la mayor oferta alimenticia se consigue un aumento de la carga ganadera de ovejas y pasar al sistema de tres partos cada 2 años. También se consigue introducir ganado porcino para que aproveche la bellota. Se comprarán con 2-3 arrobas y se venderán con 14-15 arrobas.

Para no depender de la compra de piensos del exterior, se implantan cultivos de producción de forrajes, grano, paja y rastrojo, como son la avena y la veza-avena. Todas estas mejoras obligan a crear nuevas cercas, para facilitar el manejo de los animales, y nuevas charcas, para suministrarles agua en cada una de las cercas.

Una vez hecho el estudio económico de todas estas mejoras, se calculan parámetros económicos como son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), concluyendo que el Plan de Mejora de la Dehesa "La Balsa" es viable.

Palabras clave: dehesa, plan de mejora, viabilidad financiera.

Autor:	<i>Fernández Vilches, Antonio</i>
Título:	<i>Efectos de las infecciones por el virus de la granulosis en el desarrollo y reproducción de <u>Spodoptera littoralis</u> (Lepidoptera: noctuidae).</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Vargas Osuna</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Los virus de la granulosis son patógenos de insectos que, por su especificidad, facilidad de aplicación y compatibilidad con otros métodos de control, pueden ser usados como materias activas de insecticidas para el control de plagas agrícolas y forestales. Un Virus de la Granulosis, aislado en Egipto de larvas del lepidóptero *Spodoptera littoralis*, ha mostrado actividad insecticida para larvas de quinto estadio con una relativamente lenta acción letal.

En el presente trabajo se estudia el potencial insecticida de este aislamiento en larvas de primer estadio de *S. littoralis*, así como los efectos del virus en los supervivientes a tratamientos con dosis subletales.

La mortalidad de las larvas de primer estadio estuvo directamente relacionada con la concentración de VG, obteniéndose una dosis letal media de $1'31 \times 10^7$ CO/ml. Las larvas murieron en el último estadio de desarrollo, alrededor de 30 días después del tratamiento. Los supervivientes a tratamientos con dosis subletales no se vieron afectadas en su desarrollo larvario, en el periodo de pupación ni en la longevidad de los adultos. La fecundidad media de hembras procedentes de larvas tratadas dieron los mayores valores y el máximo porcentaje de viabilidad correspondió a la combinación de hembra tratada con macho no tratado, sin que las diferencias entre las distintas combinaciones fueran estadísticamente significativas. En la descendencia de estos adultos se dio una mayor incidencia de infección por VG, respecto del testigo, alcanzando en algunos casos niveles del 10%, aunque los huevos se desinfectaran externamente con formaldehído.

Palabras clave: *Spodoptera littoralis*, *Noctuidae*, Granulovirus, *Baculoviridae*, infectividad, transmisión.

Autor:	<i>García Castillo, Juan María</i>
Título:	<i>Estudio comparativo de variedades de trigo (duro y blando) durante el llenado de grano en condiciones de clima mediterráneo.</i>
Director/es:	<i>Dr. M. Fuentes García</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Está comprobado que la fase de llenado del grano, en el trigo, y en general en todos los cereales, es la etapa determinante del éxito del cultivo. Este momento final del desarrollo de la planta está influenciado tanto por las condiciones climáticas como por las características varietales. Dentro de las primeras hay que considerar aquellas en las que se desarrolla el llenado y las que acontezcan durante el crecimiento de la planta y del cultivo. La oferta varietal a través de las casas comerciales es amplia y está contrastado que ni técnicos ni agricultores entienden adecuadamente el comportamiento del trigo durante este periodo, de manera que, un mayor conocimiento de éste, mejoraría el manejo del cultivo en nuestra zona.

En los ensayos del estudio, hemos determinado la mayor sensibilidad de ciertas variedades del trigo blando a bajas temperaturas, alrededor de 2 °C, posteriores al espigado; afectando éstas a la fecundación, frente al trigo duro. Por otra parte, el ciclo del trigo duro parece estar menos adaptado a las condiciones de nuestra zona, no así el del blando que espiga y madura antes, escapando al efecto negativo de temperaturas elevadas durante el llenado del grano. Existe en ambos tipos de trigo relación entre el ciclo y el comportamiento productivo: ciclos más largos hacen que la planta, en general, produzca mayor número de órganos reproductivos, que, dependiendo de las condiciones climatológicas y de la habilidad compensatoria de la planta será capaz de formar y llenar un adecuado número de granos por metro cuadrado, para dar unos rendimientos satisfactorios. Por último, en el trigo blando, es la duración de la fase la que más peso tiene en la determinación del peso final del grano, en tanto que en el trigo duro es el ritmo de acumulación de materia seca en éste.

Palabras clave: llenado de grano, trigo duro (*Triticum durum*), trigo harinero (*Triticum aestivum*), componentes del rendimiento, fenología, fisiología.

Autor:	<i>Herrera Molina, Francisca</i>
Título:	<i>Estudio de distintos substratos para semilleros de pimiento. Comportamientos de la planta en suelo definitivo bajo invernadero.</i>
Director/es:	<i>Dr. J.E. Castillo García</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Uno de los mayores problemas en la actualidad, desde el punto de vista medioambiental, es el progresivo incremento en la generación de residuos sólidos urbanos. La postura más racional ante esta problemática, tanto económica como ambientalmente, consiste en el reciclado de las fracciones útiles contenidas en estos residuos. Este hecho permite, por una parte, la incorporación de nuevo a las actividades industriales de materiales no biodegradables, fundamentalmente metales, vidrio y plásticos, creándose así un ciclo cerrado de consumo y por otra la integración al ciclo general de la materia y la energía del material orgánico de estos residuos, a través de un proceso controlado de "compostaje", termófilo y aerobio.

El material obtenido en este proceso, denominado "compost", puede ser utilizado como sustrato sustitutivo y/o alternativo a las turbas Sphagnum, ampliamente utilizadas durante años en la producción de plántulas de semillero. Las principales razones del uso de nuevos materiales como substratos tienen su origen en:

- El elevado coste de la turba hortícola de calidad.
- Su cuestionable disponibilidad futura.

Este trabajo persigue dos objetivos fundamentales:

1. Evaluar el efecto de la aplicación del compost de residuos sólidos urbanos (RSU) como sustrato en semillero de pimiento, bien solo o en mezcla con otros substratos convencionales.
2. Valorar el efecto de sustitución de la capa de estiércol por compost RSU en un sistema de cultivo en enarenado bajo invernadero, así como el papel mejorador del contenido de materia orgánica en suelos hortícolas.

El experimento se realizó en un invernadero de investigación climatizado de la Universidad de Córdoba, localizado en la finca experimental de Rabanales y con el apoyo del Departamento de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales de la ETSIAM. El compost RSU fue proporcionado por la Empresa de Saneamientos de Córdoba (SADECO).

Los resultados muestran que la utilización del compost RSU en mezclas con turbas tipo Sphagnum, en semilleros de pimiento, ha tenido un comportamiento muy favorable, en comparación al sustrato tradicional compuesto de una mezcla de turba negra y rubia. Por otro lado, el uso de compost RSU como sustitutivo del estiércol en los enarenados tipo Almería, y para el cultivo de pimiento, es viable y no produce disminución del rendimiento total o comercial, ni pérdida de calidad de fruto.

Palabras clave: compost, utilización de basuras, semilleros, substratos, pimiento.

Autor:	<i>López García, José Antonio</i>
Título:	<i>Propuesta de uso y gestión para el futuro parque periurbano "Torre Hacho" de Antequera (Málaga).</i>
Director/es:	<i>Dr. A. J. Pujadas Salva</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Hasta octubre de 1998, el pinar "Torre Hacho" fue de titularidad privada. En esos años debido, en gran parte, al descuido de los propietarios en cuanto a su gestión, sufrió una serie de usos incontrolados. Por otro lado, la masa de pinos no recibió ningún tipo de cuidado selvícola ni fitosanitario y la presión humana, el pastoreo incontrolado, la acumulación de desechos y la extracción incontrolada de áridos entre otros factores, han hecho que el Ayuntamiento de Antequera tomara la determinación de adquirir estos terrenos con el fin de adecuar el área en parque recreativo forestal, susceptible de ser catalogado como Parque Periurbano gracias, en parte, al interés suscitado por la Administración Forestal de Andalucía, a través de la Consejería de Medio Ambiente, de crear una red de Parques Periurbanos fundamentalmente orientados a aquellas poblaciones de más de 20000 habitantes.

La línea de trabajo seguida ha ido encaminada a la realización de un análisis biogeográfico, con el objetivo de poder elaborar una propuesta de uso y gestión, siendo ésta el resultado del estudio, análisis y valoración del medio físico y humano de este espacio y su entorno. Para centrar la propuesta de uso y gestión, encuadramos los posibles usos en tres grandes grupos:

- Zonas de Protección-Conservación.
- Zonas de Pastoreo.
- Zonas de Recreo.

Esta zonificación se ha llevado a cabo en base al análisis de la flora, con el objetivo de diferenciar aquellas zonas que puedan mostrarse más frágiles al uso recreativo, de aquellas que no son especialmente interesantes por su vegetación y se muestren aptas para este uso.

Por otro lado, al plantearnos la rehabilitación de este espacio, habrá que considerar actividades culturales, recreativas y de ocio, valorando y potenciando su capacidad de acogida mediante instalaciones que hagan posible el disfrute de sus valores pero con la consideración de no deteriorarlos.

Palabras clave: parques periurbanos, uso y gestión, protección, conservación, pastoreo, recreo.

Autor:	<i>Martínez Camacho, Manuel</i>
Título:	<i>Efectos del método de aclareo sobre la productividad y calidad de tomate bajo la modalidad de corte en racimo.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. E. Castillo García</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Se ha evaluado la influencia del aclareo de frutos en las variedades de tomate en racimo Durinta, Mercedes, Brisa, Katar y PS 3307 sobre la productividad y calidad de los frutos bajo invernadero y suelo enarenado en Almería. Para ello se efectuaron cuatro tratamientos de aclareo: aclareo en flor (AF), aclareo a 6 frutos (A6), aclareo múltiple (AM) y fructificación libre (FL). El tratamiento FL obtuvo una mejor respuesta productiva con diferencias significativas respecto a los demás métodos, alcanzando, además, valores máximos para la producción total y comercial, el peso total y comercial y el número de frutos totales y comerciales. El momento del aclareo no influyó en la producción obtenida, sin embargo, se apreció una tendencia a un menor rendimiento en A6 y a un menor número de frutos en AF. La variedad Durinta presentó una mayor producción y peso de racimo tanto total como comercial, mientras que el mayor número de frutos totales fué obtenido por las variedades Brisa y Katar. El número de racimos por planta fue mayor en las variedades Durinta, Brisa y Katar con diferencias significativas respecto a Mercedes y PS 3307.

En cuanto a la calidad de los frutos, los frutos procedentes de AF tuvieron más peso, calibre y contenido de azúcares. El color y firmeza de los frutos no mostró diferencias significativas entre tratamientos para el total del ensayo, y su comportamiento no fué estable entre tratamientos. Los frutos procedentes de FL fueron más ácidos respecto a los tratamientos de aclareo aunque sólo mostraron diferencias significativas respecto al aclareo múltiple. Las variedades Durinta y Mercedes obtuvieron mayor peso y calibre mientras que Katar obtuvo un mayor contenido de azúcares.

Palabras clave: producción, racimo, peso, color, brix, pH, firmeza.

Autor:	<i>Martínez Ruiz, Miguel Ángel</i>
Título:	<i>Eficacia de la vivianita aplicada al suelo en la corrección de clorosis férrica en olivo (<i>Olea europaea</i> L.)</i>
Director/es:	<i>Dra. M^a C. Campillo García</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La clorosis férrica es una deficiencia de clorofila en hoja causada por un desarreglo en la nutrición de hierro. En el olivo (*Olea europaea* L.), los síntomas visuales de la clorosis pueden ser el amarillamiento general de los árboles, las hojas amarillas con las nerviaduras de color verde más intenso, una reducción del crecimiento de los brotes y el amarillamiento y menor tamaño de los frutos.

En la actualidad se tiende a intensificar el cultivo del olivo. Éste auge ha dado lugar a que se hayan realizado nuevas plantaciones en suelos calcáreos y a que las necesidades de nutrientes sean mayores. Por tanto, es necesario desarrollar y probar productos alternativos de bajo coste y capaces de liberar hierro a tenor de las necesidades de las plantas durante un periodo prolongado. El objetivo de éste trabajo ha sido evaluar la eficacia de la vivianita para corregir la clorosis férrica en olivo cultivado en suelos calizos. Para ello, se seleccionaron cinco campos con olivos de la variedad Hojiblanca en la provincia de Sevilla, dos campos de la variedad Manzanilla de Sevilla en Málaga y en Sevilla y un campo de la variedad Picual en la provincia de Jaén. En todos los campos, excepto en uno, se inyectó en el suelo y alrededor del tronco, una suspensión de vivianita preparada directamente en el campo. En el campo restante la vivianita en polvo, previamente sintetizada en el laboratorio, se aplicó mezclada con el suelo de los hoyos de los plantones antes de plantarlos.

En todas las fincas, salvo en una, se observó que el índice del contenido de clorofila en hoja de los árboles tratados con vivianita era mayor que el de los árboles control, y en las fincas en las que se estudió el índice del contenido en clorofila en aceituna éste fue mayor en los árboles tratados con vivianita que en los árboles control. Por tanto, la vivianita es una interesante alternativa a otros métodos utilizados habitualmente para corregir la clorosis férrica.

Palabras clave: olivo, clorosis férrica, vivianita, hojiblanca, manzanilla, picual.

Autor:	<i>Moreno Pérez, Jorge</i>
Título:	<i>Ensayo de distintas alternativas para mejorar la implantación en repoblaciones forestales.</i>
Director/es:	<i>Dr. M. A. Parra Rincón; Dr. R. M^a Navarro Cerrillo</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Al amparo del Decreto 73/1993, de 25 de mayo, por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias, se viene desarrollando en Almería una intensa actividad repobladora. Esta normativa desarrolla en el plano autonómico la correspondiente legislación nacional (R.D. 378/93 de 12 de marzo) y europea (Reglamento C.E.E. N° 2080/92 del Consejo).

Por otro lado, el logro de una supervivencia y crecimientos adecuados durante las repoblaciones presenta numerosas dificultades. La alta mortalidad y el escaso crecimiento, han sido justificados en base a los diferentes temperamentos y a la incapacidad de los plantones para adaptarse a condiciones de insolación plena y largos periodos de sequía; lo que implica que el establecimiento es el periodo más crítico para alcanzar el éxito. Con el propósito de mejorar estas condiciones se vienen utilizando diversos tratamientos culturales. El objetivo del presente proyecto, es analizar el posible efecto sobre la supervivencia y el crecimiento, de los tratamientos más ampliamente utilizados en el sector forestal en Almería. Para lo cual se han realizado mediciones de diámetro, altura y supervivencia en dos ocasiones, antes y después del periodo seco, en una parcela situada en el término municipal de Velefique, provincia de Almería. Dicha parcela fue repoblada con acebuche y encina; y los tratamientos utilizados fueron:

- Tubos protectores de tres tipos (Malla cinegética, Silvitub y Tubo marrón).
- Hidrogel, concretamente Terracottem.
- Mulch plástico.

Simultáneamente se llevaron a cabo mediciones de humedad del suelo, para observar posibles influencias de los distintos tratamientos en el régimen hídrico local.

Palabras clave: repoblaciones forestales, supervivencia y crecimiento, tubos protectores, hidrogel, Munch.

Autor:	<i>Ramos Gutiérrez, José Manuel</i>
Título:	<i>Toxicidad de la Delta-Endotoxina de <u>Bacillus thuringiensis</u> subespecie <u>Kurstaki</u> sobre larvas de noctuidos de importación económica en cultivos de algodón.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Vargas Osuna</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Entre los problemas fitosanitarios del cultivo de algodón en el valle del Guadalquivir destacan los daños causados por dos especies de noctuidos, *Helicoverpa armigera* y *Earias insulana*, denominadas orugas de las cápsulas. En este trabajo se ha determinado la actividad insecticida de la toxina Cry1A(c) de *Bacillus thuringiensis* sobre larvas de primer estadio de ambas especies en laboratorio.

Para la realización de los bioensayos se han establecido ambas poblaciones en insectario, a partir de larvas recogidas en prospecciones en cultivos de algodón. Se ha establecido un sistema de cría de *E. insulana* tomando como base los métodos generales de cría de noctuidos, con un rendimiento relativamente bajo, por lo que es necesario la mejora del sistema haciendo énfasis en la selección de la dieta larvaria óptima.

Las larvas de *H. armigera* mueren en el mismo estadio en que son tratadas, con tiempos letales medios en torno a 4 días, mientras que las de *E. insulana* mueren en el primer y segundo estadios con alrededor de 6 días de tiempo letal medio. Las larvas de ambas especies que sobreviven a los tratamientos sufrieron una inhibición del desarrollo directamente relacionada con la dosis de toxina ingerida. *E. insulana* fue más susceptible a la toxina (CL50= 1'83 µgr/ml de dieta) en comparación con *H. armigera* (CL50= 16'81 µgr/ml de dieta).

Palabras clave: Delta-Endotoxina, *Bacillus thuringiensis*, algodón.

Autor:	<i>Rivas Rodríguez, Francisco Javier</i>
Título:	<i>Daños causados en encinar por <u>Coroebus Florentinus</u> (Col. Buprestidae) e incidencia de sus enemigos naturales en la finca "las Navas"</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Vargas Osuna</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El problema causado por *Coroebus florentinus* Herbst. Ha ido en aumento en los últimos años alcanzando particular virulencia en algunas zonas del Valle de los Pedroches. Este coleóptero de la familia Buprestidae es el causante de las llamadas "banderas" o "ramillas rojas" que aparecen en nuestras dehesas durante los meses primaverales. En España está presente prácticamente en todas las áreas pobladas de encinas y alcornoques.

Los daños de este insecto consisten en la pérdida de ramas no muy gruesas como consecuencia de la actividad trófica de sus larvas que excavan galerías descendentes en el interior de las ramas, terminando con el anillamiento total de las mismas, lo que provoca su muerte. Como sistema de lucha se recomienda la corta y quema de ramas afectadas en la época de primavera, antes de que emerjan los adultos, ya que la lucha química sobre éstos no resulta eficaz.

En base a prospecciones llevadas a cabo en zonas afectadas en la finca "Las Navas" se ha estudiado la incidencia y valoración de los daños causados por *C. florentinus* y se han identificado sus principales enemigos naturales. Así mismo se ha realizado un estudio de los costes de limpieza de árboles y quema de ramas afectadas para poder establecer un criterio de viabilidad económica.

Palabras clave: encina, *Coroebus florentinus*.

Autor:	<i>Rodríguez Jiménez, Malaquías</i>
Título:	<i>Efectos del abrillantador óptico tinopal LPW sobre la actividad insecticida de baculovirus en larvas de <u>spodoptera littoralis</u> (lepidoptera: noctuidae).</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Vargas Osuna</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El lepidóptero *Spodoptera littoralis* (Boisduval) es una especie de importancia económica en todo el área mediterránea, cuyas poblaciones larvarias se alimentan de hojas de numerosas plantas herbáceas y adquieren el carácter de plaga en diversos cultivos, principalmente alfalfa y hortícolas. Para el control de sus poblaciones se están desarrollando técnicas alternativas a los insecticidas químicos tradicionales, entre las que se encuentra el uso de baculovirus. Los baculovirus pueden ser inactivados, en un tiempo relativamente corto, por la radiación solar principalmente la ultravioleta. Por ello se recomienda el uso de protectores solares entre los componentes de la formulación de los baculovirus como insecticidas. Recientemente se ha encontrado que algunos productos químicos, conocidos como abrillantadores fluorescentes u ópticos, al mismo tiempo que actúan protegiendo al virus contra los efectos inactivadores de la radiación ultravioleta, potencian la actividad insecticida del virus. En el presente trabajo se realizan ensayos de actividad biológica del VPN y del VG de *S. littoralis* encaminados a conocer la naturaleza del mecanismo por el cual se produce la acción sinérgica del Tinopal en estos baculovirus. Se han propuesto los objetivos siguientes:

Comparar la actividad insecticida del VPN de *S. littoralis* en tratamientos con Tinopal LPW: Tinopal y virus aplicados simultáneamente y Tinopal aplicado 24 horas antes que el virus. Y Comparar la actividad insecticida del VG de *S. littoralis* en tratamientos con Tinopal LPW: Tinopal y virus aplicados simultáneamente y Tinopal aplicado 24 horas antes del virus.

El tratamiento de Tinopal aplicado 24 horas antes que el VPN resultó con una potencia insecticida 4762 veces más baja que el tratamiento simultáneo, con diferencias significativas. Se puede concluir, por tanto, que cuando la aplicación del Tinopal LPW se realiza 24 horas antes que la del VPN, no se aprecia el efecto potenciador de la infectividad del virus por el abrillantador óptico.

Al contrario de lo que ocurre con el VPN, el Tinopal en ambos tipos de tratamientos ofrece una acción sinérgica de la infectividad del VG, si se comparan las DL50 de ambos con el valor calculado para VG sin Tinopal (692.550 CO/larva) (Granados, 1998).

Palabras clave: *Spodoptera littoralis*, baculovirus, Tinopal LPW.

Autor:	<i>Sánchez Díaz, María Isabel</i>
Título:	<i>Disponibilidad del hierro de la vivianita en sustratos calcáreos.</i>
Director/es:	<i>Dr. V. Barrón López de la Torre</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En Andalucía son abundantes los suelos calcáreos, los cuales inducen problemas de clorosis férrica dando lugar a considerables pérdidas económicas. Los productos correctores más ampliamente extendidos, son los quelatos. Sin embargo, su escaso efecto residual y el ser los fertilizantes más caros del mercado, han dado lugar a que se realicen investigaciones sobre nuevos productos, como los fosfatos de Fe. En particular un fosfato ferroso ($\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) análogo al mineral llamado vivianita se ha comprobado que puede ser eficaz en la prevención de la clorosis férrica.

Se llevaron a cabo varios ensayos para estudiar la biodisponibilidad del Fe para el altramuz en sustratos de arena silíceo más arena calcárea mezclados con vivianita. También se realizaron ensayos con sustratos recubiertos con una sal ferrosa a la que se le añadieron distintas cantidades de fosfato, ensayos con sustratos a los que se les añadió Fe EDDHA y otros a los que no se les añadió Fe (control).

Se pudo observar que en plantas crecidas sobre arena con vivianita las cantidades de clorofila medida en hoja, de materia seca y de Fe en planta eran análogas o mayores que las encontradas en plantas a las que se adicionaba EDDHA. Por tanto, la vivianita es tan eficaz para prevenir la clorosis férrica como lo puede ser el uso de quelatos (EDDHA) y además es persistente, al menos después de dos cultivos. Se observó que no existían diferencias significativas en ninguno de los análisis realizados (SPAD, materia seca y Fe en parte aérea y raíz) en plantas cultivadas sobre arena mezclada con vivianita al adicionar P, mediante la disolución nutritiva, o no hacerlo. Esto nos puede dar la idea de que además de ser eficaz la vivianita como suministradora de Fe, también lo puede ser como suministradora de P a las plantas.

La eficacia en la prevención de la clorosis férrica con sulfato ferroso (con y sin P adicionado) resultó menor que la obtenida con la vivianita. Parece que el contenido de P en la fórmula actúa favorablemente en la corrección de la clorosis férrica. Además los mayores valores en las relaciones Fe(II)/Fe y Feox/Fe se encontraron en la arena adherida a la rizosfera de plantas cultivadas sobre arena mezclada con vivianita. Esto puede deberse a que el Fe de la vivianita no queda ocluido entre los poros de la caliza, como ocurre con el sulfato ferroso, por tanto es más soluble en oxalato y más disponible para las plantas.

Palabras clave: sustratos calcáreos, vivianita, clorosis férrica, altramuz.

Autor:	<i>Sánchez Sánchez, Antonio Ventura</i>
Título:	<i>Potencial reproductor de las hembras de <u>Docostaurus maroccanus</u> (Thunberg, 1815) de una población natural y otra sometida a tratamiento con reguladores del crecimiento de los insectos (R.C.I.)</i>
Director/es:	<i>Dr. C. Santiago Álvarez</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente trabajo aborda el estudio del potencial reproductor de la langosta mediterránea *Docostaurus maroccanus* y los efectos que tienen sobre él los tratamientos con Reguladores del Crecimiento de los Insectos. La maduración sexual de las hembras y el inicio de la puesta se determinan, sin necesidad de realizar disecciones, por medio de la correlación entre la longitud del oocito terminal y el peso corporal. En condiciones de laboratorio las hembras apareadas con el macho tienen una longevidad de 24 días y ponen por término medio 3 ootecas con 19 huevos por ooteca. Por el contrario las hembras vírgenes alargan su vida hasta 42 días y ponen una media de 2m32 ootecas con unos 14 huevos por ooteca.

Las hembras de *D. maroccanus* son ligeramente más susceptibles al diflubenzurón que los machos pero la diferencia no tiene la significación estadística. Sin embargo, los individuos que proceden de ninfas tratadas son significativamente menos longevos que los del testigo. Además, las hembras que proceden de ninfas tratadas, con independencia de la condición del macho con el que se aparean, producen un número significativamente menor de ootecas por hembra, aunque no de huevos por ooteca, que las hembras del testigo. Tanto la reducción de la longevidad como de la fecundidad de las hembras que proceden de ninfas tratadas tienen un importante valor práctico para el control de las poblaciones de la langosta mediterránea en las áreas de reserva de la Península Ibérica.

Palabras clave: *Docostaurus maroccanus*, reguladores crecimiento, insectos

Autor:	<i>Torres García, Ignacio</i>
Título:	<i>Influencia del método de laboreo y de las rotaciones de cultivos en la incidencia de insectos fitófagos en condiciones de secano mediterráneas.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. Vargas Osuna</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente trabajo surge en el contexto general del estudio de los efectos de la implantación de un sistema de no laboreo, durante un largo periodo de tiempo, frente al laboreo convencional en distintas rotaciones de cultivos. Los objetivos del trabajo han sido determinar la diversidad de insectos fitófagos presentes y estimar los niveles poblacionales y de daños de las principales especies durante la campaña 1999/2000.

No se ha detectado influencia del sistema de laboreo y rotación de cultivos en la diversidad y cantidad de insectos del suelo. Durante los meses de enero y febrero del presente año se ha observado el predominio de dípteros adultos de las familias *Muscidae* y *Mycetophilidae*, cuyas larvas de hábitos saprófagos procedan, en gran parte, de los restos de cosecha de las parcelas de no laboreo.

El cultivo de las habas se vio afectado por el coleóptero *Sitona lineatus* y el hemíptero *Aphis fabae*. Esta última especie fue el fitófago que causó los mayores daños con niveles de infestación de aproximadamente un 10% de plantas afectadas. El colémbolo *Sminthurus viridis* se cita como causante de daños en las habas.

La única especie fitófaga causante de daños significativos al cultivo del garbanzo fue el noctuido *Helicoverpa armigera*, cuyas larvas destruyeron entre el 9 y el 12% de los frutos.

El ataque de gusanos de alambre, *Agriotes spp.*, en las parcelas de trigo tuvo una baja incidencia y la distribución de los daños estuvo más relacionada con el grado de humedad del suelo que con el sistema de laboreo y rotación de cultivos.

El principal fitófago asociado al cultivo del trigo fue el tisanóptero *Haplothrips tritici*. La emergencia de adultos procedentes del suelo fue mayor en las parcelas de laboreo convencional que en las de no laboreo y en las rotaciones trigo-habas y trigo-barbecho. Los niveles de infestación de las espigas por las larvas de *Haplothrips tritici*, que se pueden considerar altos, no estuvieron relacionados con el sistema de laboreo ni con la rotación. El método de extracción de las larvas mediante embudo Berlese fue representativo de la cantidad de larvas presentes cuando éstas se encuentran al final de su desarrollo larvario.

Palabras clave: insectos fitófagos, no laboreo.

Autor:	<i>Vázquez Acién, Juan José</i>
Título:	<i>Efecto del sistema de sombreo mediante pantallas aluminizadas sobre la fisiología, rendimiento y calidad de fruto bajo invernadero en Almería.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. E. Castillo García, Ing. E. J. Fernández Rodríguez</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Se ha evaluado el efecto el efecto de diferentes sistemas de sombreo en la variedad de tomate Atlético sobre la fisiología, producción y calidad de los frutos bajo invernadero en Almería.

Para ello se realizó un diseño con 4 tratamientos, encalado, 40, 50 y 60 % de pantallas aluminizadas de sombreo (T.00, T.40, T.50 y T.60 respectivamente) que fueron emplazadas en parcelas de 13,5 x 64 m, con orientación N-S y colocadas a 3,5 m sobre el nivel del suelo.

Las plantas del T.40 tuvieron una longitud significativamente mayor que el resto de tratamientos. No aparecieron diferencias significativas en el resto de parámetros morfológicos al final del ciclo de cultivo. Respecto a la estructura del racimo, el nº de frutos por racimo no fue afectado por ninguno de los tratamientos, mientras que la longitud del racimo fue mayor en el T.40. Durante el período de recolección de frutos simples, el T.00 y T.40 no presentaron diferencias respecto al rendimiento comercial, siendo el menor rendimiento generalmente asociado con las mallas de menor % de sombreo. Durante el período de corte en racimo no fueron encontradas diferencias significativas en el rendimiento comercial acumulado, aunque el T.40 tuvo el mayor rendimiento. Fueron encontradas diferencias significativas en tratamientos sobre las medidas de los atributos de calidad. El contenido de sólidos solubles decreció con el aumento en intensidad de la malla, aunque en el pH del fruto ocurrió todo lo contrario.

Palabras clave: encalado, racimo, brix, firmeza, color, pH, control climático.

Autor:	<i>Francisco Trujillo, Santiago</i>
Título:	<i>Planificación y optimización de alternativas de cultivos herbáceos en la "dehesa de castilseras" en la comarca de Almadén (Ciudad Real)</i>
Director/es:	<i>Dr. L. López Bellido</i>
Departamento:	<i>Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente trabajo se desarrolla en la finca "Dehesa de Castilseras", explotación agropecuaria en terreno adhesado situada en la cabecera del Valle de Alcuía, con una superficie aproximada de 8.900 hectáreas en total, de las cuáles actualmente 128 son de regadío, unas 250 de labor de secano, más de 4.700 son de pastos y el resto de matorral y monte. Cuenta además con una cabaña ganadera de aproximadamente 11.500 cabezas de ganado ovino de raza merina, base fundamental del aprovechamiento de la Dehesa.

El objetivo fundamental del trabajo ha sido decidir sobre aquellas alternativas de cultivos herbáceos para su implantación en las áreas de regadío y de secano, así como apuntar posibles mejoras futuras del pastizal natural de cara al óptimo aprovechamiento agrícola-ganadero de la explotación.

Para ello y, basándose en los pertinentes estudios edafológico, climatológico, etc., se eligen aquellos cultivos que, siendo agrónomicamente viables en la zona, puedan satisfacer dos requisitos fundamentales:

- Rentabilidad de la explotación, de cara sobre todo a la evidente vocación ganadera de la finca.
- Aprovechamiento sostenible, es decir, prestándose atención a aquellos aspectos y prácticas que puedan repercutir favorablemente sobre el Medio Ambiente.

De este modo, se elaboran en cada uno de los cultivos sus calendarios de labores o "itinerarios técnicos" con las recomendaciones en cuanto a su manejo de: laboreo, épocas y dosis de abonado, de siembra, de riegos, de tratamientos fitosanitarios, elección de variedades, recolección, etc., así como el estudio de costes de cultivo por hectárea de cada uno y la planificación de las necesidades de maquinaria y mano de obra que se tendrán en función de los cultivos que se implanten.

Palabras clave: cultivos herbáceos, aprovechamiento agrícola-ganadero, rentabilidad, sostenibilidad.

Autor:	<i>Alarcón Vergara, Alfonso</i>
Título:	<i>Análisis de la evolución del desarrollo económico de la zona regable del Canal del Cacín (Granada).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. A. Cañas Madueño; Dr. A. Álvarez Araújo</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La evolución de los regadíos españoles en este siglo ha sido notable tanto en España en general como en Andalucía en particular. Las comunidades de regantes creadas para gestionar el agua de riego de todos aquellos agricultores pertenecientes a cada una de ellas presentan peculiaridades entre ellas, de tal forma que son numerosas las variantes que se pueden estudiar.

Por esta razón hemos considerado de interés el estudio de la zona regable del canal de Cacín en Granada, que está formada por ocho comunidades de regantes, donde existe un proceso de gestión y de riego más o menos uniforme, pero que varía en función del tipo de riego que se siga.

El objetivo del trabajo es estudiar la evolución de la zona de riego del Canal del Cacín, analizando la evolución de las inversiones realizadas por la administración pública a través de la Confederación del Guadalquivir, así como la evaluación de los cultivos, sus rendimientos, los precios de los mismos, los costes, las subvenciones en los años en los que se producen y la forma de devolver las inversiones públicas por parte de los colonos que han accedido a las tierras regadas, para obtener, por último, la rentabilidad pública y privada de las inversiones que se han realizado en la zona. También se estudiará la forma de gestión y mantenimiento de las instalaciones. La metodología seguida para realizar el trabajo ha consistido en el estudio de las fuentes primarias de datos conseguidos de unos archivos particulares de habitantes de la zona, así como de la encuesta realizada para obtener información actual sobre el tipo de agricultor que explota las tierras de riego en los momentos actuales. Con esta información una vez depurada, se calcularán los márgenes de los cultivos a lo largo de 30 años de explotación agrícola y se aplicará la metodología propia para el estudio de la rentabilidad de inversiones.

Debido a que la series monetarias que se utilizan son de más de treinta años, se van a homogeneizar utilizando dos índices económicos como son: el índice de precios pagados por los agricultores y el índice de precios percibidos por los agricultores, convirtiendo las series en pesetas constantes del año 1998, último de la serie analizada.

Los resultados del trabajo nos permitirán deducir la situación y el perfil del agricultor de la zona regable del Cacín de Granada así como la rentabilidad que se puede obtener con estas inversiones a largo plazo. Con las fuentes de información utilizadas, podemos conocer también la evolución de los cultivos implantados así como de las técnicas de cultivo.

Palabras clave. análisis económico, zonas regables.

Autor:	<i>Arrendondo Corzo, M^a Dolores</i>
Título:	<i>Creación de una sociedad cooperativa andaluza de servicios en la Comarca de Jerez.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Domingo Sanz; Ing. J. Parra Orellana</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

A petición del sindicato agrario UAGA-Cádiz, el trabajo aborda la creación de una empresa de servicios agrarios, bajo la fórmula jurídica de Sociedad Cooperativa Andaluza, que deberá atender la demanda de los agricultores de La Barca de la Florida, Jerez de la Frontera, Vejer de la Frontera, Conil, Arcos de la Frontera, Sanlúcar de Barrameda, Chipiona, Paterna de Rivera y Puerto de Santa María.

El trabajo aborda el análisis del tipo de sociedad más adecuado a los objetivos del sindicato; el modelo organizativo de la empresa a crear; un estudio de mercado a los agricultores de las localidades antes mencionadas, así como la rentabilidad y viabilidad del proyecto de empresa.

Cabe destacar entre las conclusiones del trabajo el alto grado de analfabetismo detectado entre los agricultores encuestados (más del 50 por 100), el poco interés mostrado por los servicios de "contabilidad y seguros", y la fuerte demanda que tienen nuevos servicios como es el caso de "Subvenciones integradas".

Palabras clave: Sociedad Cooperativa Andaluza, organización empresas, rentabilidad, viabilidad.

Autor:	<i>Beobide Riobos, Gema</i>
Título:	<i>El sector de la pastelería artesanal en la ciudad de Córdoba.</i>
Director/es:	<i>Dra. A. C. Gómez Muñoz</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En el presente trabajo profesional fin de carrera se pretende analizar el mercado de los productos de pastelería en la ciudad de Córdoba, desde su estructura empresarial hasta las materias primas utilizadas; determinando las peculiaridades de los diferentes productos y estudiando la posibilidad de implantación de algún signo colectivo de identificación.

Existe una gran confusión entre términos similares como: confitería, pastelería o repostería. Nosotros pretendemos clarificar estos conceptos desde el punto de vista normativo y funcional, diferenciándolos de la pastelería industrial y de otras actividades relacionadas como las llevadas a cabo por los puntos calientes.

Por otra parte, las empresas de pastelería como empresa del sector alimentario son las responsables de la higiene en sus establecimientos. Por ello, dichas empresas deben realizar actividades de autocontrol. Entre estas actividades, el análisis de riesgos y control de puntos críticos es considerado como sistema imprescindible para garantizar la higiene de los productos alimenticios. Por este motivo llevamos a cabo una aplicación del sistema ARCPC en un caso concreto.

Palabras clave: confitería, pastelería, repostería, ARCPC, autocontrol.

Autor:	<i>Delgado Pérez, Luis Miguel</i>
Título:	<i>Mejora de la gestión técnica y económica de la finca "Santa María" ubicada en la provincia de Albacete.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. A. Cañas Madueño</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Ante una situación agrícola como la actual en la que, por los nuevos acontecimientos en el ámbito de Política Agraria, se va provocando que el margen de rentabilidad de las explotaciones agrarias se vaya reduciendo cada vez más, se hace imprescindible que las explotaciones agrícolas mejoren su competitividad.

Este concepto es el objetivo del trabajo profesional fin de carrera, en el que vamos a buscar por una parte cómo mejorar la gestión técnica, empleando nuevas técnicas de trabajo y gestionando los recursos disponibles: suelo, agua, maquinaria y mano de obra, de la forma más óptima posible. Y por otro lado se proyecta una mejora de la gestión económica de la finca.

Para alcanzar tal objetivo propuesto en el trabajo hemos realizado un seguimiento día a día de la explotación durante cuatro meses para conocer in situ cuáles son los problemas reales que debe afrontar la explotación. Con el objetivo de conocer cuales son las limitaciones de la finca hemos realizado un estudio del meio, analizando la climatología de la zona y las condiciones edafológicas de la misma.

Una vez conocidas cuáles son estas limitaciones hemos propuesto una rotación de cultivos alternativa a la existente en la actualidad. De cada uno de los cultivos posibles incluidos en la rotación se ha elaborado su itinerario técnico, éstos recopilan la información sobre las labores que se deben realizar, la materia prima a emplear y la maquinaria y la mano de obra necesaria. Con los datos anteriores elaboramos el flujo de caja de cada cultivo para una hectárea cultivada.

Paralelamente otro objetivo que buscamos será mejorar la utilización del agua de riego, para ello hemos de conocer cual es la eficiencia del reparto del agua de los sistemas de riego, definir posibles mejoras y finalmente realizar una programación de riego para cada cultivo.

Para mejorar la gestión económica hemos realizado una programación lineal teniendo en cuenta las restricciones particulares de la finca estableciendo como función objetivo maximizar el flujo de caja del conjunto de los cultivos sembrados en la superficie total de la finca. Por último realizamos un estudio de rentabilidad financiera comparando ambas situaciones, situación inicial y la alternativa propuesta.

Como conclusión podemos decir que con la nueva situación propuesta alcanzamos todos los objetivos marcados al inicio del proyecto.

Palabras clave. Gestión, rentabilidad, optimización, explotación agraria.

Autor:	<i>Douas, Houssain</i>
Título:	<i>Los productos tradicionales en Marruecos.</i>
Director/es:	<i>Dr. P. Caldentey Albert; Dra. T. García Azcárate</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Los cambios acaecidos en las sociedades modernas en los últimos años originaron un cambio en los hábitos y en el gusto de los consumidores. Así pues, el consumidor europeo moderno exige mayor calidad, productos más elaborados y mejor presentados. Frente a la homogeneización de los gustos, reflejada en el consumo de productos estándar, surge una demanda de productos diferenciados y con unas particularidades muy específicas. Estas particularidades pueden estar ligadas a varios factores, como son: la cultura, la tradición, el medio geográfico... que otorgan al producto un prestigio y una autenticidad, ligados a las gentes y al lugar donde se produce.

El hecho de relacionar el prestigio de un producto con su lugar de origen se da en todo el mundo, pero no todos han tomado consciencia de ello. Los países del Sur de Europa, especialmente, España, Francia e Italia, tienen una larga experiencia en el tema de los productos de la tierra. Las denominaciones geográficas utilizadas para identificar sus productos locales están teniendo mucho éxito por cumplir con las expectativas, tanto del consumidor, como del productor. Desde hace muchos años, estas denominaciones están reconocidas oficialmente en los respectivos países. En 1992, la Comisión Europea aprobó un Reglamento que unificaba los criterios de los distintos Estados Miembros en la materia.

En el caso de Marruecos, país muy destacado en su apego a las costumbres y a las tradiciones, es terreno abonado para asentar ventajosamente esta tendencia. Ante la apertura del comercio mundial, Marruecos se ve obligado a seguir los pasos dados por los países vecinos de la U.E. y con los que mantiene unas estrechas relaciones comerciales.

Marruecos tiene indudables posibilidades de exhibir la excelencia y la autenticidad de sus productos agrícolas y alimentarios, y así, competir en un mercado cada vez más amplio y prometedor. Para ello, es necesario desarrollar una política que sistematice y registre las denominaciones geográficas y las demás menciones de calidad. Por otra parte, hay que sensibilizar, tanto a productores, como a consumidores de la importancia del tema, ya que son los actores principales del mismo.

En este trabajo, se realiza un avance de "Inventario de Productos Agroalimentarios Tradicionales en Marruecos". El documento da fe de la gran riqueza y variedad en cuanto a productos tradicionales en el país. Se trata de productos de distinta naturaleza: derivados vegetales o animales, naturales o transformados, producidos ocasional o continuamente, a pequeña o gran escala, etc.

Para muchas zonas rurales, especialmente las más pobres, la promoción de los productos tradicionales supone la mejor alternativa para conservar la actividad agrícola en la región conservando, tanto el patrimonio cultural, como el natural. Esta situación permite crear fuentes de riqueza en estas zonas muy castigadas por la emigración de su población hacia otras más prosperas.

Palabras clave: productos tradicionales, C.E., Marruecos, alternativas agrícolas.

Autor:	<i>Enríquez San Nicolás, Gemma</i>
Título:	<i>La organización común del mercado vitivinícola.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Andrada Tapia</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Gracias al estudio de las magnitudes más relevantes del sector vitivinícola a nivel mundial y comunitario, se ha analizado la situación actual, sirviéndonos de antecedente a la puesta en marcha de la nueva OCM que tendría lugar el 1 de agosto de 2000.

Así mismo, a partir de las magnitudes más significativas del mercado comunitario se han detectado los problemas más graves que le conciernen para poder realizar un análisis detallado de éstos.

Desde la primera Organización Común del Mercado en 1970, el sistema ha ido evolucionando y han surgido las distintas reformas posteriores, en respuesta a situaciones inviables en su momento. Numerosas medidas se han puesto en práctica a lo largo de la historia; algunas de ellas han sido ineficaces y otras, hoy día, persisten en el tiempo.

Se estudia la anterior OCM que fue vigente hasta el 31 de julio de 2000 y establecida en el Reglamento nº 822/87, para después analizar por qué la propuesta de Reforma de 1994 nunca llegó a ser aprobada.

De igual modo se exponen las consideraciones más importantes de la nueva OCM partiendo de los antecedentes más inmediatos de la Reforma. Se explica la necesidad del nuevo Reglamento, pasando a identificar la estructura de éste y disposiciones más importantes y por último se analiza el presupuesto del Feoga-Garantía para la puesta en práctica de esta normativa en los próximos cinco años.

Una vez detectados los principales problemas del sector del vino, se analizan cómo distintas herramientas de la nueva OCM pueden contribuir a solucionarlos. Así mismo, se predice el funcionamiento del sector a partir de la aplicación de estas medidas.

Palabras clave: sector vitivinícola, OCM, Reforma Agraria.

Autor:	<i>Ferrín Delgado, Antonio</i>
Título:	<i>Desarrollo e implantación de un sistema de calidad ISO-9002 en un centro de jardinería de Córdoba.</i>
Director/es:	<i>Dra. A.C. Gómez Muñoz; Dr. P. López Carreto</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El tema de la calidad es objeto de interés especial en los últimos años, en los que se han introducido conceptos tales como "calidad total", "gestión de la calidad" o "aseguramiento de la calidad". En ellos, el énfasis se pone sobre la empresa y el proceso de fabricación, y no directamente sobre los productos finales, como en los conceptos tradicionales de "control de calidad" o "tipificación".

Concretamente, por "aseguramiento de la calidad" se entiende el conjunto de acciones implantadas dentro de un sistema de gestión de la calidad para dar confianza sobre la obtención de la calidad requerida.

La familia de normas internacionales ISO 9000 constituye la más importante herramienta para el aseguramiento de la calidad en la empresa, existiendo tres modalidades básicas de aseguramiento de la calidad según estas normas.

La empresa Centro de Jardinería Fuente Real es una nueva empresa cordobesa que busca hacerse un sitio en el mercado de plantas, para lo cual considera importante implantar un sistema de calidad, de cara a conseguir la posterior certificación por un ente autorizado. Para ello, seguimos las directrices dadas por la norma ISO 9002, que abarca el aseguramiento de la calidad de los procesos relacionados con la producción, tratamiento y venta de los productos.

El manual de calidad y los procedimientos de calidad realizados por el autor constituyen la documentación básica del Sistema de Calidad de Fuente Real, cuya implantación también se realizará siguiendo la planificación descrita en este Trabajo.

Palabras clave. ISO-9002, sistema de calidad, jardinería, calidad total.

Autor:	<i>Foche Aguilera, Francisco</i>
Título:	<i>Gestión integral de los residuos sólidos urbanos: pretatramiento mecánico-biológico. (Integrated solid waste management: mechanical-biological pretreatment). Escuela de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Padua (Italia).</i>
Director/es:	<i>Tutor en ETSIAM Dr. J. Belbel Vecino</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agraria</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La denominada Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (1.992), sirvió para constatar que el crecimiento no sostenible de nuestras sociedades puede estar amenazando las posibilidades de desarrollo de las generaciones futuras.

Uno de los problemas más importantes es el cambio climático que se viene observando en las últimas décadas. Según el Comité Intergubernamental para el Cambio Climático, "la evidencia sugiere que existe una clara influencia humana en este cambio" (1.996).

El crecimiento incontrolado de los residuos urbanos es uno de los factores que está contribuyendo a este proceso, ya que muchos de ellos acaban llegando a vertederos, y tras su fermentación, provocan importantes emisiones de gases con efecto invernadero, especialmente metano.

La nueva Directiva sobre Vertederos (Directiva 1999/31/EC de 26 de Abril de 1.999), establece que el volumen de los residuos biodegradables que van a parar a estas instalaciones debe reducirse mediante diversos tipos de pretratamiento.

Una de las alternativas que parece contar con más posibilidades de futuro es el denominado Pretratamiento Mecánico-Biológico, consistente en separar la basura doméstica en dos fracciones: Una de alto poder calorífico, cuyo destino sería la incineración, y otra con un alto porcentaje de materia orgánica, que sufriría un proceso de estabilización aeróbica antes de su entrada a vertedero, evitando de este modo las emisiones de gas metano.

El elemento crítico para el éxito de esta estrategia será establecer criterios precisos para evaluar el grado de estabilización de los residuos antes de ser llevado a vertedero.

El presente trabajo se estructura en dos partes:

- Una revisión bibliográfica en la que se analiza el impacto de la nueva Directiva en un Sistema Integrado de Gestión de los Residuos Sólidos.
- Un estudio experimental de un nuevo método para determinar la reactividad de los residuos (usando un papel impregnado con acetato de plomo), comparándolo en términos de reproductibilidad, fiabilidad y costo con los métodos ya existentes.

La fase experimental de este proyecto se llevó a cabo durante una estancia de tres meses en la Escuela de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Padua (Italia).

Palabras clave: residuos sólidos urbanos, gestión de residuos, ingeniería ambiental.

Autor:	<i>García Afán, Juan Andrés</i>
Título:	<i>Valoración económico ambiental del Parque Natural Sierra de Andújar.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. A. Cañas Madueño; Dr. P. Ruíz Avilés</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Este trabajo es una valoración de un entorno natural con el fin de conseguir una mejor gestión y utilización del mismo, así como de sus recursos, en beneficio en primer lugar de la población de la zona y en segundo lugar de la calidad de vida de toda la sociedad.

Cada vez es más patente la necesidad y el deseo de ampliar los posibles usos de la Naturaleza, combinando el predominante uso agrícola con otros de ocio y disfrute, que al mismo tiempo sirvan como arma de protección para el medio ambiente. Los nuevos usos alternativos y complementarios a la actividad agraria de los recursos naturales toman cada vez más importancia cuando hablamos del desarrollo sostenible. La valoración de estos nuevos usos son el objeto de este estudio.

Todo ello hace cada vez más importante la adecuada gestión de los espacios naturales para conseguir aumentar el nivel de renta de los habitantes con el desarrollo del sector terciario en la zona y el contribuir a la protección del medio ambiente.

Con el presente trabajo no se pretende realizar una valoración integral del Parque sino averiguar la valoración que le otorgan a este espacio natural los visitantes del mismo, y a partir de la valoración realizar las medidas necesarias para una mejor gestión del Parque.

El objetivo central del trabajo es valorar los beneficios sociales que proporciona el Parque como zona recreativa y la demanda turística que genera. Para ello se considerarán dos componentes: el componente recreativo (de uso) y el de conservación (de no uso), y nos basaremos para determinarlos en un método de valoración indirecta (coste del viaje) y otro de valoración directa (valoración contingente) y compararemos ambas metodologías.

Finalmente se realizará una valoración de las instalaciones y del empleo de las mismas para actividades de ocio, buscando otras alternativas de uso del Parque.

Palabras clave: valoración económico ambiental, Parque Natural, beneficios sociales.

Autor:	<i>López Mediero, Antonio</i>
Título:	<i>Valoración de fincas de olivar en la comarca de Don Benito-Guareña (Badajoz).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Con la realización de este trabajo, se ha tratado de estimar los valores de mercado de las fincas de olivar, en la comarca de Don Benito-Guareña (Badajoz).

Este objetivo, se ha abordado, desde la aplicación del Método Analítico, del Método de las Distribuciones Triangulares, Rectangular y mediante el Método Econométrico.

Para ello, se ha realizado una encuesta, donde se ha recogido datos de cien fincas, de las cuales cincuenta eran de secano y otras cincuenta de regadío. En esta encuesta, se han recogido valores acerca de once variables cuantitativas y de dos variables cualitativas.

Se ha determinado la tasa de actualización que habría que aplicar en el método analítico de valoración. Así como, las variables explicativas que ejercen cierta influencia, en el valor de mercado de las fincas, con el objeto de facilitar la aplicación de los métodos sintéticos, tales como el de las distribuciones triangulares o el econométrico.

Se han realizado comparaciones, entre los valores de mercado obtenidos con los métodos de valoración y los valores catastrales proporcionados por la Gerencia Territorial del Catastro. Se han contrastado los valores de mercado de fincas de olivar, obtenidos para la comarca objeto de estudio, con los valores de mercado de fincas del mismo tipo, estimados en las provincias de Córdoba y Jaén.

De todo ello y de la aplicación de los métodos de valoración, se ha llegado a la conclusión, de que estos métodos, son perfectamente válidos para la estimación de los valores de mercado, de las fincas de olivar de la comarca objeto de estudio.

A su vez, se ha concluido que las variables cualitativas han de tenerse en cuenta a la hora de valorar una finca; puesto que en ocasiones pueden llegar a ser determinantes.

Palabras clave: valoración agraria y olivar.

Autor:	<i>Martín-Duarte Cacho, César</i>
Título:	<i>Análisis de la organización de las cooperativas de Ciudad Real.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El sector vitivinícola es uno de los que mayor importancia social y económica tiene en la provincia de Ciudad Real. Dentro de él destacan las bodegas cooperativas que congregan el 60% de la producción y a la inmensa mayoría de los viticultores, adquiriendo así el importante carácter social que las caracteriza. La mayor o menor competitividad y la presencia de las cooperativas en un mercado cada vez mas globalizado y liberalizado, dependerá en gran medida de la agilidad de sus órganos administradores y de toma de decisiones.

Este trabajo tiene como objetivo el análisis del funcionamiento de los órganos sociales y administrativos, viendo la importancia que cada uno de ellos tiene en la fijación de objetivos y la toma de decisiones, dentro del marco de los principios cooperativos y la Ley 27/1999 de cooperativas. Asimismo, se ha intentado encuadrar a las cooperativas de la zona dentro de una de las configuraciones típicas de la teoría de la organización empresarial, evidenciándose el grado de desarrollo como empresa de las mismas. La elección de la tipología organizativa "se basa en dos criterios: la fuerza con que refleja la realidad y la simplicidad de su comprensión" (Morales, C. 1997).

Por ultimo se ha tratado de elaborar una serie de recomendaciones para mejorar las posibles debilidades existentes para que las cooperativas sean tan competitivas y eficientes como la mas desarrollada de las sociedades mercantiles.

Palabras clave: cooperativas, organización, viticultura.

Autor:	<i>Martínez Gómez, María Lorena</i>
Título:	<i>Valoración económico-ambiental del parque natural de la Sierra Subbética.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. A. Cañas Madueño; Dr. P. Ruíz Avilés</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En el presente trabajo profesional fin de carrera, se aborda la valoración recreativa (uso) y de conservación (no uso) del Parque Natural de la Sierra Subbética, espacio protegido que se encuentra situado en pleno centro de Andalucía.

El objeto del mismo es la obtención de los beneficios sociales que proporciona este parque como espacio recreativo y por el hecho de su existencia. Se sabe que éstos no pueden ser el reflejo del valor total e integral del área, ya que estos espacios naturales cumplen una gran cantidad de funciones, no siendo quizás éstas las más relevantes, pero se trata de una información que puede ser útil a la hora de tomar decisiones respecto a inversiones en su mejora, conservación o respecto a diversas líneas de trabajo.

Para hallar el valor de uso recreativo, se van a emplear una metodología indirecta (coste de viaje), y otra directa (valoración contingente), a fin de comparar ambas. Para hallar el valor de no-uso, se utiliza la valoración contingente.

Se espera también contribuir a la escasa aplicación de estos métodos en nuestra Comunidad Autónoma, con una aportación tanto en cuanto a datos para la discusión, como en sugerir vías para la mejora de todas estas técnicas, y proporcionar un conocimiento del sector turístico que demanda este área.

Palabras clave: economía ambiental, desarrollo endógeno, coste de oportunidad, coste del viaje, tiempo de ocio, turismo rural, valoración contingente, valor de uso, valor total.

Autor:	<i>Moreno Pérez, Olga María</i>
Título:	<i>Acuerdos GATT (Ronda Uruguay) y comercio de productos agrarios en los países del Magreb (Marruecos).</i>
Director/es:	<i>Dra. F. Ceña Delgado; Dr. F. Andrada Tapia</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El objetivo de este trabajo es analizar los efectos del Acuerdo de Marrakech de la Ronda Uruguay sobre el comercio de productos agrarios de los países en vías de desarrollo, estudiando el caso concreto de Marruecos. Hemos utilizado como marco teórico el modelo clásico de comercio internacional, y basándonos en éste hemos partido de la hipótesis de que la liberalización del comercio es un motor del desarrollo. Para verificar dicha hipótesis, se han evaluado el impacto del Acuerdo de Marrakech sobre el volumen y la estructura de los flujos comerciales marroquíes, los indicadores de desarrollo y las políticas comerciales de Marruecos y de sus principales clientes y proveedores (especialmente la UE).

Hemos comprobado que la liberalización que ha supuesto el Acuerdo de Marrakech ha resultado ser más limitada que la prevista en un principio, y también que los efectos de otros factores externos e internos (como la producción agraria nacional o la competencia con terceros países) condicionan las exportaciones e importaciones marroquíes en mucha mayor medida que los compromisos alcanzados en el seno de la OMC.

Palabras clave: OCM, GATT, Magreb, productos agrarios.

Autor:	<i>Moreno Prieto, Alvaro</i>
Título:	<i>Cooperativismo y desarrollo rural en la Unión Europea</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Domingo Sanz; D^a R. Gallardo Cobos</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente Trabajo Profesional Fin de Carrera recoge una visión del nacimiento de un nuevo e importante Reglamento en el marco de la Agenda 2000, como es el Reglamento de Desarrollo Rural, hasta ahora sin precedentes directos, que sentará las bases de una nueva Política Rural Europea, y que afecta a la Agricultura en general y al Cooperativismo Agrario en particular.

En este contexto, describimos y analizamos el papel que desempeñan las Cooperativas, y los retos que deberán afrontar, en el medio rural europeo. Para ello y tras una breve descripción de la situación actual de la Agricultura Europea, y de los principios y valores de una empresa Cooperativa, hemos descrito, en un primer lugar, la situación del Cooperativismo agrario en la Unión, contrastando los diferentes marcos jurídicos, Organos de Gobierno, disposiciones de los socios, Régimen Fiscal, cuotas de mercado en los distintos sectores, etc.. así como la acción que este tipo de empresa ejerce y desarrolla en el medio rural.

Posteriormente se describe la evolución de una Política Agrícola cada vez "más rural", hasta el establecimiento de un Reglamento de desarrollo rural el pasado 11 de marzo de 1999 en la Cumbre de jefes de Estado y de Gobierno de Berlín. Tras la descripción en un primer momento del citado Reglamento, y posteriormente del Reglamento de Modalidades de Aplicación, se muestran y se comparan los distintos posicionamientos al respecto de las demás Instituciones y Organismos más destacables (Parlamento Europeo, Comité Económico y Social, COPA-COGECA, Confederación de Cooperativas Agrarias de España). Concluyendo con este apartado, y con intención de darle un carácter práctico a este Trabajo se incluyen las opiniones personales al respecto que recogimos de miembros de los distintos Organismos e Intituciones.

Finalmente se analiza toda la información recopilada, tanto de fuentes primarias como secundarias, tratando de destacar los aspectos y puntos que, de un u otro modo, inciden en el día a día del sector Cooperativo, resaltando el impacto que este sector tiene en la aplicación de la política rural, y por tanto, en el desarrollo de las zonas rurales.

Palabras clave: Cooperativismo, Cooperativas, Desarrollo Rural, Agenda 2000.

Autor:	<i>Ortiz Pérez, Juan Luis</i>
Título:	<i>Comercialización y calidad del sector del ajo en la Campiña Sur de Córdoba.</i>
Director/es:	<i>Dr. P. Caldentey Albert; Ing. F. López Fernández</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente trabajo es un estudio del sector del ajo en la comarca de la Campiña Sur de Córdoba, para determinar cuales son las perspectivas del mismo ante las nuevas tendencias que, en cuestiones de calidad, se están imponiendo, cada vez de una forma más clara, en el sector agroalimentario en general. Tales como la creación de denominaciones de origen, la producción de productos ecológicos más respetuosos con el medio ambiente, el control microbiológico de los alimentos, la familia de normas internacionales ISO 9000, el aseguramiento de la calidad y finalmente la gestión empresarial y la certificación de la misma.

Además se recoge un estudio del sector del ajo, tanto en el ámbito internacional como en la comarca en estudio.

Para que no fuera un mero estudio teórico y para tener en cuenta las impresiones de los ajeros de la zona, se ha realizado una encuesta entre los mismos, además de mantener repetidas conversaciones con miembros de APROCOA (Asociación de productores y comercializadores de ajo de Andalucía).

Este sector es un pilar muy importante en la economía de algunos de los pueblos de esta comarca, tales como Montalbán, Santaella o La Rambla, tanto por el volumen que genera como por el número de puestos de trabajo que crea.

Hoy día podemos afirmar sin riesgo de equivocarnos que la calidad constituye un factor clave en la mayoría de las empresas punteras del sector agroalimentario, entendiendo esta calidad como un juicio ordinal emitido por el consumidor y que está basado en las variables que éste considera de calidad, lo cual está llevando al consumidor europeo a consumir cada vez menos alimentos simplemente para cubrir unas necesidades básicas, sino que con ello espera ver satisfechas una serie de expectativas.

Esto es lo que obliga a las empresas de este sector a entender la calidad como un compromiso continuo que les hace estar siempre alerta.

Palabras clave: APROCOA, comercialización, calidad, ISO-9000.

Autor:	<i>Panadero Sánchez, José Manuel</i>
Título:	<i>Análisis económico del sector vitivinícola en la denominación de origen Montilla-Moriles.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. A. Cañas Madueño</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este trabajo se ha analizado la situación del sector vitivinícola, realizándose a escala mundial, española, andaluza y cordobesa. Con estas bases, el trabajo se ha centrado en el estudio del sector en la Denominación de Origen Montilla-Moriles. Además, el trabajo analiza la recién aprobada OCM vitivinícola que entrará en vigor el 1 de Agosto del presente año.

Aparte de la recogida de información secundaria, se realizaron visitas a la zona de estudio para obtener información de los agricultores, empresarios e instituciones relacionadas con el ámbito vitivinícola.

Asimismo, se ha realizado una encuesta entre los viticultores pertenecientes a la zona Montilla-Moriles, con el fin de determinar las labores de cultivo aplicadas y el coste que suponen éstas. De esta forma, se ha obtenido un valor medio del coste que produce el cultivo de la vid en el marco vitivinícola cordobés. Junto a esto, se ha elaborado un análisis de las variables más relevantes de la encuesta, estableciéndose a su vez las relaciones existentes entre las variables más significativas que componen la misma. Igualmente, este muestreo ha servido para obtener el perfil del viticultor de la Denominación de Origen cordobesa y para determinar el tipo de actualización del marco Montilla-Moriles para obtener el valor de mercado de la tierra a partir de la renta de la misma.

Finalmente, para atender al sector industrial además del agrícola, se ha llevado a cabo un estudio de los balances de los últimos años de una Cooperativa del sector.

Palabras clave: viticultura, denominación de origen, Montilla-Moriles, análisis económico, valor de mercado.

Autor:	<i>Peña Barragán, José Manuel</i>
Título:	<i>Estudio de viabilidad económico-financiera de la implantación de una cooperativa de 2º grado de aceitunas de mesa.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Berbel Vecino</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Este trabajo se ha realizado ante la petición de un grupo de presidentes de cinco cooperativas de elaboración de aceite de oliva. Su idea consiste en agruparse en una cooperativa de 2º grado con la intención de destinar parte de sus producciones de aceituna al aderezo, por lo que se realiza este estudio de viabilidad.

El mismo se puede dividir en dos grandes bloques. Un bloque está formado por una serie de capítulos que tratan el sector de la aceituna de mesa, a partir del cual se realiza un diseño de las dos opciones de construcción de la industria. Una opción consistiría en la elaboración de la aceituna hasta el entamado (aderezadora) y la otra, además, incluiría el envasado.

El otro bloque consiste en la evaluación financiera y económica de dichas opciones, además de su planificación financiera en los cinco primeros años de funcionamiento. De cada opción se han considerado dos alternativas, basadas en la división o no del pago de inversión.

Tras plantear y estudiar las cuatro alternativas, se comparan entre sí y se concluye cuál de ellas resultaría más adecuada para su implantación.

Palabras clave: aceituna de mesa, viabilidad económico-financiera, cooperativa, industria agroalimentaria.

Autor:	<i>Reyes Paterna, José Angel</i>
Título:	<i>Estudio de integración de seis cooperativas agrarias en la Siberia Extremeña.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Domingo Sanz; Ing. A. Abreu Cervera</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El problema que se ha tratado en el presente proyecto es el de la ineficiencia de seis cooperativas situadas en la comarca de La Siberia, provincia de Badajoz.

Estas cooperativas se dedican a la extracción de aceite de oliva y a la venta del mismo a sus socios y a industriales.

Se trata de una serie de cooperativas de pequeño tamaño situadas en un mismo entorno comarcal y que tienen una serie de problemas en común, tales como la desorganización tanto administrativa como empresarial, ya que en el primer caso no disponen de personal especializado para llevar a cabo tareas administrativas, tales como los Balances de la cooperativa, Libros de cuentas, etc. En cuanto a la actividad empresarial que desarrollan es nula, pues no cuentan con técnicos capaces de buscarle salidas beneficiosas y nuevos canales de distribución a los productos.

Además cuentan con problemas de estructura funcional, ya que los socios de las cooperativas participan poco en las distintas instituciones que poseen tales como Asambleas, Consejos Rectores, etc.

Por lo tanto se estudian tres alternativas a la situación inicial, que es la de funcionamiento aislado de las cooperativas.

La primera alternativa es la de la absorción de estas cooperativas por una que se encuentra integrada en una de segundo grado.

La segunda alternativa es la formación de una cooperativa de segundo grado entre estas cooperativas.

Por último se estudia la integración de estas cooperativas en una de segundo grado.

Palabras clave: cooperativas agrarias, aceite de oliva, comarca, integración.

Autor:	<i>Román Bocero, M^a Clemencia</i>
Título:	<i>Estudio económico-financiero del aprovechamiento de los subproductos provenientes de la molturación de la aceituna en las almazaras de la provincia de Córdoba.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. A. Cañas Madueño; Ing. L. Muñoz Bocero</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El problema ecológico que provocó el vertido de los alpechines (aguas vegetales provenientes de los sistemas de extracción de aceite de oliva), obligó a cambiar el sistema denominado "tres fases" al sistema "dos fases", quedando en este nuevo sistema mezcladas las aguas vegetales con los orujos, llamándose a esta mezcla "alperujo".

Las extractoras al recibir estos nuevos orujos (alperujos) con un elevado índice de humedad que dificulta su manejo y que conlleva la aparición de nuevos problemas en el proceso de secado, tales como eliminación de mayor humedad, caramelización, etc., adoptan la postura de depreciar e incluso rechazar en algunos caso este tipo de orujo, debido al incremento de costes que suponía la extracción.

Luego vuelve de esta manera el problema de la eliminación de dicho subproducto a las almazaras.

Surge entonces la necesidad de desarrollar un proyecto de aprovechamiento integral de dicho orujo, de manera que se elimine así este subproducto, al tiempo que se rentabilice económicamente esta nueva actividad.

El proceso consiste en repasar el orujo para obtener así aceite de repaso.

Posteriormente el orujo repasado irá al secadero donde se disminuye la humedad al tiempo que se produce energía eléctrica mediante turbinas de gas aprovechando los gases de escape del secado.

Este orujo seco pasará a la extractora donde por procedimientos químicos obtendremos aceite de orujo.

Finalmente este orujo seco y extractado (orujillo) se utilizará como combustible en una central térmica, generando así electricidad.

Como consecuencia de los problemas que se plantean con el sistema a dos fases, proponemos con este trabajo el diseño y estudio de la rentabilidad de la inversión necesaria para realizar un aprovechamiento integral del alperujo obtenido en las almazaras que utilizan este sistema de extracción de aceite.

Hemos realizado el análisis económico de dicha inversión así como el estudio de la rentabilidad financiera y un análisis de sensibilidad de los factores más significativos de la inversión, obteniendo unos resultados bastante satisfactorios.

Palabras clave: almazaras, aceite, estudio económico-financiero, aprovechamiento de subproductos, central térmica, orujo.

Autor:	<i>Segado Castro, Remedios</i>
Título:	<i>El sector apícola en el Alto Guadiato: situación actual y potencialidad</i>
Director/es:	<i>Dr. T. de Haro Giménez; Dr. A. Titos Moreno</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

En este estudio se pretende conocer la situación actual de la apicultura en la comarca del Valle del Alto Guadiato, así como una estimación de la potencialidad apícola de la zona.

Las fuentes utilizadas han sido de tipo secundario y primario. Para obtener la información secundaria, se ha efectuado una recopilación bibliográfica relativa a la apicultura. La información de tipo primario ha consistido en la realización de entrevistas a expertos del sector, a los apicultores de la zona y a representantes de organizaciones e instituciones relacionadas con el tema.

Con los resultados del análisis se da a conocer la realidad de la apicultura en la zona: número de apicultores que hay en la actualidad, número de colmenas que poseen, flora melífera y polinífera que aprovechan, productos y cantidades que obtienen, canales de comercialización utilizados, etc. Con estos datos y utilizando el Mapa Forestal de Andalucía (Sinamba), se ha realizado el estudio de las masas aprovechables, lo cual ha permitido estimar la potencialidad apícola de la comarca.

El trabajo acaba con unas conclusiones relativas tanto al método empleado como a los resultados obtenidos y con unas propuestas de actuación para el futuro.

Palabras clave: apicultura, análisis sector, objetivos, estrategias, propuesta de actuación, Alto Guadiato.

Autor:	<i>Tarín Caparrós, Manuel</i>
Título:	<i>Caracterización del sector oleícola de la Denominación de Origen Baena</i>
Director/es:	<i>J. A. Cañas Madueño</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La importancia en el actual contexto agroalimentario de las Denominaciones de Calidad es obvia, por lo que un estudio en el que se pretende caracterizar la situación estructural del sector oleícola de la Denominación de Origen de Aceites Baena es lógico. Las denominaciones de origen en España producen una media anual de 9.000 Tm. de aceite de oliva virgen extra, que es envasado y comercializado en la zona de la denominación. De los poco más de dos millones de hectáreas de olivar que hay en España, una décima parte están acogidas a las seis denominaciones de origen aprobadas por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. La Denominación de Origen Baena se consolida en 1996 como la tercera de España por volumen de comercialización, ocupando el cuarto lugar en cuanto a superficie inscrita. Las denominaciones catalanas se sitúan por delante de la cordobesa en cuanto a volumen comercializado y las denominaciones de Jaén muy por debajo de Baena.

En el presente Trabajo se van a analizar los siguientes aspectos:

- Caracterización del sector del aceite de oliva a distintos niveles: mundial, europeo, nacional y provincial
- Análisis de las Denominaciones de Origen de aceites de oliva
- Análisis estructural y económico del sector agrícola de la D.O. Baena
- Análisis estructural del sector industrial de la D.O. Baena
- Análisis económico-financiero de las entidades de la D.O. Baena

Palabras clave: sector oleícola, denominación de origen, Baena, calidad y análisis del sector.

Autor:	<i>Torquemada Daza, Remedios</i>
Título:	<i>Bases para el diagnóstico de las empresas agroalimentarias de la comarca del Alto Guadiato: situación actual y propuestas de actuación.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Domingo Sanz; D^a M^a J. Peña Vélez</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Dentro de la provincia de Córdoba es la comarca del Alto Guadiato la que presenta unos índices de desarrollo más bajos. Esta comarca en la que el sector minero hizo de ella, en los años 60, una de las más importantes de la provincia de Córdoba, hoy se encuentra en una situación alarmante que la está convirtiendo en comarca fantasma.

La falta de diversificación de actividades agrarias y ganaderas, la escasez de iniciativas empresariales generadoras de renta, junto con la crisis de un sector, el minero, que tradicionalmente ha empleado a la mayor parte de su población, hace necesario multiplicar los esfuerzos a realizar por el desarrollo de una comarca que cuenta con importantes recursos agrícolas, ganaderos y silvícolas, escasamente valorados y que son un pilar importante de desarrollo.

En este trabajo se hace un estudio de la comarca y cómo la industria agroalimentaria puede influir en el desarrollo de ésta, una industria apenas existente en la actualidad, pero con buenas perspectivas de futuro.

Para ello se expone la situación actual de este sector en el Alto Guadiato, a la vez que se incluye cómo ha actuado la Iniciativa Comunitaria LEADER II en el desarrollo de esta Industria.

Para finalizar, se establecen unas conclusiones y estrategias de actuación en las que se deberían de implicar las distintas entidades de desarrollo con las que cuenta la comarca.

Palabras clave: empresas agroalimentarias, LEADER II, Alto Guadiato, análisis, estrategias, protestas de actuación.

Autor:	<i>Torres Díez Madroñero, Emilio de</i>
Título:	<i>Estudio del sector del tomate transformado en Extremadura.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Andrada Tapia; D. J. M. Aguas Sólo de Zaldívar</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Política Agrarias</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El sector del tomate para industria incluye el sector productor de tomate para industria, el sector productor de tomate transformado y la comercialización del producto transformado.

Extremadura es la principal zona productora de tomate para industria de España y de las más importantes de la Unión Europea. Además de producir el tomate, también en ella están situadas las principales industrias productoras españolas de tomate transformado.

Los principales productos transformados a base de tomate son el tomate concentrado, el tomate pelado entero y otros productos a base de tomate. Extremadura centra su producción en el tomate concentrado, mientras que en el Valle del Ebro (sobre todo Navarra) se produce tomate pelado entero.

Este sector está marcado por las cuotas de tomate para industria, designadas por la Unión Europea para cada una de las categorías de productos y para cada uno de los Estados miembros productores (Italia, Grecia, España, Portugal y Francia), y por los precios mínimos.

En este trabajo se ha realizado un estudio sobre el sector del tomate transformado en Extremadura, recopilando datos del sector en las zonas productoras más importantes, Estados Unidos y la Unión Europea, y viendo que posición ocupa Extremadura, destacando la superficie, producción, rendimientos y precios del tomate para industria, producción de tomate transformado y el comercio internacional de este producto.

Palabras clave: tomate, AMITOM, NAFTA, Extremadura, OCM , tomate industrial.

Autor:	<i>Montesinos Barrios, Cristina</i>
Título:	<i>Valoración agraria de fincas en la comarca de Zafra (Badajoz)</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Domingo Sanz</i>
Departamento:	<i>Economía, Sociología y Políticas Agraria</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente trabajo tiene por objeto determinar la tasa de actualización de la zona mediante el método analítico. Los datos requeridos se han extraído de las encuestas a tal objeto realizadas en la zona en estudio.

Asimismo se analizan las variables que intervienen e influyen en diferente grado en el precio final de venta de las fincas. Por otro lado se demuestra que la relación Ingresos-Gastos, ó Renta + Beneficio, la variable Precio de Venta o Precio de Mercado son independientes de la variable Tamaño de la finca. Se comprueba que las tasas de actualización utilizadas por los tasadores son muy relativas en el sentido de que dependen mucho del criterio que sigan a la hora de separar Renta y Beneficio (porcentaje aplicado a la renta y al beneficio). En este trabajo también se comprueba la subida que ha experimentado la tierra en los últimos años , como se desprende de estadísticas de años anteriores, y así como los datos obtenidos en el trabajo lo ratifican.

Palabras clave: valoración agraria, fincas rústicas, comarca Zafra, tasas actualización, precio de venta, precio de mercado.

Autor:	<i>Trillo Montero, David</i>
Título:	<i>Estudio econométrico sobre el precio de la tierra en la zona afectada por el vertido de lodos de las minas de Aznalcollar (Sevilla).</i>
Director/es:	<i>Dra. R. Dios Palomares</i>
Departamento:	<i>Estadística, Econometría, Inv. Op. y Org. Empresas</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El 25 de abril de 1998 tubo lugar la rotura de la balsa minera de Aznalcóllar, provocando en desbordamiento del río Guadiamar, y anegando más de 4.000 hectáreas. La alarma social y la incertidumbre que rodeaban los mercados necesitó de la intervención de la Junta de Andalucía para minimizar los efectos, por lo que ésta decidió expropiar los terrenos afectados. La primera medida tomada fue recoger los lodos y materiales contaminantes para evitar los posibles perjuicios que pudiera causar a largo plazo. Pero la idea de la Administración fue más amplia, ya que ha diseñado un corredor verde que sirva de nexo de unión entre Sierra Morena y las Marismas, aisladas desde las transformaciones agrarias sufridas en los años '50.

El cambio de uso en el suelo en la cuenca del Guadiamar ha supuesto movimientos en la oferta y demanda de tierras, provocando importantes aumentos de precios, que quedarán registrados en la variable LODO de los modelos econométricos utilizados.

Los modelos estimados nos han permitido predecir los precios para los ocho aprovechamientos estudiados para los años 1999 y 2000, habiendo encontrado importantes diferencias entre las situaciones REAL y SIN desastre, siendo la subida mínima del 50% (en tierras de labor de secano) hasta superar el 325% en el caso de frutales de hueso en regadío.

Palabras clave: desastre ambiental, lodos contaminantes, balsa minera, Aznalcóllar, cuenca Guadiamar.

Autor:	<i>Cabello de los Cobos Valls, Martín Gonzalo</i>
Título:	<i>Dimensionamiento óptimo de depósitos de regulación para riego.</i>
Director/es:	<i>Dr. R. López Luque; Dr. E. Camacho Poyato</i>
Departamento:	<i>Física Aplicada</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En las áreas climáticas mediterráneas, los rendimientos agrícolas anuales sufren fuertes oscilaciones debidas a una pluviometría cuyo rasgo más característico es la irregularidad. El riego, como práctica agronómica, supone una solución para equilibrar las desigualdades que se producen en el aporte hídrico a los cultivos.

En este contexto, el riego a la demanda es el sistema de distribución más apropiado. La posibilidad de disponer de agua en los momentos críticos del ciclo del cultivo, será una garantía de éxito al final de la campaña. Con este fin se construyen las balsas de riego, para garantizar un uso efectivo y eficiente del agua que permita realizar su asignación en el momento y cantidad deseadas (Zimmerman, 1966). Así, es posible almacenar los excesos de agua en las épocas lluviosas para luego aplicarlos cuando más nos interese.

Nuestro estudio va dirigido al cálculo del volumen óptimo de diseño de este tipo de balsas. Para ello, se ha desarrollado una aplicación informática en lenguaje VISUAL BASIC, con la cual se pueda abordar este problema de optimización desde una perspectiva general. El programa consta de varios módulos: crecimiento de cultivo, programación de riegos, cálculo del volumen de balsa y evaluación económica de alternativas. Una vez efectuados todos los cálculos, ofrece una salida gráfica consistente en una familia de curvas que relacionan volúmenes de balsa y hectáreas de superficie regable para diferentes dosis de riego definidas como porcentajes de la dosis de diseño inicial. Este modelo ha sido aplicado a diferentes situaciones a fin de valorar su funcionamiento. Los resultados obtenidos han sido satisfactorios en todos los casos y se ha constatado su capacidad de adaptación, tanto a problemas de monocultivo como a situaciones de cultivo múltiple.

Palabras clave: riego a la demanda, balsas de riego, optimización.

Autor:	<i>Fernández Dougnac, José Javier</i>
Título:	<i>Implantación de un sistema de gestión de la calidad en la Sociedad Limitada Oleogadalora.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. L. de la Cruz Fernández</i>
Departamento:	<i>Física Aplicada</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El concepto de calidad está experimentando un auge en todos los sistemas industriales como consecuencia de la aplicación de la normativa ISO 9000.

El sector industrial español se está incorporando a la aplicación de dicha norma, como consecuencia de nuestra pertenencia a la Unión Europea y a la globalización de los mercados.

Por tanto las agroindustrias tratan de alcanzar un mayor nivel de calidad necesario para mantener unos niveles de competitividad más elevados tanto en los mercados nacionales como en los mercados internacionales, y el sector del aceite de oliva se está viendo arrastrado por dicha corriente.

El presente trabajo trata de establecer los antecedentes previos de calidad del aceite de oliva a la norma ISO 9000, a nivel comunitario y a nivel nacional, así como el diseño de un sistema de aseguramiento de la calidad para este sector conforme a la familia de normas ISO 9000.

Para realizar la implantación del aseguramiento de la calidad, hemos realizado una metodología propia, la cual es aplicable a PYMES y por tanto es extensiva a la empresa agrícola Oleogadalora, S.L.

El sistema de aseguramiento de la calidad diseñado tiene una aplicación inmediata en una almazara propiedad de la empresa Oleogadalora, S.L.

Palabras clave: sistema de calidad, ISO-9000, aceite de oliva, gestión de calidad, calidad total, PYMES.

Autor:	<i>Fernández-Dueñas Fernández, Angel</i>
Título:	<i>Estudio y caracterización de concentradores solares mediante técnicas de simulación.</i>
Director/es:	<i>Dr. R. López Luque</i>
Departamento:	<i>Física Aplicada</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Los dispositivos utilizados para la captación de la energía solar, son los concentradores solares. El comportamiento de éstos ante la radiación incidente es el principal objeto de estudio en el presente trabajo.

Constan de dos elementos fundamentales, los espejos reflectores y los absorbentes. De la energía incidente en estos últimos depende el rendimiento del sistema, por lo que resulta imprescindible conocer el comportamiento de aquella.

Se pretende profundizar en diversos aspectos, normalmente no tenidos en cuenta en estudios precedentes a la hora de caracterizarlos, que intervienen en su funcionamiento, a saber:

- La distribución de la radiación en la bóveda celeste.
- La naturaleza anisotrópica de la reflexión en las superficies reflectantes.
- La dependencia del comportamiento de dichas superficies ante la radiación respecto de la longitud de onda incidente.
- La identificación de errores inherentes a la construcción de concentradores.

Para ello, teniendo en cuenta distintos modelos de radiación, habrá de escogerse el más adecuado para su desarrollo en un programa de ordenador que nos permita abordar de forma sencilla el cálculo de la radiación incidente en una serie de concentradores típicos, dejando la posibilidad al usuario de que pueda realizarlo para cualquier otro que no esté incluido en el presente estudio.

Palabras clave: concentradores solares,. Simulación matemática, espejo reflector, espejo absorbente, modelos de radiación.

Autor:	<i>González Polonio, Luis</i>
Título:	<i>Implantación de un sistema de gestión medioambiental en una fábrica de cemento.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. L. de la Cruz Fernández</i>
Departamento:	<i>Física Aplicada</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Las empresas cementeras españolas han asumido el reto medioambiental que la sociedad moderna plantea, caracterizándose por un afán de mejora continua con la finalidad de permitir que el desarrollo se realice de forma sostenible, garantizando que las generaciones futuras disfruten de un medio ambiente saludable y con recursos naturales que les permitan desarrollarse adecuadamente, habiendo dedicado en el último año considerables esfuerzos humanos y económicos, para mejorar el comportamiento medioambiental de las plantas de producción.

Un Sistema de Gestión Medioambiental es una herramienta que establece un proceso que, bien estructurado, permite conseguir mejoras continuas medioambientales que consisten en minimizar y si es posible eliminar los impactos medioambientales.

La UNE-NE-ISO 14000 es una Norma Internacional para la gestión medioambiental. Presenta un marco para dirigir el uso de los recursos de las organizaciones a la cobertura completa de los impactos reales y potenciales mediante diversos procesos y empleados, educados y comprometidos medioambientalmente. En general esta Norma contiene los requisitos del sistema de gestión que se basan en un proceso dinámico que sigue el ciclo: planificar, poner en práctica, comprobar y revisar y capacitar a las organizaciones para:

- Establecer una política medioambiental
- Identificar los aspectos medioambientales
- Identificar los requisitos legales aplicables.
- Identificar las prioridades y fijar objetivos y metas medioambientales
- Establecer una estructura y un programa para llevar a cabo la política y alcanzar los objetivos y metas
- Facilitar la planificación, control, seguimiento, acciones correctoras, actividades de auditoría y revisión para asegurar el cumplimiento de la política medioambiental.
- Ser capaz de adaptarse a circunstancias cambiantes.

Palabras clave: UNE-NE-ISO-14000, gestión medioambiental, cemento, política medioambiental.

Autor:	<i>Holgado Cabrera, Antonio</i>
Título:	<i>implantación de un sistema de gestión de calidad en una cantera de áridos y planta de hormigón.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. L. de la Cruz Fernández</i>
Departamento:	<i>Física Aplicada</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La supervivencia y el éxito de una empresa dependen de su aceptación en el mercado. Está demostrado que el arma principal de una empresa en temas de competencia no es el precio de los productos y servicios que ofrece, ya que éste viene, indirectamente, fijado por el mercado. La empresa debe fijar una estructura de costes que, siendo compatible con unos límites, la hagan lo suficientemente rentable como para permanecer en un puesto destacado frente a sus competidores. Actualmente, y cada vez con mayor importancia, la calidad es uno de los costes que debe plantearse una entidad. Cuando una empresa toma la decisión de adoptar un sistema de calidad, debe basarse en unas normas internacionales que le den prestigio.

En este trabajo profesional fin de carrera se expone cual ha sido el desarrollo histórico para llegar a la situación actual, en la que la calidad está tomando gran importancia.

También se hace una presentación de las normas internacionales nombradas al final del párrafo anterior, que son la familia de normas ISO 9000; estas normas son la base para llevar a cabo la implantación de un sistema de gestión de la calidad a una empresa concreta.

Por último, el trabajo presenta una aplicación práctica de la aplicación de la norma ISO 9002 a la cantera de áridos y planta de hormigón Aridos y Hormigones El Castillo, S. A., ofreciendo el Manual de Calidad y los procedimientos que se han desarrollado para dicha empresa.

Palabras clave: ISO-9000, gestión calidad, calidad total, cantera de áridos, planta de hormigón.

Autor:	<i>Ríos Berjillos, Inmaculada de los</i>
Título:	<i>Automatización del invernadero experimental del campus de Rabanales.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. L. de la Cruz Fernández; D. M. Torres Roldán</i>
Departamento:	<i>Física Aplicada</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Este trabajo ha tratado sobre la introducción de los PLC's como herramientas para la automatización de los sistemas que integran los invernaderos.

Se han analizado las ventajas que presentan, como pueden ser rapidez y economía en el control de los parámetros o la posibilidad de trabajar desde casa al conectarnos vía modem con el invernadero.

Se ha elaborado un programa que, instalado en el autómata programable, nos permite controlar los parámetros ambientales requeridos en cada uno de los módulos en que está dividido el invernadero. Para ello se han evaluado los requisitos de funcionamiento de cada uno de los mecanismos de actuación instalados para el control de las variables climáticas y en función de la información proporcionada por los sensores se condiciona la evolución de los mismos.

También se ha elaborado un programa que desde el ordenador permitirá al usuario monitorizar las variables internas del invernadero y configurar el sistema según sus necesidades.

Palabras clave: automatización, PLC, invernadero, variables climáticas, sensores, programación.

Autor:	<i>Rodríguez Velasco, Lucas</i>
Título:	<i>Automatización del patio de una almazara tipo.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. L. de la Cruz Fernández; Dr. M. Torres Roldán</i>
Departamento:	<i>Física Aplicada</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La naturaleza de las operaciones en las plantas de proceso de alimentos ha cambiado rápidamente en las últimas décadas. La clásica industria alimentaria, con múltiples operaciones manuales, se ha visto reemplazada por mayores unidades de producción tipo fábrica.

El sector oleícola no es ajeno a estos cambios, y en los últimos años ha experimentado un alto grado de automatización en cuanto a los procesos implicados en la extracción del aceite, lo que ha repercutido en la calidad del producto obtenido y en asegurar un mejor control de producción.

Sin embargo, las ventajas que suponen la automatización de procesos, no se han puesto en práctica en una operación tan importante como el acondicionamiento del fruto para su molturación.

En el presente proyecto se diseñará la automatización del patio de una almazara tipo contemplando los receptores de información que son necesarios añadir al proceso, así como una aplicación SCADA de control y monitorización del proceso.

Palabras clave: automatización, almazara, SCADA, receptores información, control, monitorización.

Autor:	<i>Téllez Navarro, Marta</i>
Título:	<i>Implantación de un sistema de gestión en la sociedad cooperativa andaluza Cordoliva.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. L. de la Cruz Fernández</i>
Departamento:	<i>Física Aplicada</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La actividad económica de nuestro país se encuentra inmersa en un mercado cambiante y cada vez más amplio. Ya próximos a la entrada del euro, la entrada de acuerdos preferenciales con terceros países e incluso la fulgurante velocidad con la que avanzan las tecnologías, hacen que las empresas deban reestructurarse y adaptarse al medio cambiante. Es por ello que la clave en la que deben incidir las empresas a fin de presentar una ventaja comparativa con el resto es apostar por la calidad. Pero no sólo incidiendo en aspectos aislados, como pueden ser la atención al cliente, la subcontratación o la mejora del producto, sino además integrando estas acciones en un sistema de calidad normalizado e incluso certificado que abarque a la totalidad de la empresa.

A tal efecto, el modelo de aseguramiento de la calidad que hoy por hoy se está utilizando es el de la serie ISO 9000, de gran acogida y aceptación por los empresarios europeos.

En resumen la asunción de un sistema de aseguramiento de la calidad no sólo es demandada por los clientes de las empresas, sino que a la vez dispondremos de un sistema realmente útil y eficaz.

Son estos algunos de los muchos motivos por lo que la Sdad. Coop. And. Cordoliva se está poniendo en marcha para conseguir la implantación del sistema de gestión de la calidad (en su caso la ISO 9002), y este trabajo profesional fin de carrera constituye uno de esos primeros peldaños que hay que subir destinados a tal efecto.

Palabras clave: ISO-9000, gestión de calidad, calidad total, almazara.

Autor:	Fondevilla Aparicio, Sara
Título:	Identificación y caracterización de nuevas fuentes de resistencia a <i>Mycosphaerella pinodes</i> en <i>Pisum spp.</i>
Director/es:	Dr. J. I. Cubero Salmerón; Ing. D. Rubiales Olemedo
Departamento:	Genética
Titulación:	Ingeniero Agrónomo

Resumen:

Con la finalidad de encontrar nuevas fuentes de resistencia genética a *Mycosphaerella pinodes*, en este trabajo se ha evaluado una colección de 150 líneas de *Pisum spp.* con dos aislados de este patógeno. Se han incluido también distintas fuentes de resistencia descritas en la bibliografía con el fin de comparar la resistencia encontrada. Como testigo susceptible se ha utilizado la variedad "Messire".

Como metodología general, las plantas han sido inoculadas en estado de plántula (con tres hojas bien formadas) con una suspensión de esporas de concentración 5 x 10⁵ esporas/ml, incubadas durante 48 h en condiciones de alta humedad relativa y evaluadas a los 7 y 14 días utilizando una escala visual de índice de enfermedad de 0-5 descrita por Tivoli (1994). Los genotipos que resultaron más resistentes fueron estudiados de nuevo con mayor número de repeticiones y una inoculación más exhaustiva, así como en condiciones de campo. Finalmente se seleccionaron cinco de las mejores líneas (P13, P18, P651, P665, P670) para caracterizar microscópicamente la resistencia presente en ellas, midiendo el tamaño medio de las lesiones y el número de lesiones/mm². 13 de las líneas evaluadas obtuvieron en todas las repeticiones un índice de enfermedad inferior a 3 (valor umbral considerado por la mayoría de los investigadores como resistente). De entre ellas las líneas P18, P651, P658, P665 y P670 fueron más resistentes que todas las fuentes de resistencias descritas. Entre dichas fuentes se confirma la resistencia presente en los genotipos JI1006, DP, "Victor" y JI252 y Radley, resultando el resto susceptibles. Las líneas estudiadas al microscopio mostraron todas un área media de lesión inferior a la del testigo susceptible "Messire" y a la variedad resistente "Radley", sin embargo el número de lesiones/mm² no fue menor. Por lo tanto la resistencia presente en estas líneas se debe a su capacidad de restringir el crecimiento del patógeno en sus células. La variedad "Radley" mostró un tamaño de lesiones intermedio entre "Messire" y las líneas estudiadas, menor número de lesiones que el testigo susceptible y menor porcentaje de lesiones que dañaron el mesófilo. De ello se deduce que esta variedad tiene la capacidad de retardar el proceso de infección, impidiendo o retrasando tanto la penetración como la colonización del mesófilo. En condiciones de campo las líneas P13, P18, P23, P651, P659 y N°22 mantuvieron su resistencia, pero los genotipos P670, P22, P657 y Ps629 no se diferenciaron del testigo susceptible. En este trabajo también se abordó el estudio de la herencia de la resistencia a *M. pinodes*. Para ello se evaluaron dos cruzamientos Ballet (susceptible) x P665 (resistente) y P42 (resistente) x Ballet (susceptible). Se aplicó la prueba de Cavalli y distintas fórmulas para calcular el número de genes implicados. Los resultados muestran que la susceptibilidad es un carácter casi totalmente dominante, con gran influencia de la aditividad. El cruzamiento Ballet x P665 se adaptó al modelo aditividad-dominancia, sugiriéndose para este cruzamiento la presencia de 1 o pocos genes regulando el carácter. Para el cruzamiento P42x Ballet, que no se ajustó tan claramente a este modelo, se postula una regulación más compleja.

Otro de los objetivos de este trabajo fue el estudio del efecto de la aplicación de dos inductores de resistencia sistémica adquirida, BTH y ácido salicílico, en la infección de *M. pinodes* en guisante. Para cada inductor se utilizaron tres concentraciones: 1, 5 y 10 mM. El ácido salicílico no resultó efectivo, mientras que el BTH redujo el índice de enfermedad de las plantas tratadas hasta en un 32.5%, siendo más efectivo en las hojas superiores.

Palabras clave: *Mycosphaerella pinodes*, *Pisum spp.*, resistencia genética, Messire, resistencia sistémica.

Autor:	<i>Llamas Córdoba, María Inmaculada</i>
Título:	<i>Estimación de variabilidad intrapoblacional en <u>Hordeum chilense</u></i>
Director/es:	<i>Dr. J. B. Álvarez Cabello; Dr. L. M. Martín Martín</i>
Departamento:	<i>Genética</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Hordeum chilense Roem. Et Schult. es una cebada silvestre procedente de Sudamérica, incluida en la sección *Anisolepis Nevski*. Crece exclusivamente en Chile y Argentina bajo una gran variedad de condiciones medioambientales. La especie es un componente deseado de los pastos naturales y ha sido propuesta para regenerar ecosistemas degradados en Chile.

H. chilense es la especie del género *Hordeum* con un mayor potencial para la mejora de cereales, debido a sus caracteres agronómicos y a su alta capacidad de cruzamiento con otros miembros de la familia *Triticeae*. Por todo ello, en el Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba se trabaja en la salvaguarda de esta especie como recurso genético, siendo un aspecto importante el conocimiento de la estructura de las poblaciones de *H. chilense* para definir las estrategias de recolección, evolución y mantenimiento.

El objetivo del trabajo ha sido efectuar una primera aproximación del grado de variación y estructura genética de la población en estudio y, si es posible, de su tasa de alogamia.

Para la botención de este objetivo se han utilizado como marcadores moleculares las proteínas de almacenamiento de la semilla, ya que estudios previos han indicado que la especie es muy polimórfica para dichas proteínas.

Palabras clave: *Hordeum chilense*, variabilidad intrapoblacional, recolección, evolución, mantenimiento, alogamia.

Autor:	<i>Peralbo Madrid, Antonio</i>
Título:	<i>Propagación directa de <u>V. faba</u> L. en cultivo "<u>In vitro</u>" mediante TD.Z</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Gil Ligeró; D^a M^a Dolores Fernández Romero</i>
Departamento:	<i>Genética</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Vicia faba presenta grandes dificultades para ser regenerada en cultivo "in vitro", en este trabajo profesional fin de carrera se quiere desarrollar un método de micropropagación a partir de semillas y embriones maduros, utilizando thidiazuron (1,5 mg/l) en medio MS para inducir proliferación de tallos en distintas variedades, estos tallos se enraízan en medio MS sin auxina y en distintos medios con ANA (0.5, 1 y 1.5 mg/l), también se utiliza la técnica del microinjerto de los tallos no enraizados. En la producción de tallos por explanto no se observaron diferencias significativas entre variedades, llegando a obtenerse entre 10 y 18 tallos por explanto por término medio. En cuanto al enraizamiento de tallos en los distintos medios de enraizamiento se observaron diferencias significativas entre variedades, aunque no las había entre medios de enraizamiento; los porcentajes de enraizamiento estuvieron comprendidos entre el 25% y el 42% en las distintas variedades.

La técnica del microinjerto se ha visto que puede complementar perfectamente las deficiencias del enraizamiento de los tallos; se ha podido obtener entre un 33% y un 60% de éxito en las distintas variedades.

Palabras clave: *Vicia faba*, TDZ-thidiazuron, microinjerto, ANA-ácido naftalinoacético, MS-medio *Murashige* y *Skoog*, proliferación múltiple de tallo.

Autor:	<i>Cabrera González, Rafael</i>
Título:	<i>Metodología para la evaluación agrícola de una Comarca. Aplicación a la Comarca agraria Penibética de la provincia de Córdoba.</i>
Director/es:	<i>Dr. A. García-Ferrez Porras</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Gráfica e Ing. y Sistemas de Información Cartográfica</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Se parte de una documentación existente elaborada por la Administración, como son: los Mapas de Cultivos Agrícolas, los de Clases Agrológicas, el Modelo Digital del Terreno, y el Atlas agroclimático provincial, a sus correspondientes escalas. Se elabora utilizando las herramientas informáticas actuales, una metodología, para que integrando toda esta información, poder evaluar usos actuales del territorio comarcal y compararlo con su verdadero uso potencial, establecer los desequilibrios existentes y redactar una serie de actuaciones que permitan adecuar el uso actual de la superficie a su verdadero potencial sin que se produzca una pérdida de su capacidad productiva.

Se aplica dicha metodología a la comarca Agraria Penibética de la Provincia de Córdoba, presentando finalmente la cartografía de zonas con sus correspondientes grados de desajustes, así como la cartografía donde se indican las zonas de actuación de las distintas medidas correctoras.

Palabras clave: evaluación agrícola, comarcal, cultivos, MDT, agroclimatología, usos del territorio.

Autor:	<i>Calzado Martínez, Carmen</i>
Título:	<i>Discriminación por fotointerpretación de las principales masas forestales de Andalucía.</i>
Director/es:	<i>Dr. A. García-Ferrer Porras; Dr. R. M^a Navarro Cerrillo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Gráfica e Ing. y Sistemas de Información Cartográfica</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Entre las aplicaciones que la Fotointerpretación presta a múltiples disciplinas, destaca su utilización en el estudio de la vegetación. El uso de la fotografía aérea ofrece la posibilidad de evaluar grandes superficies de terreno en menor tiempo, por lo que su aplicación en el estudio de la cubierta forestal representa un método más simplificado y económico que el proporcionado por los trabajos de campo.

Uno de los principales intereses del uso de fotografía aérea en aplicaciones forestales es la fotointerpretación en inventario de ecosistemas. Esta modalidad de interpretación se ocupa de la evaluación cualitativa de la vegetación, con objeto de reconocer, sobre fotografía aérea, los diferentes tipos de ecosistemas existentes en un área geográfica determinada.

Así, el presente trabajo pretende abordar el estudio de las masas forestales más típicas, esto es, de los principales tipos de ecosistemas forestales en Andalucía, mediante el uso de fotogramas aéreos en color en formato digital, con el objetivo de conseguir la discriminación entre ellos.

Para ello, se hace necesario caracterizar, a través de la selección de una clasificación de tipos de cubierta, los tipos de masas forestales más representativos de la región, sobre los que concentrar el estudio de la vegetación. Sobre ellos, se han evaluado las características usadas en fotointerpretación que permiten el reconocimiento de los diversos ecosistemas forestales, en busca de aquellos aspectos apreciables en fotografía aérea que posibiliten la identificación. Del mismo modo, se han considerado aquellos datos adicionales, de índole geográfica o ecológica, que puedan ser requeridos para la discriminación.

Para propiciar su aplicación práctica, los resultados obtenidos han sido recogidos en una Guía Fotográfica para la discriminación de los principales tipos de cubierta forestal de Andalucía. Esta guía, diseñada como clave de selección, pretende organizar, de forma resumida, aquellos datos y atributos que resultan consistentes en la discriminación de cada uno de los tipos estudiados. Evaluada la fiabilidad de la fotointerpretación basada en tales resultados, se exponen las conclusiones que se derivan del estudio, a la vez que se propone un procedimiento de trabajo para optimizar la calidad de la interpretación y su veracidad.

Palabras clave: fotointerpretación, fotogramas aéreos, tipos de cubierta, atributos en fotografía aérea, claves de selección.

Autor:	<i>Morón García, Ignacio</i>
Título:	<i>Estudio Base para la elaboración de un Programa de Desarrollo Rural en la comarca Medio Guadalquivir.</i>
Director/es:	<i>Dr. J.E. Meroño de Larriva; Dr. R. Navas Ferrer</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Gráfica e Ing. y Sistemas de Información Cartográfica</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El presente Trabajo Profesional Fin de Carrera, titulado “Estudio Base para la elaboración de un Programa de Desarrollo Rural en la comarca Medio Guadalquivir”, parte del Convenio de colaboración suscrito entre la E.T.S.I.A.M. y el Grupo de Desarrollo Rural Medio Guadalquivir. Éste último, y tras la finalización del PRODER, plantea la realización de un Plan Estratégico para la zona con el cual poder solicitar un Programa de Desarrollo para el periodo 2000 - 2006. La primera fase del Plan Estratégico, en la cual encaja este TPFC, es un inventario de recursos en el que se recogen los parámetros estadísticos de mayor interés para cada uno de los principales sectores del mencionada territorio. Por tanto la Metodología seguida se centra en la recopilación, selección, y búsqueda de variables, que son expuestas a lo largo de los Resultados.

Palabras clave: desarrollo rural, comarca Medio Guadalquivir, PRODER, plan estratégico.

Autor:	<i>Peci López, Julia</i>
Título:	<i>Determinación de la producción de trigo en una zona de Italia central mediante NOAA-NDVI y modelo de simulación de cultivo.</i>
Director/es:	<i>Dr. G. Maracchi; Dr. M. Sánchez de la Orden</i>
Departamento:	<i>Ing. Gráf. e Ing. y Sistemas de Información Cartog</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente trabajo Fin de Carrera ha sido realizado en colaboración con el Departamento de Cultivos Herbáceos de la Universidad de Florencia y el Instituto para la Aplicación de la Teledetección en Agricultura (I.A.T.A.) del Consejo Nacional de las Investigaciones (C.N.R.) italiano, en el marco del programa Sócrates/Erasmus.

En esencia, el trabajo se ha estructurado en tres partes claramente diferenciadas: una parte introductoria en la que se exponen, por una lado, diversas generalidades sobre la economía, la agronomía y la modelización del cultivo del trigo, y por otro, las bases científico/técnicas de la Teledetección y su aplicación en Agricultura; a continuación se describen los Materiales y Métodos de trabajo utilizados para este estudio y, finalmente, se exponen y discuten los Resultados obtenidos y se concretan las conclusiones derivadas del análisis de los mismos.

El objetivo principal de este trabajo es el de fijar una metodología para la predicción de la producción de cereal (principalmente trigo duro) a gran escala, de forma objetiva y con anticipación suficiente a la aparición de las estadísticas agrarias. Para ello, es necesario la consecución de un segundo objetivo: la calibración de los modelos de simulación mediante datos procedentes de Teledetección por satélite. Para la consecución de estos dos objetivos, hemos utilizado un índice de vegetación (NDVI) derivado del sensor AVHRR de la serie de satélites NOAA, que con frecuencia decadal y durante un periodo de nueve años nos ha servido para la calibración de un modelo de simulación desarrollado por Amir&Sinclair y modificado por Miglietta (1991) para las condiciones edafo-climáticas italianas. Una vez que el modelo ha sido puesto a punto, pensamos que es apto para predecir el estado fenológico y la producción del cultivo, así como el estado hídrico del suelo utilizando imágenes NOAA-NDVI obtenidas en tiempo real.

A priori, la metodología desarrollada puede ser utilizada en cualquier zona mediterránea con sólo variar ciertos parámetros edafológicos, agronómicos y climáticos específicos de cada una de las zonas en estudio.

Palabras clave: Teledetección, NOAA-NDVI, simulación de cultivos, NDVI, trigo, sensor AVHRR.

Autor:	<i>Ruíz Gómez, Francisco</i>
Título:	<i>Desarrollo de una metodología para la determinación de la precisión de un equipo GPS.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. E. Meroño de Larriva; Dr. M. López Hernández</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Gráfica e Ing. y Sistemas de Información Cartográfica</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El objetivo del proyecto es establecer un método para conocer la precisión que ofrece un equipo GPS. Para conseguirlo se estudian los factores que afectan al error en los posicionamientos con GPS, los distintos tipos de posicionamientos y la normativa legal existente en la actualidad sobre el testaje y verificación de la precisión de equipos receptores GPS.

Posteriormente se diseña el experimento a partir del cual se realiza el estudio estadístico de los datos que se hayan recogido en campo. En este diseño se analizan las técnicas estadísticas necesarias para evaluar la precisión de cualquier equipo GPS.

Por último, se elabora y desarrolla la metodología para el testaje de equipos, teniendo en cuenta todos los factores anteriormente citados. En la metodología tiene un peso muy importante el análisis estadístico de los datos, ya que la precisión del equipo se evalúa en función de los resultados obtenidos con los tests estadísticos que se han aplicado. También se propone un modelo del informe que debe ofrecerse a los usuarios que deseen conocer la precisión que ofrece el equipo GPS que han adquirido. En el informe se recogen los aspectos más importantes de la prueba de testaje.

Para verificar la idoneidad de los métodos propuestos, se realiza una aplicación práctica con un equipo concreto, siguiendo las pautas establecidas en la metodología propuesta. A partir de los resultados obtenidos se darán los valores de la precisión que ofrece un equipo receptor GPS.

Palabras clave: GPS, precisión, posicionamiento, testaje, verificación

Autor:	<i>Zamorano Páez, María Dolores</i>
Título:	<i>Análisis comparativo de métodos de apoyo fotogramétrico en base a aerotriangulación, integración en un sistema de producción de ortofotos. Aplicación al control de ayudas por superficie asistido mediante fotografía aérea en la comunidad autónoma de Andalucía.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. E. Meroño Larriva; Dr. V. Ortíz Sánchez</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Gráfica e Ing. y Sistemas de Información Cartográfica</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En el presente trabajo se desarrolla una metodología para la obtención de ortofotografías y su integración en un programa para el Control de Ayudas por Superficie Asistido Mediante Fotografía Aérea en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se realiza un estudio de la PAC, y las metodologías de control existentes en la Comunidad Autónoma Andaluza, haciendo hincapié y analizando la metodología del control asistido mediante Fotografía Aérea, indicándose las condiciones de precisión que son exigidas y de ahí la necesidad de una metodología que dé lugar a la obtención de ortofotos con alta precisión, optándose por la utilización de la Compensación por Bloques. Se realiza una revisión bibliográfica de los distintos tipos de Aerotriangulación, y se procede al estudio de los distintos métodos analíticos para la realización del ajuste. Por otro lado se estudian diversos métodos de resolución de los sistemas y técnicas de estimación robusta para la eliminación de los errores groseros.

Seguidamente se procede al desarrollo de la citada metodología. En ésta en primer lugar se procede al cálculo de la orientación interna y de las correcciones de los errores sistemáticos.

Una vez realizadas las correcciones citadas anteriormente se procede a la toma de datos para generar el sistema de ecuaciones de las observaciones, dichos datos serán los puntos de control y de enlace, procediéndose a la realización del ajuste mediante el algoritmo de Cholesky por el método de los mínimos cuadrados, y se aplica la estimación robusta para la eliminación automática de los errores groseros. Se lleva a cabo un análisis experimental de la metodología desarrollada, mediante su integración en la aplicación existente para el Control de Ayudas, del cual se obtienen los resultados, que se analizan llevando a cabo un control de calidad interno de los valores obtenidos. Con estos resultados se establecen las conclusiones del trabajo.

Palabras clave: PAC, ortofotografía, control de ayudas, aerotriangulación.

Autor:	<i>Guijarro Serrano, Daniel</i>
Título:	<i>Sistema de control y apoyo a la gestión de áreas forestales basado en las tecnologías S.I.G., y G.P.S.</i>
Director/es:	<i>Dr. J.E. Meroño de Larriva; Dr. A. García-Ferrer Porras</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Gráfica e Ing. y Sistemas de Información Cartográfica</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Para la elaboración de este proyecto, en primer lugar se ha realizado una revisión general del estado actual de las labores de gestión ,supervisión y control que se lleva a cabo en el interior de las zonas naturales por medio del personal encargado de ello, generalmente guardería forestal, para luego estudiar unos casos concretos en los que se puedan dar la mayor representatividad posible con los demás casos existentes.

Una vez realizada dicha revisión, lo que se pretende es hacer el análisis que estas actuaciones requieren, en vista a la consecución de unos objetivos que se marquen.

Este análisis tiene un carácter general aunque también son reflejadas aquellas consideraciones fruto de unas condiciones y circunstancias particulares.

Concluido el análisis se procede a estudiar las posibilidades de incorporar las nuevas tecnologías de la información y cuáles pueden ser los beneficios que de su introducción se obtengan, así como sus limitaciones para conseguir los objetivos propuestos, considerando los antecedentes existentes de aplicación de estos equipos.

En particular se estudia la implantación de receptores GPS de bajo coste como sistema de posicionamiento y las aplicaciones del módulo DAM y el PALMPILOT como sistemas de almacenamiento de datos con un funcionamiento y manejabilidad muy sencillos y con un coste económico muy reducido.

Conseguida la información lo que se necesita es un soporte que permita la visualización, manejo y estudio de estos datos de la forma más gráfica y sencilla que se pueda para de aquí sacar las conclusiones pertinentes que realmente contribuyan a la mejora de la gestión forestal .Por ello se ha elaborado un programa informático que pretende ser una herramienta potente de apoyo al control de un área natural.

Palabras clave: SIG, GPS, gestión de áreas forestales, supervisión, control, sistemas DAM, PALMPILOT.

Autor:	<i>Acosta Molero, Pedro Carlos</i>
Título:	<i>Aportaciones al estudio de técnicas nomográficas aplicadas a la resolución de ecuaciones matemáticas en la ingeniería.</i>
Director/es:	<i>Dr. M. Montes Tubío; Dr. R. M. García Gómez</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La nomografía es una técnica tradicional de resolución gráfica de ecuaciones en un intervalo dado que, hoy en día, se ha visto desplazada desde la aparición del ordenador como herramienta de cálculo.

Ninguna de las dos vías se presenta como solución definitiva; la nomografía presenta el inconveniente de tener que dibujar un nomograma para cada problema y, por su parte, la solución aportada por los ordenadores se dispone en forma de tablas de dudosa manejabilidad. En este punto nos situamos para aunar ambos métodos en uno. Por una parte el ordenador nos proporcionaría la velocidad a la hora de dibujar el nomograma y por otra, la nomografía nos aportaría todas las ventajas que posee. Esto se consigue por medio de una aplicación informática que diseñe nomogramas según nuestras necesidades.

De esta forma habremos cumplido el objetivo principal: la puesta al día de la nomografía como herramienta útil en la ingeniería.

Palabras clave: resolución de ecuaciones, técnicas gráficas.

Autor:	<i>Agüera de Pablo Blanco, Beatriz</i>
Título:	<i>Plan de gestión de residuos sólidos urbanos para el Cantón de Corredores, provincia de Puntarenas (Costa Rica) y construcción de un relleno sanitario.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. J. López Giménez; Dr. J. Ayuso Muñoz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este estudio se desarrolla un Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos para el Cantón de Corredores, Puntarenas, Costa Rica. Se evalúan una serie de alternativas preseleccionadas y se seleccionan las más apropiadas para la zona en la que se desarrolla el proyecto.

Este trabajo surge por el encargo de la Municipalidad de Corredores, carente hasta el momento de solución para la gestión de sus desechos y con serios y crecientes problemas medioambientales.

De las alternativas seleccionadas, se implantará un sistema de recogida selectiva, se iniciará un proyecto piloto de compostaje individual y se construirá un relleno sanitario de operación manual, con una vida útil estimada de más de trece años. Todo ello acompañado de una Campaña de Concienciación y Formación Medioambiental, para lograr la imprescindible participación ciudadana.

Palabras clave: RSU, gestión, plan de gestión, relleno sanitario, compostaje.

Autor:	<i>Algarra Álvarez, Rafael Luis</i>
Título:	<i>Diseño de un Sistema de Gestión Medioambiental para una explotación minera de carbón a cielo abierto.</i>
Director/es:	<i>Dr. D. Pizarro Camacho; Ing. N. Soca Olazabal</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El punto de partida del trabajo es una visión global de la evolución experimentada en legislación medioambiental y de los instrumentos desarrollados por los poderes públicos. Así mismo, se realizan unos comentarios sobre la situación medioambiental de las empresas españolas y de las circunstancias que aconsejan la gestión medioambiental.

Introducción a los sistemas de gestión medioambiental en la que se tratan los antecedentes de los mismos, su estructura básica, herramientas a su alcance y una recopilación de las ventajas e inconvenientes derivadas de la implantación de los mismos.

En este punto se realiza un estudio de las dos alternativas de sistema de gestión medioambiental, el Reglamento (CEE) nº 1836/93 (EMAS) y la normativa internacional ISO 14001, estableciendo una comparativa entre ambas y decantándonos por el segundo sistema.

Para la correcta implantación del SGM en minería estudiamos previamente la situación del sector y la legislación aplicable. Se describe una explotación a cielo abierto con sus actividades, infraestructuras, inventario ambiental de la zona y se identifican los aspectos e impactos medioambientales relacionados.

Tras esta aproximación inicial, se planifica el sistema estableciendo la política, objetivos y metas ambientales, recursos, responsabilidades y calendario de ejecución. Se establecen las necesidades de formación del personal, los canales de comunicación, procedimientos operacionales y un sistema de seguimiento y control del proceso, que incluye acciones correctivas y preventivas. Por último, se realiza una auditoría del sistema que será revisada por la dirección, manteniendo un sistema de registros de todo el proceso.

El trabajo se complementa con un pequeño estudio sobre el coste derivado de la certificación del sistema y una recopilación de subvenciones y deducciones fiscales que facilitarán su implantación.

Palabras clave: gestión medioambiental, mina, carbón, ISO 14001.

Autor:	<i>Arrebola Vacas, M^a José</i>
Título:	<i>Proyecto de transformación y mejora de la finca "Torrecilla de Guadatín" en el Término Municipal de Córdoba.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz; Dr. E. Camacho Poyato</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El Proyecto de Transformación y Mejora de la Finca "Torrecilla de Guadatín", se redacta a petición del propietario de la finca, que ha decidido sustituir los cultivos existentes, trigo y girasol, por una plantación nueva de olivar y la puesta en riego de éste mediante sistema de riego localizado, con objeto de incrementar los rendimientos, así como de dotarla de las infraestructuras necesarias para un manejo más racional. Además el proyecto se redacta con carácter de Trabajo Profesional Fin de Carrera para la obtención por parte de quien lo suscribe del título de Ingeniero Agrónomo.

El sistema proyectado es el siguiente:

- Nave de servicio, que permita almacenar la maquinaria existente en la explotación, gasoil, fertilizantes, productos fitosanitarios, material de riego, etc.
- Camino de servicio, con objeto de mejorar los accesos, así como comunicar la caseta de bombeo.
- Sistema de distribución de riego por goteo. El agua se obtendrá mediante bombeo del pozo existente en la finca.
- Instalación eléctrica en B.T. con objeto de satisfacer las necesidades principalmente del equipo de bombeo.

Palabras clave: riego, plantación olivar, camino servicio.

Autor:	<i>Arroyo Sauces, Manuel</i>
Título:	<i>Programa de control de calidad de planta de <u>Pinus halepensis</u> Miller, <u>Pinus nigra</u> Arnold subsp. <u>salzmannii</u> Franco, <u>Pinus pinaster</u> Sol. y <u>Pinus pinea</u> L., en un vivero de cuenca para la campaña 98-99.</i>
Director/es:	<i>Dr. R. Navarro Cerrillo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

En el presente trabajo de investigación se pretende obtener la caracterización del cultivo de cuatro especies de coníferas en un vivero privado de la provincia de Cuenca. El conocimiento de las pautas de cultivo, así como de las características morfológicas y fisiológicas de la planta mediante la realización de los pertinentes controles, va a permitir, de acuerdo con un protocolo de calidad determinado, definir la calidad de dicha planta y, en base a los resultados obtenidos, proponer ciertas modificaciones de las prácticas de cultivo que incidan en la mejora de su calidad final. Tal propuesta, puede ser una herramienta de gran utilidad para los viveristas a fin de conseguir una planta forestal de calidad.

Por tanto, el objetivo general de este proyecto es profundizar en el control de calidad de planta forestal y establecer criterios de cultivo en vivero, que permita realizar el seguimiento del proceso de producción.

En cuanto a la metodología seguida para la realización de este proyecto, hay que significar, que la planta utilizada para el ensayo fue producida por el vivero de planta forestal GENFORSA (Cuenca) en condiciones controladas. A lo largo de todo el ciclo de cultivo se llevaron a cabo una serie de análisis correspondientes tanto a atributos morfológicos como fisiológicos relacionados con la calidad final de la planta y de esta forma, con la viabilidad de la misma en repoblaciones forestales.

Una vez finalizada la fase de cultivo, se estableció una parcela de control en la finca "Alameda del Obispo" perteneciente a la Diputación Provincial de Córdoba, para comprobar la evolución de las distintas especies en campo. Esta parcela de control nos permite ver la influencia de los distintos parámetros manejados durante el cultivo de la planta a la hora de su instalación en campo. Durante el tiempo que las plantas estuvieron en campo, se les realizó periódicos controles de evolución de supervivencia y crecimiento.

Posteriormente, se procedió al análisis e interpretación de los resultados obtenidos y tras la discusión de los mismos se obtuvieron las conclusiones que serán expuestas en el presente trabajo.

Palabras clave: control de calidad, vivero forestal, *Pinus halepensis* Miller, *Pinus nigra* Arnold, *Pinus pinaster* Sol., *Pinus pinea* L.

Autor:	<i>Baeza Cano, Rafael Joaquín</i>
Título:	<i>Proyecto de construcción, instalaciones y explotación de tres hectáreas de invernaderos en Roquetas de Mar (Almería).</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Pérez García</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El trabajo profesional fin de carrera con el título citado anteriormente, consiste en un proyecto de transformación de una finca de regadío, de tres hectáreas de superficie, situada en el término municipal de Roquetas de Mar (Almería).

El motivo de la transformación es poner en plena producción un terreno agrícola de un alto valor potencial, que ha estado desaprovechado a lo largo de los últimos años. Para ello, y aprovechando que la parcela cuenta ya con una serie de infraestructuras (abancalamiento, enarenado, caminos de servicio, embalse, canalillas y tuberías de riego y abastecimiento eléctrico de baja tensión) se ha proyectado la construcción de cinco invernaderos tipo parral asimétricos, de una instalación de riego localizado, de un embalse de mayor capacidad para almacenamiento del agua de riego y de una nave de pequeñas dimensiones en la que se instalará el cabezal de riego y que será utilizada como almacén.

Los invernaderos estarán formados por una estructura rígida, a base de perfiles redondos huecos de acero y una estructura flexible, a base de hilos de alambre y de trenzas aceradas. El material de cubierta utilizado en los invernaderos será plástico tricapa (PE-EVA-PE), térmico y de tres años de duración. La ventilación será pasiva, mediante la apertura de ventanas cenitales y laterales.

La nave, cuyas dimensiones son 7.5 x 15 m, será de cubierta ligera a dos aguas, con cercha y pilares metálicos.

El embalse proyectado consiste en una excavación impermeabilizada con lámina de PVC.

El riego será automatizado, mediante la colocación de un programador por tiempos, que controlara, además, el sistema de fertirrigación.

Palabras clave: invernaderos, asimétrico, parral, Almería, riego por goteo, plástico.

Autor:	<i>Barranco Cabezudo, Inés María</i>
Título:	<i>Los residuos en la industria del sector del mueble en la provincia de Córdoba.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. J. Jiménez Peris</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El tema principal en torno al cual se ha estructurado este Trabajo Profesional Fin de Carrera es la gestión de los residuos en la industria del mueble.

La generación de residuos supone un riesgo, por la posible contaminación del agua, suelo y aire, y por las repercusiones negativas en la vida humana, animal y vegetal. Para paliar este peligro se empieza a incorporar la variable ambiental en los mecanismos de toma de decisiones de las empresas, un ejemplo de esta preocupación son los Sistemas de Gestión Medioambiental.

Pero para que este empeño proteccionista del medioambiente sea eficaz se necesita contar con el respaldo de una legislación adecuada. Conocer cómo está regulada la producción y gestión de residuos es importante para todas aquellas empresas que generan residuos y es el punto de partida de este estudio. Se va a analizar la normativa aplicable a los residuos en el ámbito europeo, nacional y regional; destacando la Ley 10/98 de 21 de abril, de residuos y la Ley 11/97 de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

No nos interesa tanto divagar sobre los residuos en general, sino cómo analizar unos tipos concretos de residuos, limitando nuestro campo de estudio. Nos hemos centrado en los residuos generados en la industria del mueble en la provincia de Córdoba.

Se van caracterizando uno a uno todos los residuos resultado del proceso de fabricación del mueble. Los datos cuantitativos se han obtenido de las encuestas realizadas a 100 socios de UNEMAC (Unión de Empresarios de la Madera de Córdoba), a las que responden con las cantidades de residuos que generan sus empresas y con el tipo de gestión que llevan a cabo.

A la vista de los datos recogidos es fácil concluir que la gestión actual de estos residuos en la provincia de Córdoba es deficiente. Surge entonces la siguiente pregunta, ¿cómo deberían gestionarse?. Se describen posibles formas de prevención en la producción y de tratamiento tanto para los residuos inertes como para los peligrosos.

Finalmente se propone como solución más rentable, un modelo de gestión común a las industrias del sector de la madera adaptada a sus circunstancias, en su mayoría PYMES, con la creación de una planta de transferencias, en la que se almacenen todos los residuos ya clasificados y desde la cual se gestionen y se distribuyan al destino final más adecuado para cada tipo de residuo. Esta idea ya se está poniendo en marcha en la provincia con la creación de la empresa RIMACOR (Residuos Industriales de la Madera en Córdoba) y el proyecto de dos plantas de transferencia en la provincia, una en Montoro y otra en Lucena.

Palabras clave: industrias de la madera, residuos sólidos, residuos líquidos, residuos inertes, peligrosos, gestión de residuos, gestión mediambiental.

Autor:	<i>Bernal Caputo, Natalia</i>
Título:	<i>Ordenación del monte de utilidad pública nº 81 del Los Quejigales en el término municipal de Ronda (Málaga). Parque Natural Sierra de las Nieves.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Oliet Palá; Ing. J. López Quintanilla</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El Monte de Los Quejigales es propiedad del Estado y está enclavado en el Parque Natural de La Sierra de las Nieves. Se sitúa en el término municipal de Ronda en la provincia de Málaga. Mayoritariamente su origen es pinar de repoblación, si bien la continua reposición de marras ha provocado que no se creara una masa coetánea. Los estudios realizados en el Capítulo del Estado Natural hacen pensar que sea una zona potencial de pinsapar. Para llevar a cabo la posterior ordenación del Monte se ha realizado un estudio sobre el terreno que principalmente ha consistido en un Inventario Forestal cuyos resultados se muestran en el Capítulo del Estado Forestal. En el Título de la Planificación se discute sobre los métodos adecuados para la Ordenación, entre los que se elige el método del tramo móvil en tratamiento de monte alto, con aclareo sucesivo por bosquetes. El método se elige fundamentalmente por adaptarse bien a la masa mixta de tres especies (*Pinus pinaster* Aiton, *Pinus nigra* Arnold, *Pinus halepensis* Mill.) y a las funciones fundamentales de uso recreativo y de fomento de la biodiversidad. Sin embargo, la actual situación del Monte de capitalización de la masa arbórea con densidad, en general, defectiva, ha supuesto que no se realicen apenas cortas. Asimismo, esta situación ha originado, que las actuaciones aconsejadas sean de un tramo móvil de repoblación artificial cuyo diseño y condiciones se describen en el Plan Especial. Hay que destacar entre las actuaciones de mejora propuestas la restauración de riberas y la creación de una ruta de senderismo. El trabajo se apoya en todos los apartados en el Anexo Planos cuya cartografía se ha realizado mediante Sistemas de Información Geográfica.

Palabras clave: ordenación de montes, *Pinus pinaster*, *Pinus nigra*, *Pinus halepensis*.

Autor:	<i>Bernal Ruiz, Antonio José</i>
Título:	<i>Estudio del comportamiento elastoplástico de secciones de perfiles de acero sometidas a flexión.</i>
Director/es:	<i>Dr. M. Montes Tubío</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Este trabajo de investigación trata fundamentalmente sobre las consecuencias del empleo de distintos diagramas de tensión-deformación, en el Cálculo Plástico, aplicado a secciones de acero sometidas a flexión pura.

Se ha realizado una selección de aquellos diagramas que potencialmente puedan representar de forma suficientemente aproximada el diagrama obtenido de los ensayos monoaxiales de tracción. Los diagramas seleccionados se ha parametrizado, mediante ajuste por regresión a los datos del ensayo.

Una vez definidos los diagramas, hemos procedido a cuantificar el efecto que tiene su empleo como base para la determinación del momento flector para el que la sección se convierte en un rótula plástica.

Posteriormente se ha realizado la comparación entre el valor del momento máximo garantizado (obtenido de diagramas limitados en la deformación unitaria) y el momento plástico (obtenido de un diagrama birrectilíneo con tramo horizontal ilimitado en la deformación).

Todo esto se ha realizado tras la creación de un programa de cálculo desarrollado mediante el lenguaje de programación Visual Basic 5.0., orientado, además de al desarrollo del trabajo fin de carrera, a su utilización por parte de usuarios ajenos al presente trabajo.

Palabras clave: acero, cálculo plástico, flexión, programa de cálculo, Visual Basic 5.0..

Autor:	<i>Blanco Roldán, Ricardo</i>
Título:	<i>Rehabilitación y acondicionamiento para su utilización como alojamiento rural de las "Casas de los Ingleses" de la Mina de "Cerro del Hierro", T.M. San Nicolás del Puerto (Sevilla).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. A. Entrenas Angulo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Se pretende la restauración y posterior acondicionamiento, con la finalidad de su utilización como alojamiento de turismo rural, de las denominadas "Casas de los Ingleses" del poblado de la mina del "Cerro del Hierro", antiguas viviendas de los ingenieros ingleses de la explotación de mineral de hierro de principios de siglo, situadas en la proximidades de San Nicolás del Puerto, en el Parque Natural "Sierra Norte" de la provincia de Sevilla.

La restauración de las casas se realizará respetando el diseño exterior original de las mismas, mientras que el interior se rehabilitará siguiendo las exigencias legales para este tipo de alojamiento turístico. Tanto en el interior como en el exterior predomina el empleo de la madera con fines estructurales, con lo que se persigue la creación de un ambiente arquitectónico acorde con la filosofía del turismo rural, además de conseguir el respeto a la arquitectura original de las construcciones.

La oferta turística se completará con un estudio y análisis de las posibilidades de turismo rural en la zona, de forma que el alojamiento se convierta en un punto de partida de actividades recreativo-culturales.

Por último, se realiza el preceptivo estudio de viabilidad económica del proyecto, teniendo en cuenta la oferta y la demanda de este tipo de turismo en la zona.

Palabras clave: rehabilitación, turismo rural, restauración, arquitectura rural.

Autor:	<i>Buitrago Esquinas, Miriam</i>
Título:	<i>Caracterización de la variabilidad genética para caracteres métricos en <u>Pinus pinea</u> L.</i>
Director/es:	<i>Dra. B. Abellanas Oar; Dr. L. M. Martín Martín</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Se han estudiado parámetros genéticos cuantitativos, tales como la heredabilidad, coeficiente de variación genética aditiva y correlaciones genéticas, para características morfológicas (crecimiento primario, secundario y ramificación) en un ensayo de progenies de polinización libre de siete años de edad de *Pinus pinea* L.

El ensayo está situado en Villaviciosa de Córdoba. El estudio comprende 17 familias procedentes de la selección masal en Andalucía, con 12 plantas por familia, distribuidas en un modelo completamente aleatorio.

Los resultados indican que significativa variación entre familias existe para todos los caracteres, sin embargo los caracteres de crecimiento primario y secundario se encuentran bajo un control genético aditivo mucho mayor que los caracteres de ramificación.

Por último, la existencia de altas correlaciones genéticas positivas entre los caracteres de crecimiento sugiere que la selección indirecta puede hacerse posible para la población de *P. pinea* del ensayo.

Palabras clave: *Pinus pinea*, parámetros genéticos, ensayo de progenies.

Autor:	<i>Carrasco Fernández, Pedro de los Reyes</i>
Título:	<i>Plan de ordenación territorial del "Campo Comunal" del término municipal "El Granado" (Huelva).</i>
Director/es:	<i>Dr. A. Peña Acevedo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El presente proyecto se centra en la Planificación Territorial de una zona determinada, en este caso unos terrenos vecinales pertenecientes al Término Municipal de "El Granado" (Huelva).

Para poder llegar a tal fin, se ha realizado un Análisis Territorial de la zona de estudio, así como de toda el área de influencia. Una vez finalizado este punto, se ha estado en condiciones de definir las limitaciones y potencialidades del territorio, aspecto fundamental para plantear la Ordenación del Territorio.

El siguiente paso ha sido definir alternativas posibles de usos, los cuales han sido elegidos en función de las necesidades de la población afectada. De las alternativas obtenidas, se ha elegido aquella que satisface en mayor proporción los objetivos definidos para el plan.

Por último se ha hecho un análisis de las inversiones necesarias para llevar a cabo la solución adoptada, así como un plan de inversiones plurianual.

Palabras clave: ordenación del territorio, Campo Comunal "El Granado", limitaciones, potencialidades, estudio medio físico, población, estrategias, propuestas de actuación, plan de inversiones.

Autor:	Castillo Torres, Juan Luis
Título:	Aprovechamiento forestal del monte "Carniceras Agrio" (Córdoba)
Director/es:	Dr. J. Rubio Ledesma
Departamento:	Ingeniería Rural
Titulación:	Ingeniero de Montes

Resumen:

El proyecto fin de carrera del aprovechamiento forestal del monte "Carniceras Agrio" (CO-3.004), trata sobre la planificación de los trabajos a realizar sobre dicho monte, de tal forma, que se mantenga el objetivo de protección incluido en el Proyecto de Ordenación del Grupo de Montes de Montoro.

Se estudiará en el mismo la posibilidad de corta del monte, basándonos en el crecimiento anual y en el volumen de madera existente, así como en la duración de los turnos de corta que serán, de 120 años para *Pinus pinea* y 80 años para *Pinus pinaster*. Siendo estas dos la especies que van a ser extraídas para el aprovechamiento del monte.

La corta será, según marca el informe selvícola del monte, claras por lo bajo en algunos cantones y entresacas sanitarias en otros, existiendo algunos cantones sobre los que ya se ha trabajado anteriormente, y por ello están excluidos de este proyecto. Todas las actividades están dirigidas hacia la protección del monte frente a incendios y a posibles plagas, así como la disminución de la densidad, colocando al estrato inferior en luz para el óptimo desarrollo del monte.

La superficie afectada por este proyecto será de 375 hectáreas divididas entre los cantones A4, A10, B20, B22, B23, B24.

A esta superficie se le realizará los diferentes estudios para ver el coste de los trabajos así como la posible inclusión en los mismo de maquinaria, estudiando al final, la rentabilidad económica del monte, según la posibilidad calculada anteriormente y según los precios del mercado de este tipo de producto.

Palabras clave: aprovechamiento forestal, monte "Carniceras Agrio", protección, corta, *Pinus pinea* L., *Pinus pinaster*.

Autor:	<i>Ceacero Ruiz, Carlos Juan</i>
Título:	<i>Plan de control de calidad de planta forestal: respuesta al establecimiento.</i>
Director/es:	<i>Dr. R. Navarro Cerrillo; Dr. L. Marín Lamparero</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El establecimiento de masas forestales pasa bien por la regeneración natural de las mismas, en aquellos lugares donde confluyen las condiciones adecuadas para dicho establecimiento, bien por la repoblación forestal del medio.

La peculiaridad del clima mediterráneo unido a los históricos procesos de destrucción que han sufrido nuestros bosques (aprovechamientos abusivos de maderas y leñas, roturaciones de terrenos forestales para cultivos agrícolas, pastoreo excesivo e incendios) ofrecen como resultado importantes problemas de erosión y desertificación en nuestro país. En este sentido, la restauración de áreas degradadas implica la repoblación forestal como una actividad prioritaria.

En todo proceso de repoblación forestal el objetivo principal es el establecimiento con éxito de la plantación. El cumplimiento de este objetivo se encuentra con una serie de impedimentos: las condiciones del medio, el uso de procedimientos de repoblación incorrectos y por supuesto el empleo de planta inadecuada, esto es, de mala calidad.

Los errores cometidos en la consideración de cualquiera de estos aspectos pueden resultar muy costosos, tanto económica como ecológicamente, ya que como hemos dicho impiden la consecución de nuestro objetivo repoblador.

Los objetivos que se pretenden obtener con este proyecto se concretarían en:

Describir el cultivo de *Quercus ilex* L., *Quercus suber* L., *Ceratonia siliqua* L., *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot. En los viveros seleccionados.

Estudiar la respuesta al establecimiento en función de la calidad de planta.

Proponer un sistema integrado de control de calidad para las condiciones de nuestros viveros.

Para alcanzar dichos objetivos se caracterizó el cultivo de los viveros considerados mediante el estudio y descripción de las prácticas culturales que tradicionalmente vienen desarrollando.

Por otro lado, con el fin de definir la calidad de la planta cultivada se seleccionaron y analizaron los atributos morfológicos y fisiológicos más adecuados para la caracterización final del cultivo.

Finalmente, el establecimiento de una parcela de contraste en campo permitió analizar la respuesta al establecimiento y observar posibles comportamientos inadecuados de la planta producida. La relación de las variables de cultivo y calidad con el establecimiento de la repoblación en términos de supervivencia y crecimiento originó algunas consideraciones relativas a posibles correcciones en el proceso de cultivo, que mejoren dicha respuesta, en caso de que esta no sea satisfactoria.

Palabras clave: calidad planta forestal, repoblación forestal, clima mediterráneo, *Quercus ceratonia*, *Olea*.

Autor:	<i>Cerezo Nieto, Rafael</i>
Título:	<i>Acondicionamiento de construcciones rurales para ofertarlas a turismo rural en los Montes Comunales, T. M. de Adamuz (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. L. Parras Galán</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El sector turístico se ha convertido en los últimos años en uno de los principales motores de desarrollo para la sociedad andaluza, por una parte, en términos de generación de empleo y beneficios económicos, y por otra parte, por la importancia que el Turismo va adquiriendo como factor integrador y de superación de localismos.

De esta forma, el presente proyecto, a petición del Excmo. Ayuntamiento de Adamuz, y en su apuesta por la consolidación de un tejido empresarial turístico completo y diversificado, tiene como objeto el acondicionamiento, reconstrucción de casas rurales existentes, así como la construcción de nueva planta y las instalaciones complementarias, realizando un estudio financiero, de un complejo turístico en los Montes Comunales, pertenecientes al mismo y localizados en el T.M de Adamuz.

Con este proyecto, y dada la magnitud del mismo, así como la concordancia de distintas áreas de conocimiento, se tiene una oportunidad muy importante para poder aplicar todo lo aprendido a lo largo de la carrera, trabajar en equipos multidisciplinares, etc.

Palabras clave: turismo rural, proyecto, casa rural.

Autor:	<i>Cuevas Espinosa, Isabel</i>
Título:	<i>Determinación de las Propiedades Físicas de <u>Podocarpus parlatorei</u> y <u>Alnus acuminata</u>, y de las Propiedades Mecánicas de <u>Patagonula americana</u>, del Bosque Húmedo Chaqueño en Tarija, Bolivia.</i>
Director/es:	<i>Dr. F.J. Jiménez Peris; D. J. W. Ríos Velásquez</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Se ha realizado un estudio sobre las propiedades físicas de las maderas de *Podocarpus parlatorei* y *Alnus acuminata* así como de las propiedades mecánicas de *Patagonula americana*, especies nativas del bosque húmedo chaqueño, con el objeto de asignarles usos potenciales y así contribuir a la carencia de información sobre sus aptitudes tecnológicas en el mercado maderero, de manera que se incorporen nuevas alternativas para el aprovechamiento forestal industrial.

Para ello se tomaron muestras en las localidades de Narvárez (para las dos primeras especies) y de Acheral (para la tercera especie), ambas ubicadas en la provincia O'Connor de Tarija (Bolivia), sobre las que se realizaron, en el Laboratorio de Tecnología de la Madera de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de Tarija, los ensayos de humedad, densidad y contracción, en *Podocarpus parlatorei* y *Alnus acuminata* y los ensayos de flexión estática, compresión paralela y perpendicular al grano y dureza en *Patagonula americana*. Entre las variables físicas se determinaron: contenidos de humedad, densidades, contracciones, tasa de estabilidad y porosidad y entre las mecánicas, se cuantificaron: módulos de rotura, esfuerzos en los límites de proporcionalidad, módulos de elasticidad y cotas de calidad.

Con los resultados obtenidos se clasificaron las especies según dos claves y se obtuvieron como principales usos potenciales los siguientes:

- a) Para *Podocarpus parlatorei*: carpintería exterior, ebanistería, decoración, cubiertas, mangos de herramientas, artículos deportivos, cajonería, escultura, marcos, parquet, suelos, estructuras de construcción, tejas, encofrados y obras interiores
- b) Para *Alnus acuminata*: carpintería exterior, ebanistería, decoración, tejas, estructuras de construcción, marcos, parquet y suelos, puentes y cubiertas.
- c) Para *Patagonula americana*: mangos de herramientas, artículos deportivos, ebanistería, obras de torneado, artesanía, pisos, durmientes, estructuras de construcción, encofrados, cajonería, costillas, carrocerías, puentes, cubiertas, escultura, carpintería de armar y muebles de cocina.

Palabras clave: propiedades físicas, propiedades mecánicas, bosque húmedo, *Podocarpus parlatorei*, *Alnus acuminata*, *Patagonula americana*.

Autor:	<i>Extremera Llamas, Nuria</i>
Título:	<i>Plan técnico de gestión de la finca "El Convento" T.M. Navas de la Concepción (Sevilla).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Oliet Palá; D. A. Domínguez Garrido</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El objetivo de este Plan Técnico es la exposición de la organización de la finca "El Convento" conforme a las leyes económicas y biológicas, con el fin de conseguir su persistencia y rentabilidad, un rendimiento sostenido y el máximo de utilidades del monte.

Se describen el Estado Legal de la finca; el Estado Natural, definiendo la caracterización geográfica, fisiográfica e hidrográfica de la misma, así como el suelo, el clima, la vegetación y la fauna; el Estado Forestal, donde se realiza la división inventarial de la finca, el cálculo de existencias, y la descripción de las unidades inventariales, y el Estado Socioeconómico, donde se expone el resumen económico del último decenio, las condiciones intrínsecas del monte, y las condiciones de la comarca y mercado de productos forestales.

Se proyectan los tratamientos a realizar en la finca, en función de los destinos hacia los que se quiere dirigir el monte y de los productos que se pueden obtener.

En el plan General se programan las actuaciones a largo plazo, describiéndose entre otros aspectos, el método de ordenación a seguir. El Plan Especial, cuya vigencia es de diez años, completa y concreta las prescripciones del Plan General mediante el desarrollo de las medidas necesarias para hacer efectiva la organización dasocrática. En este apartado se exponen los aprovechamientos de la finca, las mejoras que se llevarán a cabo y el balance económico y financiero.

Se presentan una serie de planos, a diferentes escalas, con el objeto de mostrar la ubicación del monte, su estado actual, las actuaciones a llevar a cabo y el estado del monte tras la realización de las mismas.

Se muestra la valoración económica de las actuaciones que se realizarán en la finca en el próximo decenio.

Se regulan los derechos, responsabilidades, obligaciones y garantías mutuas entre las partes que intervienen en la ejecución, puesta en práctica y desarrollo del Plan Técnico.

Palabras clave: dehesa, ordenación de montes, encina, alcornoque.

Autor:	<i>Fernández Rivera, Pedro Jesús</i>
Título:	<i>Plan técnico de caza del coto deportivo "Pablo de Olavide" (T.M. de Carboneros, Jaén).</i>
Director/es:	<i>Dr. R. Zamora Díaz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Con la realización de este Trabajo Profesional Fin de Carrera se ha pretendido llevar a cabo la Ordenación Cinegética del coto de caza menor "Pablo de Olavide" (T.M. de Carboneros, Jaén).

Para ello, primeramente, se ha realizado una descripción del medio natural existente en la zona. En lo referente a la vegetación, se ha hecho una descripción de la vegetación potencial del área, así como de la vegetación actual.

En segundo lugar, se ha descrito el estado cinegético del coto. En este punto se incluyen los resultados de los censos realizados, así como un estudio estadístico que evalúa los márgenes de confianza de éstos.

Finalmente, se ha incluido la planificación propuesta para el periodo de tiempo de vigencia de este plan (5 años), estableciéndose los cupos de captura anuales por especies principales, definiendo las mejoras propuestas y realizando un balance económico, en el que se ha intentado optimizar de un modo realista los recursos financieros de la Sociedad titular del coto.

El trabajo se acompaña con los Planos de Situación y actuaciones.

Palabras clave: ordenación cinegética, censos, cupo de captura, balance económico.

Autor:	<i>Fortes Anillo, Sabina</i>
Título:	<i>Estudio de impacto ambiental de la modificación puntual de las Normas Subsidiarias de "El Campillo", Huelva.</i>
Director/es:	<i>Dr. D. Pizarro Camacho; Ing. N. Soca Olazábal</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente Estudio de Impacto Ambiental se realiza de acuerdo con las directrices establecidas en el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental (E.I.A.) de la Comunidad Autónoma de Andalucía, según el Decreto 292/1995, y más concretamente conforme a lo señalado en su artículo 12, referente al contenido de E.I.A. de la Planificación Urbana.

Su objetivo básico consiste en el análisis y determinación del conjunto de acciones y efectos que pudieran derivarse o inducirse de la implantación y ejecución de la Modificación Puntual que nos ocupa en el contexto territorial de la zona y su entorno próximo, así como la interpretación y cuantificación de todos aquellos condicionantes ambientales, impactos y modificaciones que pudieran generarse en el conjunto de los distintos subsistemas físicos y naturales que estructuran el medio. Con este análisis se pretende justificar la ubicación elegida para la actuación de planificación urbanística fuera de los límites del actual sector urbano del término municipal, en lugar de la zona destinada a tal fin en un principio, que sí se encuentra dentro de estos límites.

Se definen asimismo los mecanismos protectores y correctores que posibiliten la minimización de los impactos ambientales que pudieran ser provocados por la implantación física de la actuación y de los usos y actividades derivadas de la misma, mediante la creación de un Programa de Medidas Correctoras.

Palabras clave: Evaluación de Impacto Ambiental (E.I.A.), factores del medio, acciones del proyecto, impacto, medidas protectoras y correctoras.

Autor:	<i>Freire Mogín, Paulino Julio</i>
Título:	<i>Proyecto de planta depuradora de aguas residuales de un matadero avícola en Porriño (Pontevedra).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este trabajo se describen y dimensionan las obras e instalaciones para realizar el diseño de una Estación Depuradora de Aguas Residuales de un Matadero Avícola en el Termino Municipal de Porriño (Pontevedra).

Se proyecta dicha depuradora para un volumen de matanza de 60.000 pollos diarios, con un caudal de 605 m³/día de líquido a depurar, con un contenido contaminante de 1.000 g/m³ de DBO5 y 650 g/m³ de sólidos en suspensión.

El sistema de depuración elegido es el de lechos bacterianos y los fangos serán deshidratados, seguidamente mezclados con fangos de cantera y utilizados para la recuperación de suelos forestales. En este trabajo se proyecta una planta formada por un predesbaste, un depósito mixto (pozo de homogeneización, desarenador y desengrasador), lecho bacteriano, decantador secundario y deshidratación de fangos por filtro banda; así como toda la obra civil e instalaciones necesarias para el funcionamiento de la planta.

Palabras clave: matadero, agua residual, depuración, lechos bacterianos, fangos.

Autor:	<i>Fuentes Mejías, Javier Ángel</i>
Título:	<i>Técnicas restauradoras para la ecorregión termófila-pinar/sabinar de la Isla de Gran Canaria.</i>
Director/es:	<i>Dr. R. Navarro Cerrillo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El medio natural de la isla de Gran Canaria ha sufrido a lo largo de su historia una alteración sustancial, debido a una continua presión humana y a su clara vocación agrosilvopastoril. Como consecuencia, las formaciones arbustivas y arbóreas en la Isla no cumplen sus funciones forestales y ecológicas de modo satisfactorio.

Las razones primordiales causantes de este estado son la degradación que sufren los restos de masas forestales existentes, así como la notable pérdida en su superficie de distribución. Es por esto por lo que se considera necesario el tomar medidas para el incremento de dicha superficie forestal y la mejora de la todavía ya existente.

El trabajo realizado intenta dar soluciones al problema planteado, teniendo como objetivo el estudio de las condiciones ecológicas de la ecorregión termófila-pinar/sabinar, así como sus limitaciones para la restauración de la cubierta vegetal. Posteriormente, se efectuará la elección de especie(s) más adecuada(s) para la zona en concreto, atendiendo a las características fitoclimáticas de cada especie y a los factores más limitantes para su implantación allí.

Una vez elegidas las especies susceptibles de ser utilizadas, se procede al estudio sobre el establecimiento y valoración de las diferentes técnicas de repoblación para la ecorregión termófila-pinar/sabinar.

El trabajo finaliza proponiendo una planificación de un plan de restauración para la ecorregión termófila-pinar/sabinar.

Palabras clave: ecorregión, termófila-pinar/sabinar, degradación masas forestales, elección de especies, establecimiento, repoblación forestal, plan restauración.

Autor:	<i>Gallardo Hernández, M^a Elena</i>
Título:	<i>Implantación de un sistema de calidad en una Almazara</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Fuentes Luna; Ing. Agr. F. López Fernández</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El Trabajo consiste en el diseño de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad en una almazara. Se trata de un caso real de una empresa de la provincia de Córdoba que pretende obtener la certificación de acuerdo con la norma UNE-EN-ISO 9002 por parte de algún organismo certificador.

Comienza con la definición de unos conceptos básicos de calidad que ponen en antecedentes, para pasar después al diseño de la documentación del sistema de calidad. Para ello es necesario realizar una evaluación de la situación inicial de la empresa de cara a la calidad, para poder así planificar bien las etapas de que se compone el proceso de implantación.

El Sistema se compone del Manual de Calidad, los Procedimientos e Instrucciones Técnicas.

El Manual de Calidad, es el documento que recoge la política, organización, sistemas, procedimientos y prácticas de la calidad de la empresa.

El Manual de Procedimientos, es complementario del Manual de Calidad, y en él se describen con detalle las diferentes actividades que desarrolla la empresa relacionadas con la calidad.

Las Instrucciones Técnicas, son un complemento de los Procedimientos que tienen por objeto definir de forma concreta la aplicación de los procedimientos a una actividad en particular de las diversas que recoge dicho procedimiento.

Una vez diseñado el Sistema, se propone un calendario de implantación que está basado en la actividad temporal de la empresa objeto de estudio.

Por último, se realiza una comparación de la normativa UNE-EN-ISO 9000 con la UNE-EN-ISO 14001, con objeto de determinar el grado de dificultad que supondría la integración de un sistema de gestión medioambiental de acuerdo con la norma ISO 14001 en un sistema de gestión de la calidad como el diseñado para Almazara, s.l.

Palabras clave: calidad, medio ambiente, ISO-14001, ISO-9000.

Autor:	<i>Gallego Úbeda, Francisco Javier</i>
Título:	<i>Plan de prevención de Incendios Forestales de las Fincas "Cortijo del Pilar" y "Cueva de la Torca", sitas en los términos municipales de Cabra, Doña Mencía y Zuheros, en la provincia de Córdoba.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Rodríguez Silva</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

La defensa contra los incendios forestales ocupa en la actualidad uno de los niveles preferenciales en las actividades que desarrollan las Administraciones Forestales. En este sentido y desde la Junta de Andalucía se puede constatar tal nivel de compromiso, no solo en las inversiones que anualmente se destinan en los programas de defensa contra incendios forestales, sino también con la redacción de normativas legales de distinto rango que permiten impulsar de forma ordenada la protección integral de los ecosistemas forestales contra los incendios. Como ejemplo se puede hacer mención a la reciente Ley de Incendios Forestales de la Junta de Andalucía que aprobada en Junio de 1999, ha venido a impulsar las medidas preventivas contra los incendios en el territorio (capítulos II,III y IV). En este sentido y al amparo de los artículos 22 y 24, se realiza un énfasis especial en la realización con carácter obligatorio que tienen los propietarios de fincas forestales de elaborar los correspondientes planes de prevención. Dichos planes contemplarán la ordenación espacial y temporal del conjunto de actuaciones tendentes a minimizar los riesgos de ocurrencia de incendios forestales, minimizando de igual forma la conflictividad en los posibles desarrollos espaciales de estos.

Objetivos.

Con la realización de este trabajo se elaborará el plan de defensa contra incendios forestales en las fincas anteriormente citadas. Atendiendo a los diseños de las infraestructuras preventivas de defensa que fueran necesarios proyectar en función de los estudios de evaluación del peligro, así como la ordenación del combustible forestal, la planificación de la finca en referencia a la prevención de los incendios y la preparación de la misma para facilitar los trabajos de extinción que en su caso fueran necesarios realizar.

Metodología.

Para acometer este trabajo se empleará la metodología específica de los estudios de organización espacial de la defensa contra los incendios forestales. Se determinará el riesgo histórico, el riesgo potencial, el peligro vinculado con los condicionantes ambientales, se estudiarán los grados de inflamabilidad y de la combustibilidad de las estructuras vegetales que conforman toda la cubierta del suelo. A partir de los datos obtenidos se procederá en función de los estudios de comportamiento del fuego a planificar en el espacio las infraestructuras lineales de defensa así como las transformaciones de combustibles forestales que hubieran sido detectados con alto nivel de combustibilidad. La distribución temporal de las acciones para un máximo de cuatro años y la estimación de un presupuesto para en una fase posterior a este trabajo profesional fin de carrera se acuda a la elaboración del proyecto de ejecución de obras correspondiente, cierran el desarrollo del trabajo.

Palabras clave: infraestructuras preventivas de defensa, ordenación del combustible forestal, combustibilidad peligro, riesgos.

Autor:	<i>García Calle, Alfredo</i>
Título:	<i>Plan de actuaciones prioritarias de defensa frente a incendios forestales en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Rodríguez y Silva</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Este trabajo tiene como objetivo planificar una serie de actuaciones que permitan llevar a estos montes públicos a un primer nivel de autodefensa frente a un incendio forestal, así como mejorar la infraestructura tanto de detección como de ayuda a la extinción en lo que sea posible. Al mismo tiempo se ha tratado de indagar en cada caso cuáles son los factores causantes de los incendios, proponiendo medidas que mejoren la situación social y atajando de este modo el problema por la raíz.

Para ello se dividirá el trabajo en dos bloques, el primero dirigido al reconocimiento y evaluación de la situación actual y el segundo a la propuesta de posibles mejoras que optimicen la defensa de las masas.

Sin embargo, la limitación del presupuesto, la imposibilidad de contar con él íntegramente desde un primer momento y la falta de disponibilidad de mano de obra y de maquinaria en algunos casos, obligan a establecer una serie de prioridades en función de las necesidades del monte. Para realizar esta priorización de objetivos, se han analizado el peligro potencial y el riesgo histórico de la zona, y se han integrado junto con un nuevo índice que trata de realizar una valoración de los posibles daños que se provocarían en el entorno de producirse un incendio forestal, dando como resultado el Índice General de Prioridad.

Ocurre que las características de estos índices obligan a usar para su estudio unidades espaciales de un tamaño considerable, que en este caso han sido las cuadrículas de 10 x 10 Km usadas por el INFOCA, por lo que cuando el número de actuaciones a realizar dentro de una misma cuadrícula es aún elevado, es necesario realizar una segunda priorización, para lo cual estudiaremos los índices de accesibilidad, movilidad, penetrabilidad y dificultad de extinción.

Por otro lado se creará una cartografía actualizada que recoja el nivel de peligro del combustible en las masas, así como la situación de las infraestructuras existentes y programadas tanto de prevención como de detección y ayuda a la extinción. Se acompañará el proyecto también con una serie de información de interés que facilite la extinción de un incendio forestal en estas masas llegado el caso, como son mapas de pendientes y vientos locales de ladera.

Palabras clave: índice general de prioridad, índice de accesibilidad, movilidad, penetrabilidad y dificultad de extinción.

Autor:	<i>García Godoy, Juan de Dios</i>
Título:	<i>Transformación de los parajes "Las Peralejas" en zona de acampada y recreo.</i>
Director/es:	<i>Dr. S. Cuadros Tavira</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El proyecto consiste en la transformación de una zona de monte situada en el término municipal de Arquillos, en la provincia de Jaén, en una zona habilitada para uso recreativo. Esta zona dispondrá de área de acampada, baño y recreo.

Para llevar a cabo esta transformación ha sido necesario realizar una serie de explanaciones para situar las parcelas para acampada, tanto de tiendas de campaña como de caravanas; servicios higiénicos y depósito para agua potable.

Se ha establecido una red de tuberías para riego y para agua potable, que se extraerá de un sondeo realizado en las proximidades del camping. Esta instalación ha necesitado de un sistema potabilizador de agua y una bomba para conducir el agua hasta el depósito de cloración, desde donde se distribuye la red.

Se ha realizado las infraestructuras necesarias para las acometidas eléctricas que doten de electricidad a las parcelas, a los servicios higiénicos y al alumbrado de las zonas de tránsito; así como a las bombas de extracción de agua tanto para riego como para agua potable.

Se ha acondicionado una zona de baño en el río existente en las proximidades del camping, consistente en la realización de una pequeña playa artificial con las estructuras necesarias para evitar el arrastre de la arena por la corriente.

Con esto se pretende crear una alternativa turística al uso tradicional del monte, dada la creciente demanda del sector.

Palabras clave: uso recreativo, acampada, turismo rural, construcción.

Autor:	<i>Gascón Gómez de Ramón, Manuel Jesús</i>
Título:	<i>Mejora de plantación y puesta en riego de la finca "El Calvario" en el T.M. de Lopera (Jaén).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El objetivo perseguido con la realización del presente proyecto es la mejora de la Finca "El Calvario" en el término municipal de Lopera (Jaén). La realización de las obras e instalaciones que se describen a continuación persiguen el anterior objetivo.

La finca "El Calvario" con una superficie de 60'1 ha situada a 0'5 km al NE de Lopera está dedicada en la actualidad a la rotación trigo-girasol. Se pretende implantar un olivar de la variedad Picual en un marco de 7x7 m. Dicho olivar se regará por goteo mediante el bombeo desde un pozo que ya poseía la plantación. Para economizar el riego se aprovechará la topografía de la finca y se construirá en la cota 326 m, la más alta de ésta, un depósito de chapa de acero galvanizado de 52 m de diámetro y 3'35 m de altura para regar desde ahí por gravedad. El depósito se llenará durante las horas valle para reducir el gasto eléctrico. Se construirá una caseta de 5x10'5 m, para guarecer la cabeza de riego, con los filtros, tanque y demás válvulas que los compone.

Por último también se proyecta la construcción de una nave de 9'2x25 m donde se introducirá la maquinaria y demás aperos que utilizaremos en la finca.

Palabras clave: depósito, riego, plantación olivos.

Autor:	<i>Gomera Martínez, Aurora</i>
Título:	<i>Plan de prevención de incendios forestales de la finca "El Pedrejón Bajo" sita en término municipal de Hornachuelos, provincia de Córdoba.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Rodríguez y Silva</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

La defensa contra los incendios forestales ocupa en la actualidad uno de los niveles preferenciales en las actividades que desarrollan las Administraciones Forestales. En este sentido y desde la Junta de Andalucía se puede constatar tal nivel de compromiso, no sólo en relación con las inversiones que anualmente se destinan en los programas de defensa contra los incendios forestales, sino también con la edición de normativas legales de distinto rango que permiten impulsar de forma ordenada la protección integral de los ecosistemas forestales contra los incendios. Como ejemplo se puede hacer referencia a la reciente Ley de Incendios Forestales de la Junta de Andalucía que aprobada en junio de 1999, ha venido a impulsar las acciones preventivas contra los incendios en el territorio (capítulos II, III y IV). En este sentido y al amparo de los artículos 22 al 24, se realiza un énfasis especial en la realización con carácter obligatorio que tienen los propietarios de fincas forestales de elaborar los correspondientes planes de prevención. Entendiendo éstos como la ordenación espacial y temporal del conjunto de actuaciones tendentes a minimizar los riesgos de ocurrencia de incendios forestales, minimizando de igual forma la conflictividad en los posibles desarrollos espaciales de éstos. La realización de los Trabajos Fin de Carrera ofrecen oportunidades de gran interés, para acometer la elaboración de los planes de prevención con el de que sirvan a los propietarios como instrumento para ejecutar de forma ordenada las acciones propuestas, a la vez que permiten aportar documentación técnica basada en criterios científicos y de rigor en las que se sustentan las propuestas de acciones a presentar para su aprobación formal a la Administración Forestal.

Con la realización de este trabajo se elaborará el plan de defensa contra los incendios forestales en la finca anteriormente indicada. Atendiendo a los diseños de las infraestructuras preventivas de defensa que fueran necesarios proyectar en función de los estudios de evaluación del peligro, así como la ordenación del combustible forestal, la planificación de las actividades de explotación de la finca en referencia a la prevención de los incendios y la preparación de la misma para facilitar los trabajos de extinción que en su caso fueran necesario realizar.

Para acometer este trabajo se empleará la metodología específica de los estudios de organización espacial de la defensa contra los incendios forestales. Se determinarán el riesgo histórico, el riesgo potencial, el peligro vinculado con los condicionasteis ambientales, se estudiarán los grados de inflamabilidad y de la combustibilidad de las estructuras vegetales que conforman toda la cubierta del suelo. A partir de los datos obtenidos se procederá en función de los estudios de comportamiento del fuego a planificar en el espacio las infraestructuras lineales preventivas de defensa así como las transformaciones de combustibles forestales que hubieran sido detectados con alto nivel de combustibilidad. La distribución temporal de las acciones para un máximo de cuatro años y la estimación de un presupuesto para en una fase posterior a este trabajo profesional fin de carrera se acuda a la elaboración del proyecto de ejecución de obras correspondiente, cierran el desarrollo del trabajo.

Palabras clave: planificación, prevención de incendios, riesgo histórico, riesgo potencial, infraestructuras lineales preventivas.

Autor:	<i>Gómez Carretero, Jorge</i>
Título:	<i>Estación de transferencia de R.S.U. en T.M. de Lora del Río (Sevilla).</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Pérez García</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El proyecto que a continuación se desarrolla es una Estación de Transferencia de R.S.U. en el término municipal de Lora del Río en la provincia de Sevilla.

Dado el acuciente problema que en la actualidad presenta la gestión y manipulación de los R.S.U. en cuanto al aumento continuado de consumo por parte de la población, a un aumento progresivo de los sectores de producción y consumo, a los procesos migratorios de concentración de la población en áreas urbanas y a una creciente consideración del concepto de calidad de vida surgen entonces las Estaciones de Transferencia en las que se pretende principalmente optimizar el transporte de los residuos sólidos urbanos desde los centros de producción al lugar de tratamiento al mismo tiempo que se pretende diseñar y dimensionar una solución constructiva que permita llevar a cabo la descarga y compactación de los residuos.

El proceso a seguir en este tipo de estaciones consiste pues en recibir los R.S.U. aportados por los propios vehículos de recogida los cuales son vertidos en una tolva de recepción en cuya parte inferior se dispone una máquina compactadora de residuos trasladándose estos residuos ya compactados a otros vehículos de capacidad de carga muy superior, adecuados para transportar la máxima carga permitida para circular por la red viaria hasta los centros de tratamiento.

Palabras clave: R.S.U., estación de transferencias, gestión y manipulación.

Autor:	<i>Gómez Martínez, Nieves</i>
Título:	<i>Elaboración de un catálogo electrónico sobre propiedades y tipos de maderas.</i>
Director/es:	<i>Dr. F.J. Jiménez Peris</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

La madera es, sin duda, uno de los materiales más utilizados por el hombre desde sus orígenes. Ha estado íntimamente ligada al progreso de la humanidad, siendo difícil encontrar una faceta de la actividad humana en la que no aparezca: construcción, mobiliario, aeronáutica, instrumentos musicales, escultura, etc.

Incluso hoy en día, el uso de la madera sigue en plena vigencia. Ni siquiera el descubrimiento y popularización de nuevos materiales de construcción, como el acero o el hormigón, ha conseguido desterrarla para este fin.

Para lograr que la madera desempeñe sus funciones de manera óptima en el destino para el que ha sido elegida, es necesario conocer bien sus propiedades, y controlar que las operaciones previas sobre la madera han sido realizadas correctamente (de estas operaciones, una de las más influyentes es el secado).

Por todo lo expuesto, se justifica la oportunidad de elaborar una obra más en torno a la madera, elemento conocido desde la antigüedad, pero que merece la pena seguir estudiando.

El objetivo de este trabajo es obtener una base de datos ágil y de consulta fácil y amena, en torno a algunas maderas comerciales. Son muy numerosas las especies de maderas de uso comercial en todo el mundo, no existiendo un criterio único y universal para su clasificación.

Por este motivo se ha puesto un especial interés en incluir todas sus propiedades, del modo más amplio posible.

Pero este trabajo no sólo contiene una extensa base de datos sobre características de las maderas (incluyendo imágenes del árbol, de la madera, y de sus diferentes aplicaciones), sino que además, abarca el desarrollo de una serie de temas generales acerca de la madera, que ayudarán a conocer y comprender mejor este atractivo material.

Durante su elaboración se han consultado diversas fuentes de información sobre maderas, en variados formatos: bibliográfico, en CD-Rom, en Internet, etc... Asimismo, se ha contactado con profesionales que trabajan en los distintos campos de este sector.

La información obtenida se ha organizado en formato electrónico y para ello se ha utilizado un programa informático de diseño de producciones multimedia.

La obra resultante, por la amplitud de sus contenidos y gracias a su soporte en CD-Rom, constituye una herramienta potente, rica en información, y versátil, que será de utilidad para empresarios de la madera, universidades y otros centros de formación, estudiantes y personas interesadas en general.

Palabras clave: madera, CD-Rom, propiedades de la madera, base de datos.

Autor:	<i>Gómez Montoro, Fernando</i>
Título:	<i>Ordenación y mejora del coto de caza menor "La Higuera" (SE-10.911) en los TT. MM. de Utrera (Sevilla) y Villamartín (Cádiz).</i>
Director/es:	<i>Dr. R. Zamora Díaz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El trabajo fin de carrera que a continuación se resume trata de la gestión de un coto de caza menor llamado "La Higuera", cuya explotación principal se centra en la perdiz roja (*Alectoris rufa*) tanto en la modalidad de ojeo como de reclamo, la liebre mediterránea (*Lepus granatensis*) y el conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*).

En nuestra geografía existen cotos de similares características, donde la gestión de estos es bastante deficiente y como consecuencia no se hace un buen aprovechamiento del recurso cinegético que nos ofrecen, aparte del gasto que conlleva por parte de todos los socios.

El objetivo de este estudio se centra en hacer una mejora en la gestión, desde el aprovechamiento racionalizado de las especies hasta la inversión necesaria que se llevaría a cabo para paliar todas las necesidades que existen.

Para ello se ha hecho una descripción de la situación actual del coto, abarcando el estado legal y administrativo, el estado natural, infraestructura existente y el estado cinegético, donde se hace una descripción de todas las especies existentes en el acotado y los métodos utilizados para hacer los censos de población, en especial de la perdiz roja y la liebre. A continuación se hace un diagnóstico del coto, donde se refleja la organización del aprovechamiento cinegético a lo largo de la temporada detallando las carencias en la gestión. Seguidamente se propone un plan de mejoras que abarca aspectos como una mejor organización interna de la sociedad, así como la consolidación de la figura del guarda, control del furtivismo y depredadores, diversas actuaciones en el medio para bien de las especies, mejorar la sanidad del coto y por último una posible ampliación. El último punto de este apartado recoge el efecto que todas esas mejoras supondrían para el coto y, como consecuencia, la diferencia que se daría en el cupo de capturas.

La idea que se quiere plantear en este estudio, es insistir en la importancia de la regulación y ORDENACIÓN anual de la caza desde el punto de vista técnico, valiéndonos de los medios que estén a nuestro alcance, y por su parte, modificar el sistema actual de dirección y administración que hay en la sociedad, sentando las bases para lo que sería una correcta GESTIÓN; todo ello con la intención de racionalizar el flujo económico que, aunque no abundante, mueve al año un coto de estas características (no lucrativos), en aras, al fin y al cabo, de un mayor disfrute de esta actividad.

Palabras clave: caza menor, gestión, sociedad de caza.

Autor:	<i>Gómez Olmedo, José Antonio</i>
Título:	<i>Estudio de impacto ambiental para la implantación de un polígono industrial dentro de las Normas Subsidiarias de Planeamiento en Colmenar (Málaga).</i>
Director/es:	<i>Dr. D. Pizarro Camacho; Ing. N. Soca Olazábal</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Con este trabajo de Estudio de Impacto Ambiental se pretende determinar las repercusiones medioambientales que la instalación de un polígono industrial en el Municipio de Colmenar puede causar en el entorno más inmediato. Para ello se ha procedido de la siguiente forma:

- En primer lugar se ha realizado una narración de cómo han evolucionado los procesos industriales y los criterios de localización industrial a lo largo de la historia.
- En segundo lugar se ha hecho una descripción de la características climáticas, geológicas, edafológicas, hidrológicas, faunísticas, de la flora y socioeconómicas de la zona de Colmenar.
- En tercer lugar se ha procedido a una identificación y un análisis de los distintos factores del medio físico, medio biótico, medio perceptual y medio socioeconómico que pueden verse afectados por la modificación.
- En cuarto lugar se ha realizado una valoración cualitativa de la posible afección, llegando a la conclusión de que el cambio de uso del suelo que se propone para la parcela presenta un Impacto Global Compatible.

Posteriormente se proponen una serie de medidas protectoras y correctoras para minimizar la posible afección a los factores de los distintos medios.

Finalmente, se establecen una serie de medidas de control y seguimiento cuyo propósito principal es asegurar la eficacia y el cumplimiento de las medidas correctoras propuestas.

Palabras clave: impacto ambiental, ordenación urbana.

Autor:	<i>González Sánchez, Emilio Jesús</i>
Título:	<i>Proyecto de construcción para ordeño de ganado caprino y ovino y adecuaciones en la finca "Cuevas de la Torca", incluida en el Parque Natural de las Sierras Subbéticas, en el Término Municipal de Cabra (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. A. Caballero Repullo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente trabajo surge por encargo del Promotor para diversificar la producción del ganado que posee. En la explotación existe un sistema semiextensivo de ganadería caprina y ovina no coincidente en el tiempo, aunque sí en el espacio. Las ovejas, unas 400 madres, son cruce de Merina por Segureña y las cabras, unas 500, son de raza Granadina.

Actualmente los ingresos de la explotación referentes al ganado provienen de la venta de carne. Una vez ejecutada la actuación se pasará a un sistema mixto, continuando las ventas de animales e iniciando las de leche.

Para que sea posible esta diversificación, será necesaria la construcción de una nave que albergará una instalación para el ordeño del ganado, ovejas o cabras según la época del año, así como establos para el mismo.

La nave, de perfiles mixtos, cubrirá una superficie de 700 m², y será aneja a unas construcciones ya existentes.

La instalación de ordeño tendrá capacidad para las condiciones de la explotación actual contemplando una posible ampliación futura. La sala de ordeño tendrá una capacidad inicial de 2 x 12 plazas, y se ha diseñado para que pueda soportar una capacidad máxima de 2 x 24 plazas.

El sistema semiextensivo contempla el suministro de pienso al ganado en épocas de escasez de pastos. Para tal efecto, se construirán dos silos metálicos de chapa galvanizada ondulada con capacidad unitaria aproximada de 13.000 kg. de pienso.

Asimismo, se ha realizado el cálculo de la instalación eléctrica necesaria para un correcto funcionamiento de la explotación y el adecentamiento del camino rural por el que se accede a la finca.

Palabras clave: proyecto de construcción, sector agropecuario, parque natural.

Autor:	<i>González Seco, Jaime</i>
Título:	<i>Estudio de impacto ambiental para la modificación puntual de las normas subsidiarias de Santaella (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>J. Ruiz Ortiz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

En el presente trabajo se realizará el Estudio de Impacto Ambiental (Es.I.A.) como documento técnico incorporado al procedimiento administrativo de la evaluación de impacto ambiental (E.I.A.) para la modificación puntual de las NNSS de Santaella (Córdoba). La razón que justifica dicha modificación es la pretensión por parte del promotor de acometer el proyecto de urbanización de unos terrenos de su propiedad que en la actualidad están clasificados como "suelo no urbanizable".

Con este Estudio Impacto Ambiental se pretende predecir, identificar y evaluar las consecuencias medioambientales, tanto positivas como negativas, que se puedan originar en los componentes del entorno durante la fase de construcción y la fase de explotación de la urbanización. Se procederá a la valoración de dichos impactos empleando la metodología de E.I.A. propuesta por D. Vicente Conesa Fdez-Vítora, consistente en un modelo de valoración de tipo numérico y basado en el método de las matrices causa-efecto, derivadas de la matriz de Leopold con resultados cualitativos, y del método del instituto Batelle-Columbus, con resultados cuantitativos. Se describirán y valorarán cuantitativa y cualitativamente las medidas protectoras y correctoras destinadas a corregir, atenuar o mitigar los efectos negativos provocados con las diferentes actuaciones consiguiendo con ello una integración del futuro proyecto en el medio.

Todos los pasos del estudio se realizarán aplicando la normativa medioambiental de la Comunidad Andaluza (Ley 7/94 de Protección Ambiental y Decreto 292/95 por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental).

Palabras clave: impacto ambiental, ordenación del territorio, normas subsidiarias, Santaella.

Autor:	<i>Guerrero Guillén, Miguel Angel</i>
Título:	<i>Propuesta de gestión cinegética para la ampliación del coto deportivo de caza menor "Las Chozas" (T.M. de Huéscar, Granada)</i>
Director/es:	<i>Dr. R. Zamora Díaz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

En este trabajo se establece un Plan de Ordenación Cinegética para caza menor, resultante de la ampliación del coto deportivo de caza menor "Las Chozas". Las actuaciones que aquí se plantean son válidas para el período 1999 - 2004.

Primeramente, se hace una descripción y caracterización del medio en sus diferentes aspectos: legal, administrativo y natural. A continuación se citan las especies presentes en el coto, estableciendo una clara distinción entre especies cinegéticas y no cinegéticas. Dentro de las primeras, el estudio se ha centrado en cuatro especies, fundamentalmente: perdiz, liebre, conejo y codorniz. Para conocer el estado real de sus poblaciones se han efectuado conteos de éstas con objeto de censarlas. Los cupos de captura que se proponen para el período referido se han basado en los datos aportados por estos censos. En lo concerniente al resto de especies cinegéticas y no cinegéticas del coto, se incluye una breve descripción de cada una de ellas y una estimación de su presencia en el acotado basada en un índice de abundancia con carácter cualitativo. Finalmente, se realiza un breve análisis sobre el estado económico de la Sociedad de Cazadores a la que pertenece el coto, con objeto de optimizar la asignación de los recursos financieros de ésta para temporadas venideras.

Del análisis de los censos se llega a la conclusión de que hay que mantener la población de liebres en el acotado, pues actualmente se encuentra en un estado casi óptimo. En cuanto a la codorniz, se reducirá la presión de caza sobre la misma y sus cupos de captura estarán basados sobre la estimación de su abundancia para cada año. Respecto a la perdiz y el conejo, se llega a la conclusión de que hay que aumentar sus poblaciones en el lugar (sobre todo en el conejo, ya que su densidad en la zona es particularmente baja). Para favorecer este hecho, se realizarán una serie de mejoras en el acotado, consistentes en la contratación de 1 guarda que trabajará a tiempo parcial (2 horas al día) y la instalación de 114 bebederos en el coto (1 cada 15 has.).

Palabras clave: acotado, balance, caza, censo, cinegética/o, cupos, especie, estado, itinerario, gestión, mejoras, ordenación, planificación.

Autor:	<i>Hernández Martínez, Manuel</i>
Título:	<i>Modelización de los procesos de desarrollo y evolución de Cárcavas.</i>
Director/es:	<i>Dr. J.L. Ayuso Muñoz; Dr. M. López Aguilar</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Las cárcavas pueden definirse como cursos de agua relativamente permanentes con paredes escarpadas, originados por la erosión y que conducen flujos efímeros durante las tormentas.

El fenómeno erosivo de las cárcavas ha acompañado al hombre desde tiempos muy remotos, si bien en un principio, por medio de la llamada agricultura de escorrentía, se beneficiaba de él para la recolección de agua y la producción de alimentos. En el siglo XI aún se realizaban aprovechamientos agrícolas intensivos en el interior de las cárcavas, creando presas que daban lugar a parcelas de cultivo dentro de ellas debido a la acumulación de sedimentos, y que permitían almacenar el agua en depósitos. Este tipo de agricultura sobrevivió hasta mediados del siglo XV.

La erosión en cárcavas contribuye significativamente a la sedimentación en ríos y embalses y a la destrucción de tierras de labor (Bradford et al., 1972), por lo que es necesario un conocimiento más profundo de los procesos y causas de la erosión en cárcavas para mejorar su control y su prevención. El conocimiento de las tasas de avance y producción de sedimentos es importante de cara a dimensionar económicamente las medidas a emplear en su control (Seigner, 1966).

Se ha implementado un modelo de avance de la cabecera de una cárcava basado en el de Robinson y Hanson. Los resultados obtenidos en los dos ejemplos propuestos son excelentes.

Se ha propuesto asimismo un modelo de erosión en cárcavas que consiste en la simulación matemática de la evolución de un canal (la cárcava) en el que se produce erosión tanto en el lecho como en los taludes, desplomes de éstos y lavado de los sedimentos producidos en los desplomes por acción de la corriente. Por su generalidad, el modelo puede ser aplicado a canales cualesquiera, no sólo a cárcavas. Se expone asimismo el modelo propuesto por Seigner (1966) que por sus características puede ser empleado en conjunción con el modelo propuesto de avance de la cabecera.

Dicho modelo podrían servir como herramienta de decisión en la asignación de recursos al control de cárcavas en una o más zonas, al permitir establecer una comparación de la severidad de la erosión producida en dos o más cárcavas bajo unas determinadas condiciones.

Palabras clave: cárcavas, erosión, estabilidad de taludes, método del paso estándar, circulación de sedimentos.

Autor:	<i>Hernández Peña, Juan Carlos</i>
Título:	<i>Balsa de almacenamiento y secadero de alperujo en el T.M. de los Villares (Jaén).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz; Dr. F. J. López Giménez</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La elaboración del aceite de oliva mediante el sistema continuo de dos fases origina un subproducto formado por la mezcla de alpehín y orujo graso denominado alperujo.

A pesar de formar parte del ciclo comercial de la aceituna y representar un valor añadido, el alperujo plantea grandes problemas, sobre todo de almacenamiento y transporte, debido a la alta humedad del mismo.

En este proyecto, se ha realizado un estudio de la producción de aceituna, y por tanto de alperujo, en los últimos años en el término municipal de Los Villares, para determinar así las dimensiones de la balsa de almacenamiento y el secadero.

La balsa de almacenamiento, diseñada con el objetivo de recibir todo el alperujo generado en la zona y así evitar el impacto ambiental que supone la existencia de múltiples balsas de pequeñas dimensiones repartidas a lo largo del término municipal, está construida por materiales sueltos, tiene geometría rectangular y sus dimensiones son 60*50*5 m. Dicha balsa tendrá una anchura de coronación de 3,75 m y los taludes tanto aguas arriba como aguas abajo son de 2,5:1 y 2:1 respectivamente.

El alperujo posee una humedad del 65%, por lo que mediante un secadero continuo rotativo se secará hasta una humedad que oscilará entre el 8-20%, dependiendo de la utilidad futura de dicho alperujo. El secadero estará constituido fundamentalmente por un horno, un tromel rotativo y dos ciclones, y tendrá una capacidad de secado de 200.000 kg/día, por lo que se estima que la planta estará en funcionamiento durante 3 ó 3,5 meses por campaña. Dicho secadero estará situado en el interior de una nave de pórticos de inercia constante de dimensiones 30*15*10 m.

Finalmente, se ha construido dentro del recinto de la planta de secado una serie de dependencias tales como oficinas, caseta del transformador, báscula y fosa séptica.

Palabras clave: alperujo, secado, balsas.

Autor:	<i>Jiménez López, Pedro</i>
Título:	<i>Aprovechamiento integral de biomasa en tres montes del sur de Suecia.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Rubio Ledesma; D. T. Nordfjell</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El presente proyecto ha sido realizado en Suecia. Su objeto es el aprovechamiento integral de biomasa en terrenos forestales, haciendo énfasis más que en el aprovechamiento maderero, en el residuo. La utilización de éste cobró una especial importancia a partir del año 82 cuando se produjo un fuerte aumento de los precios del petróleo.

El principal problema que nos encontramos a la hora del aprovechamiento de los residuos forestales es el transporte de estos, tanto viario como extraviario. Originariamente se recurría a recogerlos con un Autocargador para posteriormente astillarlos a pie de pista, y así eran transportados hasta la central.

Paralelamente se empezaron a montar astilladores y un contenedor sobre Autocargadores para que los residuos fueran astillados en el mismo monte. Desde el año 96 las tendencias han sido muy diferentes.

Bala Press AB crea una máquina montada sobre un Autocargador, que comprime los residuos forestales en balas cilíndricas de 1,2 x 1,2 m. Esta máquina permitía reducir el costo de transporte de los residuos ya que los residuos así comprimidos ocupaban menos volumen que astillados.

Aunque la idea era buena las balas tenían una serie de problemas logísticos, ya que no podían utilizarse los camiones de transporte de madera, tan frecuentes en este país. A principios del año 99 aparecen dos nuevas máquinas. La filosofía de ambas es igual: formación de balas en forma de tronco con los residuos, son Fiber Pac y Wood Pac.

En este estudio nos hemos encargado de estudiar fundamentalmente la segunda Wood Pac es una máquina capaz de hacer balas cilíndricas con los residuos, pero en forma de troncos. Las dimensiones de las balas fueron optimizadas con el tipo de camiones existentes en Suecia para el transporte de madera.

A continuación resumimos las características más destacables del equipamiento de embalado y las balas producidas:

- Productividad: 14 balas/hte.
- Duración del ciclo de trabajo: 413,74 cmin
- Peso de bala: 448,83 kg
- Contenido energético de la bala: 1,57 Mwh
- Acículas que desprende la máquina del residuo al hacer las balas: 36.91% (De los 25 kg de acículas que tiene un árbol medio, desprende de este 9.23 Kg)
- Longitud de hilo empleada por bala: 77,9m
- Volumen aparente de las balas: 1,37 m³.
- Dimensiones de la bala: 3,44 x 0,712 m.

Palabras clave: biomasa, aprovechamiento integral, residuos, Wood Pac.

Autor:	<i>Jiménez Martín, M^a Eugenia</i>
Título:	<i>Ordenación del monte "Sierra Bermeja" de Jubrique, nº 25 del catálogo de utilidad pública de la provincia de Málaga.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Oliet Palá; Ing. N. de Benito Ontañón</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

La ordenación del monte "Sierra Bermeja" de Jubrique, tiene como propósito la planificación de los usos y actuaciones a desarrollar en él, con el fin de transformarlo a un estado óptimo en el que aporte los bienes y los servicios que se le demandan. Con esta planificación pretende garantizar la persistencia y estabilidad de la masa, la obtención de un rendimiento sostenido y el logro de un máximo de utilidades. Para ello ha sido necesario un estudio previo de los condicionantes ecológicos, las potencialidades productivas, el estado de la masa y la demanda local y nacional de los bienes y servicios aportados.

La función prioritaria que se le asigna al monte es la protección. La masa de *Pinus pinaster*, además de poseer en sí misma un alto valor ecológico, realiza en el monte el valioso cometido de constituir el factor de protección de unos suelos fácilmente erosionables. La alta recurrencia de incendios, es el peligro más acuciante que afecta en esta zona, a la persistencia y estabilidad de la masa forestal. Prueba de ello, son las extensas zonas rasas que existen en la actualidad, consecuencia de incendios en años anteriores. Por lo tanto, las actuaciones a realizar, tienen como finalidad el crear una estructura general de la masa lo menos vulnerable a la amenaza del fuego, y ayudar a restauración de la cubierta arbórea en las citadas zonas rasas.

Por otro lado, se considera compatible la función prioritaria de protección, con la producción sostenible de madera. Para ello, basándonos en el estudio de las existencias actuales y su potencialidad, se pretende obtener un aprovechamiento maderero sostenido, que contribuya en parte al desarrollo económico de esta zona rural.

En cuanto al objetivo de favorecer el uso recreativo y potenciar la función paisajística, todas las actuaciones a llevar a cabo se han planteado de forma que incurran en el menor impacto visual posible.

Sobre el marcado carácter deficitario del balance final de inversiones e ingresos, hay que reiterar en la idea de que el alto valor de las externalidades producidas por el monte justifica la realización de las costosas tareas selvícolas y de protección propuestas.

Palabras clave: selvicultura preventiva, tramo único, persistencia, producción sostenible, máximo de utilidades, protección, función paisajística, edad de madurez.

Autor:	<i>Jurado Vargas, Jesús</i>
Título:	<i>Medida "in situ" de la resistencia al corte del suelo: influencia de los factores de medida y relación con otras propiedades mecánicas.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Gil Ribes; D. J. Sánchez-Hermosilla López</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La experiencia y la investigación han demostrado que el paso de maquinaria agrícola conduce a la modificación del suelo en diferentes aspectos. A su vez, el estado del suelo condiciona la transitabilidad y laborabilidad de los equipos agrícolas. Por ello, se hace necesaria una adecuada evaluación del comportamiento mecánico de la capa superficial del suelo con objeto de caracterizar la interacción suelo maquinaria.

En el presente trabajo se ha analizado la resistencia que el suelo ofrece in situ a un esfuerzo cortante, intentando relacionar los parámetros característicos de ésta, cohesión y ángulo de rozamiento, con otras propiedades mecánicas y variables físicas del suelo, como índice de cono y humedad. Con ello se ha pretendido obtener una relación que nos permita conocer la capacidad resistente del suelo al corte, disponiendo únicamente de información relativa al estado de humedad del suelo y su resistencia a la penetración. También se ha estudiado la influencia que la velocidad de corte puede ejercer en los valores de la cohesión y el ángulo de rozamiento interno.

Para lograr la consecución de tales objetivos, se han llevado a cabo un conjunto de ensayos de penetración y de corte por torsión, en dos suelos de características texturales y estructurales distintas, utilizando un equipo móvil accionado hidráulicamente y acoplado al enganche tripuntal del tractor.

Los resultados obtenidos permitirían simplificar el número de ensayos a realizar en campo, pues en algunos casos, bastaría la sola medida del contenido de humedad o de índice de cono, para estimar razonablemente el valor de cohesión y ángulo de rozamiento interno presentes en el suelo.

Palabras clave: terramecánica, índice de cono, resistencia al esfuerzo cortante, cohesión, ángulo de rozamiento

Autor:	<i>Lara Quesada, Paloma</i>
Título:	<i>Modelo para el dimensionamiento y diseño hidráulico de estructuras de detención/retención para el control de avenidas en pequeñas cuencas.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. L. Ayuso Muñoz; Dr. M. López Aguilar</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Tras una amplia revisión bibliográfica se ha comprobado la existencia de problemas derivados del desarrollo urbanístico que tiene lugar en cuencas rurales. Esto origina, entre otras consecuencias, una elevación del caudal punta de la escorrentía superficial aguas abajo de la zona urbanizada, dando lugar al lógico aumento de la erosión y posibles problemas de inundación en estas zonas.

Para controlar dicha escorrentía, se utilizan estructuras de detención/retención.

Se pretende con este trabajo ofrecer un modelo matemático que permita proyectar estructuras de detención/retención de la escorrentía superficial. Dicho modelo engloba, en primer lugar, el dimensionamiento del embalse, que puede tratarse de una estructura de forma tronco-piramidal, de geometría conocida, o en un embalse natural conocida la curva elevación-superficie; y, en segunda lugar, el diseño de las estructuras hidráulicas de desagüe necesarias para el correcto funcionamiento. El modelo se ha implementado en dos programas, escritos en el lenguaje Fortran 77, que realizan el proceso de cálculo de forma automática.

A partir de un episodio de lluvia determinado, se calcula el correspondiente hidrograma de escorrentía directa de una cuenca mediante diversos métodos. A continuación se procede a circular este hidrograma de la avenida de proyecto a través del embalse de D/R mediante el método de la superficie libre horizontal, de forma que se puede calcular el volumen de almacenamiento requerido y el diseño de las estructuras hidráulicas de desagüe necesarias para atenuar el caudal punta de salida, teniendo en cuenta los métodos de operación de la estructura.

Por último, los programas resultantes se aplican al diseño de una estructura de D/R en una pequeña cuenca de la provincia de Córdoba.

Palabras clave: control de avenidas, pequeñas cuencas, estructuras detención/retención, diseño.

Autor:	<i>León Fuertes, Manuel</i>
Título:	<i>Inventario de recursos de "La Axarquía". Una propuesta de actuación para la Comarca.</i>
Director/es:	<i>Dr. R. M^a Navarro Cerrillo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Se trata en primer lugar de un estudio del medio físico de la zona, tratando sus características climáticas, geológicas, geomorfológicas, edafológicas, de vegetación, usos del suelo, paisaje, etc, elaborando un Sistema de Información Geográfica que permite el tratamiento informático de toda la información recopilada y a su vez el análisis y la generación de nuevos datos.

Con todo ello, analizando la situación demográfica y económica de la comarca, que también se describe en el trabajo, se proponen una serie de medidas a tomar, tanto por parte de la administración pública como por la iniciativa privada, para mejorar su estado actual.

Palabras clave: inventario, comarca, propuesta de actuación, Axarquía.

Autor:	<i>López Fernández, Antonio José</i>
Título:	<i>Regeneración medioambiental de la antigua zona minera de Barranco de la Ana, Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. M.A. Herrera Machuca</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

La zona objeto del proyecto forma parte de un área altamente degradada como resultado de las antiguas explotaciones mineras de carbón. Debido a la época de explotación con la consiguiente ausencia de legislación (anterior a los años 60) no se aplicaron las mínimas medidas de protección ambiental y como resultado y tras su abandono se originó un medio que sirvió de destino a todo tipo de residuos urbanos y caracterizado por las múltiples escombreras, depresiones artificiales del terreno y restos mineros.

El proyecto, pretende establecer las obras necesarias para regenerar medioambientalmente la zona y adecuarla para su uso público. Para esto, las obras que se plantean son las siguientes:

- Demolición de antiguos restos de estructuras mineras y otros restos de construcción.
- Limpieza y retirada de basuras.
- Protección y estabilidad de taludes en corta minera.
- Movimientos de tierra.
- Corrección hidrológica.
- Caminos.
- Preparación del terreno para la reforestación.
- Reforestación del área
- Cerramiento

Para ello, se realizarán los oportunos estudios y documentos necesarios que componen un proyecto onstructivo.

Palabras clave: paisaje, restauración de paisaje, parques.

Autor:	<i>Lopez Godoy, Antonio</i>
Título:	<i>Proyecto de una sala de tratamiento y fábrica de elaboración de embutidos de canales procedentes de piezas de caza mayor en el T.M. de Cardena (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz; Dra. M^a T. Sánchez Pineda de las Infantas</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este proyecto se describen y dimensionan las obras e instalaciones necesarias para el despique de piezas procedentes de caza mayor (principalmente venado y jabalí) y posterior elaboración de embutidos, dando lugar a tres tipos de productos: fresco, congelado y embutidos, los cuales se presentarán envasados al vacío.

La industria se dimensionará para procesar una producción anual media de 16.000 piezas, donde aproximadamente el 75% serán de venado y sólo el 25% de jabalí, no ya sólo por su abundancia en la comarca de implantación y en las colindantes, sino también por su alto rendimiento industrial y las características de su carne. Se proyectan, igualmente, la obra civil e instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de la industria. Finalmente, se realiza a cabo una evaluación económica y financiera de la inversión.

Palabras clave: caza, venado, jabalí, despique, embutidos.

Autor:	<i>López López, M^a Esperanza</i>
Título:	<i>Ordenación del monte de utilidad pública nº 47 del Parque Natural Sierra de las Nieves en el término municipal de Parauta (Málaga).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Oliet Palá; Ing. J. López Quintanilla</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El presente proyecto consiste en la ordenación del Monte nº 47 del Catálogo de Utilidad Pública de la provincia de Málaga (Montes Propios de Parauta) basada en el muestreo sistemático de las masas arbóreas y en el análisis de factores fisiográficos mediante los Sistemas de Información Geográfica ARC/INFO y GRASS.

El propósito de este trabajo es el de conocer las distintas agrupaciones vegetales existentes en el Monte así como los factores ambientales, legales y socioeconómicos que les afectan para poder deducir una serie de orientaciones y planificar una silvicultura apropiada y consecuente con la naturaleza de las masas arbóreas.

El trabajo se divide en dos bloques: Inventario y Planificación. La realización del inventario nos ha permitido obtener un mayor conocimiento del medio y constituye la base en la que se apoyan las decisiones tomadas en la planificación. Comprende un análisis del estado legal, natural, forestal y socioeconómico.

El bloque de planificación queda dividido en tres capítulos. En el primer capítulo de Fundamentos y Fines se realiza un análisis de prioridades e incompatibilidades entre los aprovechamientos y servicios del Monte, se procede a la división definitiva del Monte en cuarteles, cantones y rodales y se determinan los objetivos a seguir. El Plan General constituye el segundo capítulo y en él se disponen una serie de decisiones a largo plazo entre las posibles alternativas selvícolas, de usos y dasocráticas. En el último capítulo (Plan Especial) se localizan y cuantifican las actuaciones de mejora y mantenimiento a realizar en los próximos diez años en el Monte.

Palabras clave: ordenación de montes, *Abies pinsapo*.

Autor:	<i>Madrigal Olmo, Javier</i>
Título:	<i>Control de la carga de combustible forestal mediante el uso ordenado y planificado de quemas prescritas en la comarca del campo de Gibraltar (Cádiz).</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Rodríguez y Silva</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El presente Proyecto Fin de Carrera pretende resolver, en la medida de lo posible, el problema de los incendios forestales en la Comarca del Campo de Gibraltar (Cádiz). Para ello se ha elegido el método de quemas prescritas como control de la carga de combustible forestal. Este método es novedoso en Andalucía y además de objetivos preventivos, pretende aliviar problemas socioeconómicos en la comarca, desencadenantes a su vez, de la mayoría de los incendios producidos en la zona: quemas intencionadas o negligentes por diferentes motivaciones antrópicas. Las quemas prescritas se definen como la utilización del fuego para reducir carga de combustible en un área determinada, con objetivos concretos y ejecutadas con seguridad, rentabilidad preventiva, eficacia y compatibilidad ecológica. De esta forma, se sigue un proceso metodológico que nos permite elegir las parcelas adecuadas de acuerdo a criterios ecológicos y preventivos y planificar las condiciones idóneas de quema para que la ejecución se realice con seguridad, control y predicción del comportamiento del fuego.

Palabras clave: Área de Quemias Prescritas (AQP), Bloque de Quema Prescrita (BQP), cargas de combustible, cinturón preventivo, infraestructuras preventivas, modelos de combustible forestal, motivaciones antrópicas, prescripción, Unidad de Quemias Prescritas (UQP).

Autor:	<i>Madueño Brizuela, Sergio</i>
Título:	<i>Inventariación y ordenación del monte de utilidad pública nº 392 del 2º grupo de Montes ordenados del Valle de Losa en el Término Municipal de Medina de Pomar (Burgos)</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Oliet Palá; D. A. Picardo Nieto</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Como se reflejará a lo largo del presente proyecto, por diferentes razones, no se han cumplido adecuadamente los objetivos de la ordenación, siendo necesario actualizar la gestión a las nuevas necesidades y objetivos.

El proyecto está dividido en tres grandes apartados:

- Inventario: busca conocer la potencialidad de los recursos y establecer las posibles restricciones a su uso a través del estudio de las características legales, naturales, forestales y socioeconómicas del monte.

- Estudio de usos, determinación de objetivos y zonificación: Se estudian los diferentes usos del monte para establecer sus prioridades y compatibilidades. El uso principal del monte es el aprovechamiento de madera.

- Planificación: En este título se establece el Plan General y el Plan Especial. En el Plan General se establece el tipo de organización buscada, de forma orientativa y a largo plazo. El método de ordenación propuesto es el de Ordenación por cantones atendiendo a las necesidades de cada rodal, considerando los rodales como subunidades de los cantones que encierran masas de unas determinadas características. En el Plan Especial (2000-2014) se proponen todas las medidas necesarias para hacer efectiva la organización buscada. En el presente proyecto se propone un periodo de aplicación de 15 años dividido en 5 trienios para los que se proponen los Planes de aprovechamientos y mejoras. Por último se realiza un balance financiero para el Plan Especial describiendo los gastos e ingresos previsibles para cada trienio.

Palabras clave: ordenación de montes, *Pinus sylvestris*, cantón.

Autor:	<i>Martín Urban, Javier</i>
Título:	<i>Plan comarcal de defensa contra incendios forestales de los montes comunales de Adamuz (Córdoba), análisis de prioridades desde la perspectiva de protección de usos cinegético y de recreo.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Rodríguez y Silva; Ing. J. A. Carrillo Jalón</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El Presente Trabajo Profesional Fin de Carrera, tiene como objetivo prioritario, determinar la relación, si la hay, entre la ocurrencia de incendios forestales en un monte determinado y los usos que se han llevado a cabo en él. En este caso se comenzará con el estudio de la influencia de la actividad cinegética en aumento de riesgo de incendios en la zona.

Se ha elegido un monte dentro de la Comarca representativa de Sierra Morena: los "Montes Comunales" de Adamuz. En ellos se va a elaborar el plan de defensa contra incendios en el que se incluya los resultados del estudio para zonificar mejor el riesgo de incendio.

El estudio de los incendios forestales en el ámbito de planes Comarcales de Defensa, trata de determinar dos parámetros fundamentales de un territorio, su Peligro y su Riesgo de ser atacado por el incendio.

Dentro del peligro se enmarcan todas las características físicas que pueden favorecer la ignición y posterior propagación del incendio. Para su determinación se ha utilizado un Sistema de Información Geográfica, con el que se han editado diferentes cartografías temáticas, que localizan en el espacio y tiempo, las zonas más peligrosas.

Para el riesgo de incendio Forestal, se ha elaborado un estudio prospectivo Delphi, con el fin de determinar el grado de implicación de la actividad cinegética, principal en estos montes y en la Comarca, en la ocurrencia del incendio forestal.

Con estos datos, se propondrán actuaciones de defensa que permitan proteger mejor las zonas dedicadas al aprovechamiento cinegético y al uso turístico que se pretende dar a la zona, a la par de cumplir los objetivos marcados por el proyecto de ordenación del monte.

Palabras clave: Planes Comarcales de Defensa, estudio Delphi, peligro de incendios, riesgo de incendios, ignición.

Autor:	<i>Martínez Pelayo, Guillermo</i>
Título:	<i>Estudio de abastecimiento de materia prima para la instalación de una industria de fabricación de tablero de partículas en Andalucía Oriental.</i>
Director/es:	<i>Dra. C. Prades López; Dr. J. Rubio Ledesma</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

En este trabajo de investigación se evalúan los recursos madereros en Andalucía oriental, analizando su posibilidad actual y potencial, con el objetivo de estudiar la viabilidad de la instalación de una industria de primera transformación en la comunidad, que revalorice esos recursos, de escaso o nulo valor en la actualidad.

Las características de la materia prima disponible, el aumento de la demanda de tableros y las grandes expectativas de futuro de este sector, aconsejan proponer la instalación de una industria de tablero. Se ha optado por el tablero aglomerado de partículas, por su menor exigencia en cuanto a la calidad de la materia prima requerida.

Las nuevas líneas de fabricación del tablero de partículas se diseñan para una producción anual de tablero de 300.000 m³, equivalentes a 450.000 m³ de materia prima, con una inversión cercana a los 12.000 millones de pesetas. Las fuentes de materia prima consideradas son:

- Madera en rollo de conífera, procedente de tratamientos selvícolas de montes repoblados.
- Residuos de chopo, procedentes de las cortas y del desarrollo.
- Residuos de la industria de primera transformación, básicamente aserraderos.
- Residuos de la industria de segunda transformación, básicamente industria del mueble.

Fruto del análisis realizado se concluye que en la zona objeto de estudio la disponibilidad de materia prima es de 619.000 m³ s.c./año, por lo que se cubren las necesidades de una línea de fabricación moderna, con superávit de madera.

El estudio de la ubicación de la planta, en función de la localización y concentración de la materia prima y de las zonas de consumo del producto terminado, concluye que la ubicación óptima se encuentra en Alcalá la Real.

Para el estudio de viabilidad económica, es necesario calcular el precio crítico medio de la materia prima puesta en fábrica, con un radio de abastecimiento de 200 Km. El resultado obtenido, 4700 pts/m³ en comparación con los precios de mercado, permite un margen de maniobrabilidad, tolerándose una cierta subida de los precios de la madera y el transporte, y una ampliación del radio de abastecimiento a 400 Km, estableciéndose un cinturón de seguridad para el abastecimiento.

En consecuencia, la instalación de esta planta es viable, estando asegurado el abastecimiento de materia prima a fábrica y la demanda del producto terminado.

Palabras clave: tablero de partículas, recursos, viabilidad, Andalucía Oriental.

Autor:	<i>Martínez Torres, Raúl</i>
Título:	<i>Análisis de la aplicación de un sistema de gestión medioambiental a Readymix Asland S.A.</i>
Director/es:	<i>Dr. D. Pizarro Camacho; Ing. N. Soca Olazábal</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Para minorar los efectos negativos sobre el medio ambiente de la fabricación de hormigones y morteros preparados, se propone la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) al grupo Readymix Asland S.A.

Para la redacción del Sistema de Gestión Medioambiental se ha seguido la norma internacional EN-ISO 14001. "Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificación con directrices de usos de 1996", definiendo los distintos procedimientos que dicha norma obliga.

Así se han identificado los distintos aspectos medioambientales y sus impactos sobre el medioambiente de las actividades, servicios y productos de la Organización, para definir unos objetivos y metas medioambientales. Para cumplir estos objetivos y metas se han formulado procedimientos operacionales, que indican las correctas prácticas de fabricación de hormigones y morteros.

También se han definido las distintas responsabilidades que deberán asumir cada componente de la organización para la correcta implantación del sistema.

Posteriormente mediante las correspondientes auditorías medioambientales se han controlado el cumplimiento de dichos objetivos por parte de la organización en las instalaciones de Córdoba.

Como resultado de estas auditorías se han propuesto las acciones preventivas y correctivas correspondientes para eliminar los casos de no conformidad.

Palabras clave: S.G.M.A., auditorías.

Autor:	<i>Mellado Ríder, José Angel</i>
Título:	<i>Obtención de ésteres metílicos a partir de aceite de fritura usado.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. J. López Giménez; Dr. A. Gil Amores</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Recuperar los aceites usados en la fritura, y posteriormente reciclarlos como biocarburante, supone convertir un residuo tóxico en una fuente de energía con muchas ventajas frente al gasóleo. Globalmente implica reducir las emisiones de dióxido de carbono y otros contaminantes aéreos, evitar la polución de las aguas. Se han realizado ensayos de producción de ésteres a escala de laboratorio, modificando las condiciones de reacción, tales como el uso de distintos catalizadores, para conocer las posibilidades de conversión de este aceite. Asimismo, se ha estimado la cantidad recuperable para estos fines, así como se han determinado algunos parámetros de calidad de dicho carburante. Los resultados indican que no hay ningún motivo que justifique el no emplear de forma generalizada estos carburantes.

Palabras clave: aceite frito, esterificación, biodiesel.

Autor:	<i>Merino Barreda, Angela María</i>
Título:	<i>Uso y manejo campesino de la vegetación en la comunidad indígena de Cuzalapa, reserva de la biosfera Sierra de Manatlan (Jalisco, México).</i>
Director/es:	<i>Dr. A. Lora González; Dr. P. Gerritsen</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Desde 1995 se ha estado trabajando sobre el proyecto de investigación "Percepción, Uso y Manejo Campesino de Recursos Naturales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM)", como parte de las actividades del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO) del Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara (México).

El proyecto mencionado tiene como objetivo entender la dinámica agroforestal en regiones montañosas como la Sierra de Manantlán, enfocándose en el manejo de los recursos naturales, con el fin de poder vincular y adaptar mejor las futuras intervenciones a las condiciones endógenas rurales. Entre otros, se analizan conceptos teóricos dominantes, como son: la sustentabilidad, la conservación y la participación local, desde una perspectiva campesina (vs. una perspectiva científica). Se opina que un análisis desde una perspectiva campesina puede contribuir a identificar nuevos mecanismos para lograr el desarrollo sustentable en regiones reconocidas por su biodiversidad.

En el marco del citado proyecto de investigación la alumna ha realizado su Trabajo Profesional Fin de Carrera en la Comunidad Indígena de Cuzalapa, con los objetivos siguientes: describir las diferentes unidades de vegetación (secundaria y seminatural) que distinguen los campesinos; analizar los usos y valores que se otorgan a las diferentes unidades de vegetación y a las especies que las conforman, prestando especial atención a las especies arbóreas; y analizar las prácticas de manejo que aplican en las diferentes unidades de vegetación.

La metodología utilizada ha estado basada en la realización de encuestas en la comunidad sobre la base de un formato preestablecido, así como de entrevistas informales para profundizar en la información obtenida.

Todo ello en el marco de una observación participativa, mediante una estancia de dos meses de duración en la comunidad. Además, se ha realizado una descripción del medio físico y humano de la comunidad estudiada y una caracterización de los tipos de vegetación encontrados.

El estudio realizado muestra cómo los campesinos poseen un importante conocimiento de la vegetación silvestre, la usan de forma muy variada y ejercen un manejo activo de protección, selección o destrucción, que determina la vegetación que se encuentra en la Comunidad. Este conocimiento, uso y manejo difiere según el tipo de vegetación estudiado y según las características del campesino (especialmente edad y estrategia campesina).

Palabras clave: etnoecología, agroecología, manejo campesino, reserva de la Biosfera, Manantlán, México.

Autor:	<i>Miguel García, Yago de</i>
Título:	<i>Diseño de una experiencia piloto para la producción de maderas de alta calidad en el Monte de Nueva York (T. M. Farajan-Málaga): Proyecto de repoblación y propuesta de modelo selvícola</i>
Director/es:	<i>Dra. B. Abellanas Oar; Dr. J. Oliet Palá</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El presente proyecto tiene como objetivos materiales el diseño y establecimiento de una experiencia piloto de repoblación forestal con especies frondosas de maderas nobles en las estribaciones suroccidentales de la serranía de Ronda, en concreto en el Valle del Genal, así como la propuesta de un modelo selvícola en la repoblación para la producción de madera de gran calidad a turnos cortos. Con estas actuaciones se pretende contribuir a medio plazo a la mejora de las rentas de la población rural en comarcas forestales andaluzas de similares condiciones ecológicas a las ensayadas, al amparo de la política comunitaria de subvenciones a la reforestación de terrenos agrarios.

Ya que el objetivo que se persigue es la producción de madera de calidad, se incide sobre esta cualidad de la madera, haciendo un estudio de las características que la definen, así como de los efectos que en ella suponen tratamientos selvícolas, como las podas.

Las actuaciones que se proponen para la consecución de los objetivos contemplan la descripción y caracterización ecológica de la zona de ensayo, la selección de especies viables en dicha estación y que al mismo tiempo posean maderas valiosas aunque su comercialización no se esté llevando a cabo actualmente, el diseño y el seguimiento de la plantación, así como la definición de una propuesta selvícola. Dicha propuesta consistente básicamente en planificar, a escala de árbol individual un programa de podas que, dentro de las limitaciones propias de la estación forestal, permitan al arbolado aprovechar al máximo los recursos a su alcance, adoptando al mismo tiempo unas características tecnológicas óptimas, con el objeto de incrementar el valor de la madera y de reducir el turno o ciclo de producción. Para ello las densidades iniciales de plantación se reducen a cifras que aseguren el desarrollo libre de competencia entre los distintos ejemplares de la plantación.

Palabras clave: calidad de la madera, podas, repoblación, modelo selvícola.

Autor:	<i>Mindéjar Pizarro, Francisco</i>
Título:	<i>Valoración económico ambiental de la recreación del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.</i>
Director/es:	<i>Dr. R.Zamora Díaz, Ing. J. González Arenas</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Este trabajo es una valoración de un entorno natural con el fin de conseguir una mejor gestión y utilización del mismo, así como de sus recursos, en beneficio en primer lugar de la población de la zona y en segundo lugar de la calidad de vida de toda la sociedad.

Cada vez es más patente la necesidad y el deseo de ampliar los posibles usos de la Naturaleza, combinando el predominante uso agrícola con otros de ocio y disfrute, que al mismo tiempo sirvan como arma de protección para el medio ambiente. Los nuevos usos alternativos y complementarios a la actividad agraria de los recursos naturales toman cada vez más importancia cuando hablamos del desarrollo sostenible. La valoración de estos nuevos usos son el objeto de este estudio.

Todo ello hace cada vez más importante la adecuada gestión de los espacios naturales para conseguir aumentar el nivel de renta de los habitantes con el desarrollo del sector terciario en la zona y el contribuir a la protección del medio ambiente.

Con el presente trabajo no se pretende realizar una valoración integral del Parque sino averiguar la valoración que le otorgan a este espacio natural los visitantes del mismo, y a partir de la valoración, realizar las medidas necesarias para una mejor gestión del Parque.

El objetivo central del trabajo es valorar los beneficios sociales que proporciona el Parque como zona recreativa y la demanda turística que genera. Para ello se considerarán dos componentes: el componente recreativo (de uso) y el de conservación (de no uso), y nos basaremos para determinarlos en un método de valoración indirecta (coste del viaje) y otro de valoración directa (valoración contingente) y compararemos ambas metodologías.

Palabras clave: uso múltiple, turismo rural, valoración ambiental.

Autor:	<i>Molina Moreno, Ernesto Jesús</i>
Título:	<i>Ordenación del Monte Mariscal y remediadora de Sierra Morena en el Término Municipal de Baños de la Encina (Jaén)</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Oliet Palá; Dra. B. Abellanas Oar</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Se realiza la Ordenación de las masas vegetales del Monte Mariscal y Remediadora, de 237,62 hectáreas, partiendo para ello de la existencia de un inventario realizado en el monte en el mes de marzo de 1995, sobre un pinar de repoblación de *Pinus pinea* L. y, en menor medida, de *Pinus pinaster* Ait.

A partir del análisis de dicho inventario, la realización de algunas visitas al monte y la utilización de fotografía aérea, sistemas de información geográfica, mapas y bibliografía sobre la zona, se hace una descripción de las características de las masas y estructuras de vegetación existentes, así como una descripción de las estaciones halladas en el monte, y posteriormente, se proponen las actuaciones necesarias en el mismo.

Aparecen en el monte varias estructuras de vegetación diferentes en forma de mosaico, donde destacan el pinar de repoblación, la existencia de amplias zonas de matorral más o menos maduro, un rodal de alcornocal y encinas y alcornoques dispersos (restos de la vegetación preexistente), así como amplias zonas roturadas dedicadas a pastos para la caza. También abundan los afloramientos rocosos en todo el monte. En general, se caracterizan estas formaciones vegetales por su mal estado, siendo esto consecuencia de dos causas fundamentalmente:

- La falta de tratamientos selvícolas, destacando la falta de cortas de mejora en el pinar, lo que ha dado lugar a unas densidades muy elevadas del mismo en muchas zonas.
- La excesiva carga cinegética que impide la correcta regeneración de la vegetación.

Se proponen por tanto la realización de tratamientos selvícolas y la reducción de la carga cinegética en el monte como medidas fundamentales para incrementar la estabilidad de las masas vegetales y la existencia de una adecuada regeneración natural que asegure la renovación de las masas. Asimismo se propone el uso múltiple de los recursos.

Palabras clave: Inestabilidad, heterogeneidad, carga cinegética, capacidad de carga, aprovechamiento sostenible, uso múltiple, flexibilidad, tramo móvil, regeneración natural, tratamientos selvícolas, clima mediterráneo, sequía, Sierra Morena, escasa productividad, beneficios indirectos.

Autor:	<i>Molinillo Guerra, Antonio Jesús</i>
Título:	<i>Estudio para la implantación del cultivo de plantas medicinales y aromáticas en la comarca del valle del Alto Guadiato (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. R. M^a Navarro Cerrillo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El sector del cultivo de plantas aromáticas y medicinales es un campo que actualmente ofrece importantes y diversas oportunidades de trabajo y de renta, y múltiples formas de inserción para los interesados en incorporarse a un sector dinámico con demanda creciente que en España se encuentra insuficientemente desarrollado

El estudio tiene como objeto principal contribuir al desarrollo e implantación de una actividad capaz de generar riqueza y empleo en la comarca del Valle del Alto Guadiato, basado en el fortalecimiento del sector de las plantas aromáticas, medicinales y condimentarias, tanto en su cultivo como en la primera transformación industrial. En definitiva, la intención es contribuir a fijar las bases para la implantación y potencialización de este segmento dentro del sector agrícola de la comarca.

Los Objetivos Específicos se pueden considerarse tres:

1. Análisis del medio natural que engloba una primera situación y descripción general de la zona de trabajo, examinando los datos referentes a Climatología, Edafología y de Vegetación, así como los usos y aprovechamientos actuales y las características de Hidrología y Fisiografía de la comarca del Valle del Alto Guadiato.
2. Hacer un adecuado encuadre fitogeográfico, seguido del análisis comparativo de las condiciones ambientales y los caracteres culturales de las especies. A partir de ese momento se puede llegar a una relación de especies ambientalmente posibles de cultivar, a las que al añadir los factores económicos y técnicas de cultivo se llegará finalmente a una relación de especies económicamente posibles.
3. Establecer las condiciones de implantación de cada una de las especies finalmente seleccionadas.

Palabras clave: plantas medicinales y aromáticas, Alto Guadiato, análisis comparativo, condiciones de implantación.

Autor:	<i>Muñoz García-Liñán, Álvaro</i>
Título:	<i>Proyecto de explotación para el cultivo de espárragos y diseño y cálculo de almacén para su preparación y manipulación en fresco en el T. M. de Santaella (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. A. Entrenas Angulo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este proyecto se describen y dimensionan las obras e instalaciones para el diseño de un Almacén para la Preparación y Manipulación en fresco de espárragos en la finca "El Viento" en el término municipal de Santaella (Córdoba). Así como las obras e instalaciones necesarias para la implantación de un cultivo de espárrago verde.

Se proyecta una nave-almacén de 35 x 15 metros cuadrados de estructura metálica a dos aguas formada por pórticos separados 7 metros.

La instalación cuenta con una zona de proceso, dos cámaras frigoríficas, un almacén para embalajes, así como oficinas, aseos y vestuarios para el personal.

En cuanto a la plantación, se realizará sobre una superficie de 35,7 ha, la cual se regará mediante un sistema de riego por goteo el cual se calcula y dimensiona en el presente proyecto.

Para la plantación se han escogido dos variedades de espárrago para verde, que son la Ciprés y la UC-157.

De cara el dimensionamiento y estudio de viabilidad económica del proyecto, se han consultado publicaciones y entrevistado con empresas del sector.

Palabras clave: espárragos, riego por goteo.

Autor:	<i>Núñez Peña, Joaquín</i>
Título:	<i>Proyecto de un almacén de distribución de alimentos y bebidas en el polígono industrial "Vado Hermoso" en Cabra (Córdoba)</i>
Director/es:	<i>Dr. J. A. Entrenas Angulo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este proyecto se describen y dimensionan las obras e instalaciones para el diseño de un Almacén de Distribución de Alimentos y Bebidas en el Polígono Industrial Vado Hermoso de Cabra (Córdoba).

Se proyecta una nave de estructura metálica a dos aguas formada por una malla especial sobre pilares metálicos, que cubrirá 1.814,7, m² sobre la superficie total de la parcela que es de 3.456 m² aproximadamente, estando destinados al almacenamiento 937,2 m², 84 de los cuales están refrigerados, por lo que se hace necesaria una instalación frigorífica.

La instalación cuenta con una zona de personal, cuya estructura es independiente de la de la nave, de dos plantas, y en la cual se sitúan la recepción, oficinas, sala de reuniones, aseos, etc.

De cara al dimensionamiento y estudio de viabilidad económica del proyecto se han consultado publicaciones y entrevistado con empresas del sector.

Palabras clave: distribución de alimentos, estructura metálica.

Autor:	<i>Paredes Molina, Eduardo Juan</i>
Título:	<i>Ordenación cinegética de la finca "Piedra Bermeja" en el Parque Natural de la Sierra de Andújar (Jaén).</i>
Director/es:	<i>Dr. R. Zamora Díaz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

La correcta explotación del ciervo con fines cinegéticos supone una opción de diversificación de las funciones del medio rural, cumpliendo el doble objetivo de conservar el medio y reactivar la economía.

En este sentido, los propietarios de los montes, con capacidad potencial para producir y mantener piezas de caza, han llegado a considerar a las poblaciones cinegéticas como sustitutivas de las tradicionales explotaciones ganaderas, dedicando esfuerzos y medios financieros importantes para la mejora de trofeos y elevación del nivel de renta de las comarcas donde se asientan, permitiendo, además, una mayor presencia en los montes de biodiversidad.

Con en objeto de optimizar el aprovechamiento cinegético de la finca Piedra Bermeja, se redacta el presente proyecto, proponiendo una gestión que alcance el máximo rendimiento del sistema, garantizándose el aprovechamiento sostenido y la perpetuación del monte.

Para alcanzar los objetivos propuestos, se ha estimado:

- Capacidad de Carga Cinegética: se realiza una caracterización biótica y abiótica de la finca, con el objeto de estimar, tanto las poblaciones de ungulados, así como la oferta alimenticia, en el periodo crítico, el estival.
- Pautas de gestión: se propone un plan de aprovechamientos por anualidades, adecuando la población animal a la determinada y expresada en las pirámides de población ideal.
- El estudio financiero: se calcula para el periodo de ordenación, resultando rentable la gestión propuesta.

Por todo ello, la caza es una actividad económica que puede generar conservación; pero esto sólo es cierto en unas densidades adecuadas y en una organización económica que no implique el abandono y el absentismo que, bajo disculpa de conservación, lleve a una degradación social del paisaje.

Palabras clave: gestión cinegética, capacidad de carga, pirámide final, rentabilidad.

Autor:	<i>Pedrajas Moreno, Nuria</i>
Título:	<i>Metodología para capitalizar la experiencia en la extinción de incendios forestales mediante el uso de medios aéreos.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Rodríguez y Silva</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Para la realización de este Trabajo Profesional Fin de Carrera se ha desarrollado una metodología concreta basada en el análisis y filtrado de datos procedentes de la base de datos estadísticos del Plan de Infoca de Andalucía y la reconstrucción de episodios meteorológicos así como del comportamiento del fuego en todos los incendios forestales seleccionados para su estudio. Los objetivos marcados son principalmente:

- Iniciar un programa de análisis de los resultados obtenidos en los trabajos de extinción de incendios forestales acaecidos en la Comunidad Autónoma de Andalucía durante los últimos cinco años, abordando el trabajo con dedicación exclusiva a la intervención de medios aéreos, tanto de ala fija como de ala rotatoria.
- Determinar la capitalización de la experiencia obtenida a fin de crear una base de datos informativa de carácter objetivo que sirva de fuente de consulta en los centros operacionales de despacho de medios.

Palabras clave: capitalización de la experiencia, medios aéreos, estadística incendios forestales.

Autor:	<i>Peláez Fernández, Manuel</i>
Título:	<i>Elaboración de un descriptor de semillas de especies forestales de interés para la restauración de ecosistemas mediterráneos.</i>
Director/es:	<i>Dr. R. M^a Navarro Cerrillo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Este proyecto fin de carrera tiene por objeto la recopilación de la bibliografía existente sobre semillas de especies forestales de interés en la restauración de ecosistemas mediterráneos, estructurándola a modo de descriptor de semillas.

Para ello se ha procedido a realizar una revisión bibliográfica, se han puesto a punto unas técnicas fotográficas y elaborado una serie de fotografías, que posteriormente se han digitalizado para ser utilizadas en un ordenador; y finalmente se ha elaborado una aplicación informática que presenta los resultados.

Las técnicas empleadas han sido dos: una cámara con el objetivo invertido y un binocular con cámara incorporada. Para la digitalización se han empleado un escáner de diapositivas y un equipo informático con tarjeta capturadora de video.

La base de datos se ha elaborado en Microsoft Access y la aplicación en Visual Basic 5.0.

Además se han realizado análisis de todas las semillas en el Laboratorio Agrario de Córdoba, para obtener datos de la pureza, el número de semillas en un kilogramo y la viabilidad de las semillas.

Los resultados son, por tanto, una base de datos, un conjunto de imágenes y una aplicación informática integrada en Windows 95.

Palabras clave: semillas forestales, descriptor de semillas, restauración, ecosistemas mediterráneos.

Autor:	<i>Perea Sánchez, Luis Fernando</i>
Título:	<i>Estado y condición de los bosques de la Alhambra: alternativas para su conservación.</i>
Director/es:	<i>Dr. M. A. Herrera Machuca; Dr. R. M^a Navarro Cerrillo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Los bosques de la Alhambra se encuentran rodeando al recinto desde el siglo XVIII, hallándose hoy en día en ellos numerosos ejemplares de gran porte y belleza. En los últimos años han surgido diversos problemas debidos a enfermedades como la grafiosis del olmo o problemas derivados de las grandes dimensiones y estado de decrepitud de muchos de los ejemplares, como caída de grandes ramas en viales de acceso, que hacen necesario tomar una serie de medidas encaminadas a la conservación de los bosques. Por esto y por el desconocimiento general de las existencias del propio bosque se deduce la necesidad de emprender un trabajo en el que se verán reflejados los siguientes aspectos:

- Realización de inventario pie a pie de los ejemplares de diámetro normal superior a 25 cm., así como conteo por especies de los que tengan un diámetro normal inferior a los 25 cm. reseñados, pero superior a su vez a los 5 cm. Con esto se tendrá conocimiento de las existencias, y permitirá tener una base para emprender acciones sobre el bosque en el futuro.

- Elaboración de cartografía temática del recinto de la Alhambra con la ubicación de cada ejemplar inventariable, a cada uno de los cuales se le asignará un número, lo que permitirá tener perfectamente situados todos los árboles. Asimismo, en la cartografía también se verán representados otros elementos del medio, como infraestructuras de riego (acequias) que se localizaron también mediante trabajo de campo, y elementos arquitectónicos como caminos y fuentes.

- Elaboración de un plan de actuaciones sobre el arbolado y sobre las infraestructuras con el correspondiente presupuesto que las obras a realizar supongan.

Palabras clave: selvicultura urbana, inventario, parques.

Autor:	<i>Perete Bernal, Francisco Eugenio</i>
Título:	<i>Proyecto de ejecución y mantenimiento de un vivero de producción de plantas ornamentales en el T. M. de Palma del Río (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. M. Montes Tubío; Dr. J. E. Castillo García</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El proyecto a ejecutar consiste básicamente en construir dos invernaderos de idénticas dimensiones, y una nave para el almacenamiento y la manipulación de los productos que se obtienen.

Para producir las plantas ornamentales eficazmente se ha hecho necesario el diseño detallado del sistema de cultivo de las mismas, además de diseñar una serie de instalaciones que hagan funcionales los invernaderos y la nave diseñadas. Estas instalaciones necesarias son:

- Instalación de saneamiento. Tiene como objetivo dirigir el agua residual procedente de las distintas dependencias del vivero y el agua de lluvia hacia la red de alcantarillado municipal.
- Instalación de fontanería. Deberá suministrar agua a las distintas dependencias del vivero.
- Instalación de riego. Se proyecta el sistema de riego con dos tipos de emisores: goteros y microaspersores, según las plantas a regar.
- Sistema de climatización de los invernaderos. Ha sido diseñado tras el estudio de las condiciones climáticas de la zona a implantar el presente proyecto, y de las condiciones ambientales requeridas por las plantas a cultivar. Los sistemas de climatización necesarios han sido:
 - Refrigeración: sólo en un invernadero, realizándose mediante nebulización.
 - Calefacción: en un invernadero se lleva a cabo a través de un generador de aire caliente, mientras que en el otro invernadero se realiza por suelo radiante.
- Ventilación: los invernaderos son ventilados con ventilación cenital mediante un motor que acciona un sistema de cremallera.
- Instalación eléctrica. Se proyecta para suministrar las necesidades de electricidad a las distintas zonas del vivero.

Palabras clave: viveros, plantas ornamentales, invernaderos.

Autor:	<i>Pérez López, David</i>
Título:	<i>Caracterización Técnico-Económica de los vibradores de inercia autopropulsados que trabajan en el sur de la provincia de Córdoba.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Barasona Mata; D^a M^a L. Barasona Villarejo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En el presente trabajo se ha realizado un seguimiento en campo de la tarea de recolección en distintas fincas.

Seguidamente se ha analizado el coste que implica la utilización del vibrador, y con datos bibliográficos se ha analizado el coste total de la recolección en cada una de las fincas.

Simultáneamente se ha analizado la compra del vibrador en un análisis de inversión, frente al derribo con vara y frente al alquiler de la tarea de derribo a una E.P.S..

Palabras clave: recolección aceitunas, vibradores.

Autor:	<i>Porras Soriano, Andrés</i>
Título:	<i>Diseño y cálculo de sistema hidrostático de transmisión de potencia para vibrador autopropulsado</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Barasona Mata</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La agricultura actual exige una perfecta coordinación entre la agronomía y la mecanización de todas las fases del proceso productivo, para que no se produzcan interferencias anómalas de unas sobre otras. Por ello, si se opta por la recolección mecanizada de la aceituna, es inevitable tener en cuenta todas las operaciones culturales, haciendo una planificación integral de todas las fases de la producción.

La experiencia enseña que en la recolección mecanizada de las aceitunas no se producirán avances definitivos hasta que el olivo sea considerado y tratado como un auténtico árbol frutal.

La recolección mecanizada de aceituna es una técnica de reciente aplicación que está progresando a un ritmo acorde con la revolución tecnológica en la que hoy estamos inmersos, y en ella las máquinas que se usan para realizar la operación de cultivo que más atención requiere, los vibradores multidireccionales, con menos de treinta años de existencia, pueden beneficiarse, y de hecho así está ocurriendo, de los avances tecnológicos que se están aplicando a otras máquinas agrícolas e industriales.

Las transmisiones hidrostáticas de potencia ofrecen unas posibilidades que, utilizadas con los conocimientos técnicos y agronómicos necesarios, son difíciles de mejorar cuando se aplican a los vibradores multidireccionales utilizados para el derribo de fruta de los árboles.

Ha sido precisamente el estudio de la aplicación de las transmisiones hidrostáticas a un vibrador autopropulsado dotado de receptor de fruta el objetivo fundamental de este trabajo de fin de carrera, y en él se han diseñado y calculado los circuitos hidrostáticos necesarios para conseguir una máquina dotada de todas las características que la nueva olivicultura impone.

Palabras clave: recolección aceitunas, vibradores.

Autor:	<i>Ramiro Agudo, José Antonio</i>
Título:	<i>Rehabilitación de construcciones rurales en los montes comunales, localizados en el T. M. de Adamuz (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. L. Parras Galán</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El presente trabajo de fin de carrera, se realiza a petición del Excelentísimo Ayuntamiento de Adamuz, para proporcionar, a una serie de casas construidas por la Escuela taller de albañilería de dicho pueblo, el soporte legal y técnico necesario (electrificación, fontanería, saneamientos, constructivo,...) y el mejor acondicionamiento posible.

Se trata de poner en valor las construcciones rurales existentes, para ser ofertadas en los paquetes turísticos de casas rurales, adaptándolas a la normativa de la Junta de Andalucía, dos de ellas adaptadas y otra a la de apartamentos rurales.

Como objetivos secundarios, se propone el diseño de una cuarta casa para futuras ampliaciones en la oferta turística, las instalaciones necesarias para el uso de las casas, y un conjunto de construcciones complementarias (dos piscinas y un parque cinegético con una pequeña representación de la fauna característica de Sierra Morena).

Palabras clave: turismo rural, proyecto, casa rural.

Autor:	<i>Ramos Sánchez, Victor José</i>
Título:	<i>Estudio de impacto ambiental del P.G.O.U. de Mairena del Aljarafe</i>
Director/es:	<i>Dr. D. Pizarro Camacho; Ing. N. Soca Olazábal</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El entorno donde situamos el estudio es Mairena del Aljarafe, población que se encuentra a unos siete kilómetros de Sevilla, con una superficie municipal de 1737 hectáreas, y a más de cuarenta metros sobre el nivel del mar. Este municipio ha experimentado un gran desarrollo demográfico y físico en las dos últimas décadas, pasando de ser un pequeño pueblo a obtener las características de ciudad (aproximadamente cuarenta mil habitantes de hecho), guardando gran semejanza con otros pueblos limítrofes a la ciudad de Sevilla.

Esta población ante la necesidad inminente de una nueva ordenación, acomete un nuevo P.G.O.U, con el que pretende afrontar el crecimiento y las nuevas centralizaciones. Este plan establece la ordenación del término municipal, sustituyendo a las Normas Subsidiarias Municipales que, aprobadas en 1985, han quedado totalmente obsoletas.

El 29 de enero de 1998 se presenta al público el "Avance" del P.G.O.U. Tras un mes de exposición y abierto a todo tipo de propuestas por parte de los ciudadanos, se procede a su análisis y a las modificaciones precisas, redactándose el "Documento" del P.G.O.U. ya completo. Este documento se someterá a la aprobación inicial del Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe junto con el Estudio de Impacto Ambiental, siendo necesario según lo expuesto en el artículo 8, Ley 7/1994 de Protección Ambiental, donde se especifica que tipos de actuaciones necesitan el E.I.A. y estando perfectamente desarrollado en el Reglamento 292/1995 el contenido de este tipo de estudios (art.12).

El objetivo de este estudio es evaluar las consecuencias ambientales de las futuras actuaciones urbanísticas que se pretenden efectuar. Para lo cual se recogerá y analizará toda la información necesaria. También se pretende corregir o minimizar aquellos efectos que podamos entender como negativos desde el punto de vista ambiental.

Palabras clave: impacto ambiental, ordenación urbana.

Autor:	<i>Requena Pérez, Carmen María</i>
Título:	<i>Estación depuradora de aguas residuales de S.E.C.E.M. (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

S.E.C.E.M. es una empresa dedicada a la producción de subproductos y aleaciones de cobre. Se encuentra situada en el Km. 6 de la carretera comarcal C-431 y cuenta con una extensión de 500000 m², de los cuales, 1/5 se encuentran sin edificar. A escasos 500 m. al este de la parcelación discurre el arroyo de Cantarranas, canalizado en parte por EMACSA, que lleva sus aguas hasta la E.D.A.R. "La Golondrina" para su depuración.

Inicialmente, la empresa vierte las aguas residuales del proceso industrial al arroyo de Cantarranas, y dado que su contenido en metales pesados y su grado de acidez es alto, se está perjudicando la actividad biológica de depuración posterior, así como incumpliendo las disposiciones recogidas en la Normativa vigente en la UE en materia de vertidos.

Se hace necesario, por tanto, el establecimiento de una E.D.A.R., con lo que se buscará obtener un efluente con índice de contaminación dentro de los márgenes legales que permita una reutilización del agua en el proceso industrial y un ahorro de este recurso escaso.

La depuradora se ubica en 13200 m². El agua residual es captada del colector de vertido al arroyo e introducida, mediante un sistema de conducciones y un aliviadero, en la planta. Se selecciona un sistema de depuración físico-químico, ya que se trata de aguas industriales. El proceso se inicia con un pretratamiento (desbaste y desarenado-desengrasado), continúa con el tratamiento primario, en un decantador circular. Tras esto, el agua llega a la cámara de mezcla, donde se dosifican reactivos químicos que neutralizan la acidez y favorecen la floculación y sedimentación de los elementos en suspensión en la decantación secundaria posterior, en dos decantadores tipo Koagulator. El agua clarificada, tras pasar por un canal aforador, se introduce en un depósito de acumulación para ser bombeada y recirculada a la red industrial. Los fangos procedentes de las decantaciones se tratan en espesadores tras lo cual se envían a eras de secado, donde tiene lugar su deshidratación. Una vez completada la capacidad de las eras, se retiran los fangos secos y se llevan a vertedero.

Otras construcciones necesarias en la EDAR son: un edificio de servicios, un almacén de productos y dosificación de reactivos, un centro de transformación y demás infraestructuras como apertura de caminos, instalación eléctrica etc...

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

Autor:	<i>Roca Viaña, Claudio</i>
Título:	<i>Proyecto de riego en el municipio de Sacamba (Bolivia) diseño de infraestructuras.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz; Dr. M. Alcaide García</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El objetivo general es aumentar la renta de los habitantes de las comunidades de Challaque y Sacabamba, hasta igualar o superar a la del departamento al que pertenecen (Cochabamba).

El objetivo específico es dotar de las infraestructuras necesarias para la puesta en riego de 400 hectáreas al municipio de Sacabamba.

Para la realización de este proyecto se han seguido los siguientes pasos:

- Conocimiento de la zona de riego y sus necesidades. La permanencia en la zona ha sido de un año.
- Empleo del "marco lógico" para la formulación del proyecto.
- Estudio hidrológico.
- Estudio del suelo y clima.
- Estudio de los cultivos existentes y de sus necesidades hídricas.
- Diseño de dos presas de 15 m de altura.
- Diseño de los canales principales.
- Diseño de la red de tuberías.
- Estudio económico.
- Elaboración del presupuesto.

Palabras clave: presas, riego, hidrología.

Autor:	<i>Roldán Machado, Rafael Ángel</i>
Título:	<i>Estudio de viabilidad técnico ambiental de abastecimiento de agua de riego al complejo universitario del Campus de Rabanales.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz; Ing. A. J. González Barrios</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Este trabajo pretende dar una visión de cómo se debe abordar la realización de un estudio sobre la viabilidad, tanto técnica como ambiental, de las presas que se realizan con fines agrícolas, y en particular, de las presas de materiales sueltos.

Para realizar este análisis se ha utilizado la legislación que está vigente en la Junta de Andalucía, Ley 7/94, de 18 de mayo, de Protección Ambiental, ciñéndose el estudio a los requisitos que exige la misma, en cuanto a la realización, de un Estudio de Impacto Ambiental.

Palabras clave: impacto ambiental, presas, materiales sueltos.

Autor:	<i>Rubio Rubio, M^a del Rosario</i>
Título:	<i>Propuesta de restauración de las canteras de extracción de áridos de Alhaurín de la Torre (Complejo Serrano CS-3 Sierra de Mijas), plan especial de protección del medio físico y catálogo de espacios y bienes protegidos de la provincia de Málaga.</i>
Director/es:	<i>Dr. A. Lora González; D. A. Pujadas Salva</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Gran parte de la producción de áridos de la provincia de Málaga se centra en una reducida zona de la Sierra de Mijas, en el término municipal de Alhaurín de la Torre. En dicho lugar, donde se centra el presente trabajo, existen numerosas explotaciones mineras a cielo abierto en las que la explotación se ha venido realizando de una forma desordenada y sin aplicar en su totalidad los criterios y especificaciones incluidos en la legislación vigente.

Siendo conscientes de esta situación, se propuso la elaboración del presente trabajo, en el que se articulan tanto la propuesta de una serie de actuaciones para mejorar la calidad ambiental de la zona afectada durante la explotación de las canteras, como una propuesta de restauración de las mismas al finalizar la actividad extractiva, todo ello sobre la base de los estudios realizados a tal efecto sobre: medio físico (con especial atención a la vegetación), medio humano, estado de las explotaciones y de su restauración, estudio de la legislación, condicionantes técnicos, etc...

El objetivo final de este trabajo es servir de referencia para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y Planes de Restauración de las canteras de Alhaurín de la Torre y de su posterior evaluación y ejecución.

Asimismo se pretende contribuir al conocimiento del medio natural de la parte de la Sierra de Mijas incluida en este municipio.

Palabras clave: cantera, restauración, vegetación, Sierra de Mijas, Málaga.

Autor:	<i>Rufino Candau, Ignacio</i>
Título:	<i>Aportaciones al estudio del diseño y proyectos de caballerizas.</i>
Director/es:	<i>Dr. M. Montes Tubío; Dr. E. Agüera Carmona</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Este trabajo consta de una introducción, donde se consideran aspectos metabólicos de los caballos que son necesarios tener en cuenta, antes de poder determinar cuáles serían sus alojamientos más idóneos.

Tras estas consideraciones, se tratan aspectos generales en el diseño de alojamientos ganaderos, para después centrarnos específicamente en los alojamientos equinos. Considerando por un lado las necesidades ambientales de los caballos (temperatura, humedad, movimiento del aire, etc.) en dichos alojamientos y por otro todas las dependencias e instalaciones de interés que se pueden incluir en las caballerizas, especificando las características de cada una de ellas.

Por último, se considera todo lo expuesto anteriormente, y se realiza un estudio de posibles soluciones para alojamientos de caballos en distintos tipos de explotaciones equinas, dando diversas propuestas de las medidas adoptadas.

Palabras clave: caballerizas, cuadras, caballos, alojamientos ganaderos.

Autor:	<i>Ruiz Gómez, Manuel</i>
Título:	<i>Almazara envasadora de aceite de oliva en el Término Municipal de Linares.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El proyecto nace como solución a un problema planteado por la familia Cózar a mi persona, en relación al volumen de aceituna que en los próximos años prevén tener en campaña. Se toma como cifra fundamental en el funcionamiento del sistema proyectado, la cantidad máxima de entrada de fruto de 5.000.000 de kilos en 60 días de campaña. Esta cifra viene basada en la posibilidad de molturar su propio fruto además de podercomprar fruto a familiares cercanos, para cubrir la cifra anteriormente citada.

El planteamiento a raíz de este dato ha sido el siguiente:

-Se ha partido de un dimesionamiento de 3 líneas de limpieza y lavado de fruto, con espacio suficiente para ubicar una cuarta en caso de ampliaciones.

- Se ha proyectado una nave de proceso con una superficie útil de 648 metros cuadrados con dos líneas que a pleno rendimiento tienen una capacidad de 150.000 Kg/día. Se ha rehabilitado un antiguo almiar como bodega de aceite con capacidad para 1.000.000 de Kg., con un depósito adicional enterrado para cubrir posible contratiempos.

El resto de las instalaciones complementarias hacen de esta instalación una herramienta muy útil dentro del ámbito rural consolidado para la competitividad a la que se enfrenta el sector en el siglo XXI.

El sistema proyectado cumple con todas las normativas vigentes en el Estado español, en términos de seguridad y salud, medio ambiente, etc...

Palabras clave: aceite oliva, almazara, envasado.

Autor:	<i>Ruíz Navarro, José Manuel</i>
Título:	<i>Evaluación del uso de herbicidas en una repoblación forestal de algarrobo (<u>Ceratonía siliquo</u> L.) en terreno agrícola.</i>
Director/es:	<i>Dr. R. M^a Navarro Cerrillo; Dr. R. de Prado Amián</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

La aplicación de herbicidas como método para el control de la competencia con otras especies ha sido poco empleado en el terreno de las repoblaciones forestales. Esta situación es motivada por la falta de estudios sobre los efectos que dichos productos químicos tienen sobre la especie reforestadora.

En la tendencia actual de protección del suelo frente a la erosión y de minimización del impacto ambiental en las repoblaciones, el empleo de herbicidas es una actividad a potenciar.

Las repoblaciones forestales sobre terrenos con anterior uso agrícola son un nuevo ámbito donde el control de las malas hierbas es fundamental, ya que en ellos la competencia es mucho más intensa y provoca un alto índice de marras.

El objeto del estudio es evaluar el efecto que la aplicación de herbicidas tiene sobre una especie como el algarrobo (*Ceratonía siliqua*). Para ello se realizó un ensayo en condiciones controladas donde se aplicaron cuatro herbicidas (Glifosato, Oxifluorfen, Simazina, Paracuat+Dicuat y Tiazopir) cada uno a dosis de campo y dosis doble.

Para la evaluación del efecto se midieron diferentes parámetros; unos morfológicos (altura, diámetro, esbeltez y área foliar) y otros fisiológicos (contenido de clorofila, fluorescencia y potencial hídrico al amanecer).

Los resultados indican que Simazina y Tiazopir no tienen un efecto apreciable. Los tratamientos llevados a cabo con Oxiflurfen causan un ligero efecto mientras que las aplicaciones de Glifosato actúan negativamente sobre todos los parámetros. Paracuat + Dicuat provoca importantes daños al marchitar la totalidad de la parte aérea de la planta.

Palabras clave: Simazina, Tiazopir, Oxifluorfen, Glifosato, Paracua+Dicuat, algarrobo (*Ceratonía silicua*).

Autor:	<i>Sánchez Ajenjo, Francisco Antonio</i>
Título:	<i>Propuesta de restauración del tramo norte del Corredor Ecológico de la Cuenca del Río Guadiamar por el vertido de la mina de Aznalcóllar (Sevilla).</i>
Director/es:	<i>Dr. A. Lora González</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

Tras el vertido de lodos tóxicos ocasionado por la rotura de la balsa de la mina de Aznalcóllar, se vieron contaminados suelos de la cuenca del Guadiamar. Se propuso la formación de un corredor ecológico que sirviera de paso principalmente para la fauna. La vegetación forestal presente era muy escasa y el suelo tenía niveles de contaminación elevados.

Con este proyecto se propone la restauración de la vegetación mediante repoblación con especies autóctonas, acompañado de técnicas de extracción de metales pesados del suelo mediante la siembra de determinadas especies vegetales, que reduzcan los niveles de estos metales en el suelo.

El análisis cartográfico politemático realizado, el trabajo de campo para el reconocimiento de unidades de vegetación actual y el estudio de las principales funciones que deberá asumir el futuro corredor ecológico de la cuenca del río Guadiamar, han permitido proponer un modelo de repoblación compatible con las labores de limpieza de la zona (mediante fitorremediación) y con los objetivos de restauración de un medio físico perturbado a niveles extremos.

Palabras clave: fitorremediación, corredor ecológico, repoblación, vertido tóxico, Aznalcóllar.

Autor:	<i>Sánchez Balsera, Belén</i>
Título:	<i>Adecuación recreativa en el monte "Conejeras" perteneciente al Parque Natural Sierra de las Nieves (Málaga).</i>
Director/es:	<i>Dr. A. Lora González</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

En los últimos años se ha producido un continuo crecimiento en la demanda de actividades de Uso Público, principalmente en los Espacios Protegidos. Así, una de las funciones de la Consejería de Medio Ambiente es la promoción de instalaciones y servicios que satisfagan esta demanda, y el apoyo a actividades de disfrute e interpretación de la naturaleza, de educación ambiental y de turismo sostenible. Los Espacios Naturales Protegidos están constituidos por una red de equipamientos de Uso Público de más de 300 instalaciones, y el resto de espacios naturales andaluces no incluidos en la red cuentan con 144 instalaciones. Entre estos equipamientos destacan las Áreas Recreativas, con un total de 211 instalaciones en Andalucía.

El presente proyecto se plantea con el objeto de trasladar el Área Recreativa de "Los Quejigales" al Monte "Conejeras de Parauta" (Málaga), donde se instalará la infraestructura necesaria para que sirva de acogida a los visitantes del Parque Natural Sierra de las Nieves, permitiendo desarrollar racionalmente las actividades turísticas y recreativas oportunas, durante una jornada y sin coste económico para el usuario.

En primer lugar, se procedió a recopilar la documentación acerca del medio natural y a realizar varias visitas al Monte, lo que nos ayudó a tener un conocimiento detallado del mismo y de sus necesidades. Con esta información fue posible establecer la solución más acorde con los objetivos planteados, las necesidades establecidas y los condicionantes de la zona. Así, se realizó una zonificación del área con ayuda del programa informático ArcView GIS Versión 3.0, para lo que se tuvo en cuenta los componentes funcionales de que constará el Área Recreativa y la máxima capacidad de acogida que tendrá.

Finalmente, se realizó el diseño del Área Recreativa mediante el programa AutoCAD R14.0, y la descripción de las obras a realizar. El diseño consistió en la realización de planos de los distintos elementos constructivos (barbacoas, mesas, papeleras, fuentes y servicios higiénicos), así como la reconstrucción de las ruinas del "Cortijo Conejeras", que constará de una zona de barbacoas y otra zona de mesas.

Palabras clave: uso recreativo, parque natural, RENPA, Sierra de las Nieves, Málaga.

Autor:	<i>Sánchez Luengo, Álvaro</i>
Título:	<i>Ordenación cinegética del coto AV-10,385 en el término municipal de San Juan de la Nava (Ávila).</i>
Director/es:	<i>Dr. R. Zamora Díaz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El proyecto es un Plan de Ordenación Cinegética que se aplicará durante cinco años en el coto AV-10.385, desde la temporada 2.000-2.001 hasta la temporada 2.004-2.005. El objetivo del mismo es asegurar que el ejercicio de la caza sea permanente y compatible con el resto de los elementos que componen los ecosistemas del coto.

A tal efecto, se ha seguido literalmente el índice estipulado por la normativa vigente en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. En el Título de Inventariación, se ha descrito la situación actual del coto, para, posteriormente, planificar mejoras en el hábitat cinegético y en las poblaciones, y ordenar el aprovechamiento cinegético de los próximos cinco años.

A fin de conocer el estado de las poblaciones, nos hemos basados en índices de abundancia, elaborados en octubre de 1.998 y abril de 1.999, que consideramos más exactos que los censos, por la poca fiabilidad que tendrían los resultados de estos últimos (escasos medios humanos y económicos, pequeñas poblaciones de las especies, gran extensión del coto).

Para calcular la posibilidad cinegética de las distintas especies en cada temporada, se estimaron las poblaciones futuras en abril y octubre del año 2.000. Posteriormente, se calcularon los cupos de captura anuales, aplicando la fórmula de Pepin.

La aplicación de las mejoras propuestas será posible sin un aumento de las cuotas fijas, gracias a la concesión de subvenciones por parte de la Administración autonómica. Se ha detallado qué mejoras se llevarían a cabo en cada año, según las ayudas que ese año se concedan.

En la temporada 2.004-2.005 el coto queda ordenado, siendo la posibilidad cinegética de 1.167 perdices, 100 conejos y 82 liebres, según previsiones a la baja.

Palabras clave: ordenación cinegética, caza menor, mejoras, cupo de capturas.

Autor:	<i>Sánchez Montero, José Ignacio</i>
Título:	<i>Ordenación cinegética de un coto de caza mayor en la Sierra Morena de Sevilla.</i>
Director/es:	<i>Dr. R. Zamora Díaz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El presente Trabajo Profesional Fin de Carrera ha pretendido equilibrar el uso sostenible del espacio cinegético con una efectiva conservación del medio. La racionalización del ejercicio de la caza, consiste en asegurar que se está cazando todo lo posible, con la conservación de la naturaleza como elemento de referencia. Así pues, se puede diagnosticar si el coto tiene las densidades óptimas (aquellas que se acercan a su capacidad), o en caso contrario, si la escasez está provocada por condiciones ambientales que se pueden mejorar, o por la propia actividad cazadora, que se debe, entonces, regular.

Asimismo, se refleja la pirámide de población final de equilibrio, tanto para ciervo como para gamo, que se alcanza al tercer año de la ordenación; y el cupo de capturas sostenible, que para el ciervo es de 30 machos adultos, 23 hembras adultas, 11 primas, 3 varetos y 4 crías; y para el gamo es de 2 machos adultos, 2 hembras adultas, 1 primas, 1 vareto y 1 cría.

La modalidad cinegética principal propuesta, la montería, permite un aprovechamiento sostenido.

Se incluye un estudio económico-financiero cuyo margen es escaso para el aprovechamiento; también se plantea un supuesto que va a repercutir los gastos intrínsecos a la actividad cinegética, propiamente dicha, obteniéndose una renta cinegética que esta dentro de los valores considerados normales.

Palabras clave: gestión de caza mayor, ciervo, gamo, plan de mejoras, margen económico, cupo de captura anual.

Autor:	<i>Sánchez Pozo, Alberto</i>
Título:	<i>Proyecto de una fábrica extractora de zumo de naranja natural en el término municipal de Palma del Río (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. A. Entrenas Angulo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En el presente Trabajo Profesional Fin de Carrera con carácter de Proyecto, se pretende diseñar y proyectar una Fábrica Extractora de Zumo de Naranja Natural ubicada en el Polígono Industrial "El Garrotal" en el término municipal de Palma del Río (Córdoba), con todas las instalaciones que dicho proceso requiera.

Al estar ubicada la fábrica en una zona productora de la materia prima utilizada (la naranja), principalmente se abastecerá en ésta, aunque teniendo siempre en cuenta las provincias de Sevilla, Málaga y Huelva.

La cantidad anual de naranja procesada se estima en 20.000.000 kg, produciendo una cantidad aproximada de 7.600.000 kg de zumo, y 44.000 kg de aceites esenciales.

El zumo de naranja natural (fresco) será obtenido utilizando exclusivamente procesos físicos, como son la extracción, filtrado, desaireación y pasteurizado, conservando prácticamente todas las características del fruto. Posteriormente al pasteurizado se llevará a cabo un rápido enfriamiento del zumo, el cual se almacenará en depósitos con cámara de nitrógeno para evitar su oxidación. Dichos depósitos estarán situados en una cámara frigorífica que tendrá unas condiciones de humedad y temperatura (85% y 0°C) adecuadas para un óptimo mantenimiento de las características organolépticas del zumo. Antes de la expedición se realizará una homogeneización del zumo en unos depósitos especiales para ello.

El proyecto también contempla la realización de un presupuesto, evaluación financiera, estudio de impacto ambiental, y estudio de seguridad e higiene.

Palabras clave: naranja, extracción de zumo, estructuras.

Autor:	<i>Sanjuan Solís, Francisco Javier</i>
Título:	<i>Las A.T.R.I.A.S. de olivar, instrumentos de protección medioambiental . A.T.R.I.A. Sur de la comarca de Cazorla (Jaén)</i>
Director/es:	<i>Dr. D. Pizarro Camacho; Ing. N. Soca Olazábal</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Las ATRIA son Agrupaciones para Tratamientos Integrados en Agricultura, por las que un grupo de agricultores siguen unas técnicas de Lucha Integrada para el control de plagas y enfermedades, por medio del asesoramiento de técnicos especialistas. Nacen al pretender restringir la lucha química, tras años de tratamientos fitosanitarios en fecha fija, muchos innecesarios. Con el abuso de productos químicos se ha favorecido la aparición de resistencias de los parásitos a plaguicidas y la aparición de especies que ahora deben vigilarse por causar daños económicos en el cultivo. En la Lucha Integrada se utilizan métodos de lucha químicos, biológicos y culturales para mantener los parásitos en un nivel de población no perjudicial para la cosecha. El objetivo de la ATRIA es aplicar la lucha integrada, estudiando la fenología del cultivo, la evolución de la plaga o enfermedad y los umbrales de daño económico.

Estas nuevas técnicas de lucha están adquiriendo gran importancia entre los agricultores, aumentándose el número de agrupaciones de éstos en ATRIA.

Durante seis campañas como técnico de esta ATRIA (1.992-97), se va a describir la situación del olivar en la ATRIA SUR DE LA COMARCA DE CAZORLA (JAEN), los problemas del olivar, aparición de plagas y enfermedades, su severidad e incidencia en la economía del agricultor. Existe una estrecha relación y coordinación entre el Departamento de Sanidad Vegetal de la Delegación de Agricultura de Jaén, técnico de ATRIA, almazaras, olivareros y autoridades municipales de los términos municipales integrados en esta Atria (Quesada, Huesa, Hinojares y pozo Alcón), con el propósito de tener unos agricultores capaces de decidir en la necesidad o no de realizar un tratamiento fitosanitario, obteniendo eficacia en el control de la plaga o enfermedad, ahorro económico y menor contaminación del entorno.

Palabras clave: ATRIA, plagas, tratamientos.

Autor:	<i>Soler Álvarez, Joaquín</i>
Título:	<i>Obtención de la acreditación de empresa oficialmente reconocida en ensayos fitosanitarios de eficacia, fitotoxicidad, I+D y residuos (BPL) ante el Ministerio de Agricultura y Pesca.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. L. Ayuso Muñoz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Debido a la preocupación que originan los residuos en los alimentos, la Comunidad Europea ha establecido una serie de pautas y normas que regulan la utilización de productos fitosanitarios con fines de investigación y desarrollo, incluyéndose estas pautas y normas en la Legislación española.

Según nuestra legislación para poder realizar ensayos de residuos destinados a obtener datos que han de ser utilizados para evaluar la peligrosidad en la salud de las personas, los animales y el medio ambiente, debemos estar acreditados por la Entidad Nacional de Acreditación (E.N.A.C.), presentando a dicha entidad una solicitud y unos requisitos mínimos.

Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT). Cabe resaltar:

- El programa de Garantía de Calidad. La existencia de este programa es un requisito fundamental para el establecimiento de BPL (La BPL se refiere a los sistemas de organización y a las condiciones bajo las cuales los estudios se planifican, realizan, controlan, registran y presentan).

-Sustancias de Ensayo y de Referencia, haciéndose referencia en su PNT a la recepción, identificación, etiquetado, manipulación y almacenamiento de las sustancias a ensayar.

-Mantenimiento de registros, informes, archivos y consulta de los mismos. Cuando se realizan ensayos de residuos bajo los principios de BPL todo debe estar controlado, verificado, revisado, registrado y archivado, para un buen funcionamiento de los métodos de trabajo.

-Los aparatos y materiales a usar en los estudios deben de estar limpios, calibrados, bien mantenidos, para lograr un perfecto funcionamiento de los mismos en el momento de su utilización.

-Medidas de seguridad e higiene. Normas de seguridad en el manejo y uso de productos fitosanitarios en lo relacionado con la protección personal, el medio ambiente y el resto de la sociedad.

-Un listado de las localidades donde se encuentran los lugares de ensayo que habitualmente se emplean en los estudios. Una lista de estudios programados y los tipos de estudios.

Palabras clave: ensayos, fitosanitarios, eficacia, fitotoxicidad, I + D, residuos, BPL, PNT, ENAC.

Autor:	<i>Valle Murillo, Gema María</i>
Título:	<i>Estudios de los procesos de regeneración post-incendio en distintos tipos de vegetación en Andalucía.</i>
Director/es:	<i>Dra. P. Fernández Rebollo; Dr. R. M^a Navarro Cerrillo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El fuego es una vieja fuerza ecológica que se ha encargado de modelar la mayoría de las comunidades vegetales, como los paisajes de la cuenca mediterránea. Asociados a la acción del clima y a la topografía, los incendios han contribuido a crear, aunque no siempre de forma preponderante, los diferentes tipos de vegetación que crecen en nuestro entorno.

Con esto la cubierta vegetal nativa, coayudada por otros fenómenos, se encuentra con sucesivos y rápidos cambios de composición y estructura.

Es por todo ello, que nos pareció interesante llevar a cabo un estudio de aquellas zonas forestales de Andalucía que se vieron afectadas por grandes incendios 5 ó 6 años atrás, en el cual se incluyese una visión integrada de la evolución de estos ecosistemas, que fueron alterados por esta perturbación, en el que se define como objetivo general que describe el proyecto en cuestión, el estudio de la respuesta de distintas masas forestales tras la acción de incendios de distinta intensidad.

El modelo que en la actualidad se sigue para tratar de conocer y predecir la vegetación que se tendrá después de un incendio es el de la autosucesión. Según esta teoría el fuego no produce una regresión en la comunidad que se asienta sobre el medio sino que a los pocos años del mismo pueden encontrarse la mayoría de los árboles y arbustos que había antes de producirse. Esta teoría fundamentada en las experiencias sobre bosques mediterráneos, se basa en la capacidad que tienen algunas especies para rebrotar o germinar después del fuego. Para que la dinámica de la vegetación siga este modelo la frecuencia de los incendios no debe ser alta con objeto de no poner en peligro la supervivencia de las mismas. En definitiva, el modelo de autosucesión precisa de frecuencias de incendios no alta y de especies con capacidad de rebrotar o germinar tras el incendio. Si esto no ocurre, la comunidad que se instale sobre la superficie incendiada tendrá un grado de madurez menor al que había con anterioridad.

La repuesta al fuego es distinta para las distintas especies que componen una comunidad vegetal. Por esto se considera oportuno analizar el distinto comportamiento que presentan dichas plantas, así como los mecanismos de adaptación.

Palabras clave: incendios forestales, regeneración, dinámica de vegetación.

Autor:	<i>Vega Chacón, Juan Carlos</i>
Título:	<i>Proyecto de construcción de planta de aprovechamiento de hoja de olivo para alimentación animal en T.M. de Baena (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Fuentes Luna</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Además de su producción principal, que es el aceite, el sector oleícola proporciona cantidades importantes de subproductos, tanto líquidos (alpechines), como sólidos (orujo, hojas y madera). Estos productos, y de manera específica las hojas y madera, se malgastan actualmente en parte o en su totalidad, aunque pueden constituir, mediante su revalorización, una fuente suplementaria de piensos para el ganado.

En este proyecto se describen y dimensionan las obras e instalaciones necesarias para la instalación de una planta de aprovechamiento de hoja de olivo para alimentación animal, dando lugar a un producto con dos presentaciones: embalado y protegido con malla de plástico o empastillado y envasado en sacos.

La industria se dimensionará para procesar una producción anual media de 5.000.000 Kg. de ramón, donde aproximadamente la mitad procederá de los procesos de limpieza de las almazaras y la otra de la poda del olivar. El emplazamiento elegido (el municipio de Baena) obedece fundamentalmente a la presencia de materia prima en abundancia, a la favorable infraestructura de comunicación por carretera y del propio polígono donde se ubicará, presentándose la zona como un punto estratégico para la comercialización del producto.

Se proyectan, igualmente, la obra civil e instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de la industria. Finalmente, se realiza a cabo una evaluación económica y financiera de la inversión.

Palabras clave: hoja de olivo, ramón, subproductos, alimentación animal.

Autor:	<i>Vélez Cañadillas, Carmen Victoria</i>
Título:	<i>Elaboración del plan de defensa contra los incendios forestales en la comarca de la Sierra de las Nieves (Málaga).</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Rodríguez y Silva</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero de Montes</i>

Resumen:

El problema de los incendios forestales ha adquirido en los últimos años una evidente gravedad, tanto por el cambio climático como por la situación de la cubierta vegetal, con acumulaciones crecientes de combustibles peligrosos debidas a la ausencia de extracciones y por la persistencia en el empleo controlado del fuego por diversos grupos de población. Con los objetivos de reducir el número de incendios y compartimentar el territorio para reducir la probabilidad de que un fuego se transforme en gran incendio fue aprobado, por Orden Ministerial en 1.988, un "Plan de Acciones Prioritarias contra los Incendios Forestales". Éste se desarrollará en los montes incluidos en Planes Comarcales de Defensa.

Para alcanzar dichos objetivos, en el Plan Comarcal que se presenta, se lleva a cabo un estudio de la Comarca de la Sierra de las Nieves donde se han producido 352 siniestros durante el periodo 1.988-1.998 los cuales arrasaron 14.085,5 ha.

En dicho estudio se ha estimado:

- El peligro en el espacio: se calcula el riesgo de incendios mediante índices, se elabora un mapa de combustibilidad a través de cartografía preexistente y trabajo de campo además de estudiar la inflamabilidad y hacer predicciones del comportamiento del fuego con un programa informático (Behave) y finalmente se aporta un mapa de prioridades de defensa.
- El peligro en el tiempo: se muestra la distribución del peligro por meses del año y la evolución del peligro durante el periodo 1.988-1.998.
- Las características meteorológicas: con datos de estaciones ubicadas en la zona y mediante cálculos estadísticos se analiza la precipitación, la humedad relativa, la temperatura, la velocidad del viento y la probabilidad de ignición. También se calculan, con el método de Frank Albini (1.982), los vientos locales.
- Las características sociológicas: se analiza la causalidad de los incendios forestales.

Todo esto sumado a la revisión de las infraestructuras de defensa ya existentes en la zona, ha permitido la elaboración de una planificación cuatrienal de medidas preventivas y de extinción en la búsqueda del óptimo para la Comarca de la Sierra de las Nieves.

Palabras clave: incendios forestales, plan de defensa, Sierra de las Nieves.

Autor:	<i>Veroz González, Óscar</i>
Título:	<i>Cálculo de secciones de hormigón en estado límite último de agotamiento según la nueva instrucción de hormigón estructural EHE. Programa informático de aplicación.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. A. Entrenas Angulo</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La rápida y profunda evolución de la Informática en los últimos años ha posibilitado su integración como herramienta de gran ayuda en el cálculo y resolución de problemas con cierta complejidad matemática. Los largos procesos iterativos propuestos por diversos autores para la resolución de algunos problemas, han hecho que aparezcan métodos de cálculo alternativos simplificados que ofrecen soluciones fiables que en ningún caso son las soluciones óptimas. Tal puede ser el caso del problema planteado en el cálculo y dimensionamiento de secciones de hormigón frente a solicitaciones normales, en el que la Instrucción del Hormigón vigente ha propuesto métodos de cálculo alternativos a los existentes, asumiendo simplificaciones en la respuesta del hormigón y del acero frente a las solicitaciones actuantes, reduciendo de esta forma el número de variables que intervienen en el cálculo. La aparición de la informática ha facilitado en este sentido la utilización de resoluciones con mayor complejidad matemática obteniendo resultados más exactos y más acordes con la realidad.

El objetivo de este trabajo es desarrollar un programa informático que dimensione las secciones de hormigón, según la nueva Instrucción de Hormigón Estructural E.H.E., frente a solicitaciones normales y tangenciales y que muestre de forma gráfica los dominios de deformación de la sección según la naturaleza de la acción de tal forma que, no sea sólo una herramienta de cálculo, sino que además facilite la comprensión del comportamiento del hormigón y del acero frente a las solicitaciones normales.

Así mismo, el presente trabajo, pretende establecer una comparación de los resultados del dimensionamiento de secciones de hormigón sometidas a solicitaciones normales obtenidos de utilizar el diagrama tensión-deformación parabólico-rectangular y el diagrama de tensión-deformación rectangular, utilizado por la Instrucción de Hormigón Estructural E.H.E.

Palabras clave: hormigón armado, Norma EHE, dimensionamiento de secciones de hormigón.

Autor:	<i>Villanueva Pavón, Miguel Angel</i>
Título:	<i>Desarrollo de un sistema automatizado para la aplicación de la metodología de evaluación de impacto ambiental en proyectos de ingeniería rural.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Fuentes Luna; Dr. J. Agüera Vega</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), como herramienta para predecir los posibles efectos que determinadas actuaciones pueden ocasionar en un entorno dado precisa el empleo de multitud de hipótesis de partida, lo que supone una desventaja en cuanto a la rapidez con la que son obtenidos los resultados. Éstos, posteriormente, deben ser valorados por el equipo que realiza la Evaluación de Impacto Ambiental, y en caso de precisar realizar la modificación de algunas de las hipótesis iniciales. Todos los cálculos necesarios han de ser realizados manualmente, con el consiguiente coste que ello supone. Para paliar éste problema se ha desarrollado un programa informático en lenguaje Visual Basic, basado en la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vítora. De ésta manera, el usuario solamente debe introducir los datos que el programa le demanda, siendo procesados posteriormente, visualizándose los resultados finalmente. En caso de ser necesario se realizará todo el proceso repetidas veces con diferentes datos iniciales, hasta que el valor del impacto final sea tolerable por el entorno afectado por la actuación.

Palabras clave: Evaluación de Impacto Ambiental, metodología, Vicente Conesa Fernández-Vítora, programa informático.

Autor:	<i>Zamora Pérez, Luisa María</i>
Título:	<i>Rehabilitación de un secadero de tabaco en Aldeanueva de la Vera (Cáceres) para su uso como vivienda de Turismo Rural.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Pérez García; D^a M^a del Mar Delgado Serrano</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En el presente proyecto se han realizado las acciones necesarias para adecuar una construcción, que antaño fue un secadero de tabaco y pimiento, en una casa para su utilización como elemento de turismo rural.

En el proceso de transformación del mismo, se ha tenido en cuenta la circunstancia de que la construcción fuera a base de piedra y madera, como son típicas en esta zona del norte de Cáceres, para tratar de mantener la sintonía en la realización de las obras que se han llevado a cabo. Por eso se ha decidido realizar la mayoría de las estructuras a base de madera, utilizando sólo otros materiales en caso de ser más conveniente desde el punto de vista constructivo y de la seguridad.

El secadero se encuentra situado en una zona que actualmente mantiene un elevado grado de ruralidad, donde la agricultura y la ganadería han constituido las principales actividades de sus habitantes, siendo destacado el carácter minifundista de la tierra.

En la actualidad estas fuentes de ingresos se encuentran en declive y solamente el cultivo del pimiento, tradicional en la comarca, sigue manteniendo un buen rendimiento al haber conseguido la denominación de origen el "Pimentón de La Vera", y el cultivo del tabaco que llegó a la zona más tarde y sin embargo se ha convertido en el principal promotor de la agricultura, del que se pueden encontrar las mayores explotaciones.

Por lo demás es una zona constituida por pequeños pueblos asentados en el valle del río Tiétar, que subsisten a base de una agricultura y ganadería de pequeña escala y empresas a nivel familiar.

Por otro lado es una zona que ha mantenido numerosas tradiciones en un ambiente particular. Buena muestra de estas tradiciones se pueden encontrar en la gastronomía y festejos populares.

Con todo ello, se ha tratado de caracterizar esta zona como muy apropiada para la evolución de un importante instrumento de desarrollo en zonas rurales, como es el turismo rural.

A su vez se han tratado de tener en cuenta los efectos negativos que puede provocar el desarrollo del mismo y se realiza la propuesta de un elemento de turismo rural como es este secadero rehabilitado, tratando de evitar los impactos negativos que podrían llegar a producirse en valores tan frágiles como es el paisaje.

Por ello se acompaña la realización del proyecto de una valoración del paisaje para contemplar este como un factor de elevada importancia a tener en cuenta a la hora de realizar cualquier proyecto de ingeniería en zonas rurales.

Palabras clave: proyecto, secadero de tabaco, turismo rural.

Autor:	<i>Zurera Díaz, Javier</i>
Título:	<i>Proyecto de una industria de extracción, almacenamiento y envasado de aceite de oliva en T.M. de Villaviciosa de Córdoba (Córdoba).</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Ayuso Muñoz</i>
Departamento:	<i>Ingeniería Rural</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este proyecto se describen y dimensionan las obras e instalaciones necesarias para la extracción de aceite de oliva mediante sistema continuo de dos fases y su posterior envasado, en el T.M. de Villaviciosa de Córdoba (Córdoba).

La aceituna que se molturará principalmente en la almazara es de la variedad Picual. Esta es característica de la zona y destaca por la excelente calidad del aceite obtenido.

El conjunto de la instalación se dimensiona para molturar una producción anual media de 6.000.000 kg de aceituna en 70 días de campaña. Se proyectan, igualmente, la obra civil e instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de la industria. Finalmente, se realiza a cabo una evaluación económica y financiera de la inversión.

Palabras clave: aceite de oliva, industria, aceituna, línea continua.

Autor:	<i>Medina Pelegrina, José Antonio</i>
Título:	<i>Diferencias fisiológicas entre las levaduras de velo y de fermentación en la Denominación de Origen Montilla-Moriles.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. D. Sancho Puebla; D. F. Calero Dueñas</i>
Departamento:	<i>Microbiología</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La Denominación de Origen "Montilla-Moriles" se caracteriza por la elaboración de vinos finos mediante un sistema de crianza biológica. Esta crianza es llevada a cabo por un tipo de levaduras denominadas de velo.

Esta técnica especial de vinificación complica el proceso de selección de levaduras en condiciones enológicas óptimas, ya que además de considerar las selecciones sobre levaduras de fermentación hay que tener en cuenta este grupo especial de levaduras de velo. Esta complicación se hace extrema al estar estas levaduras poco estudiadas.

En el presente trabajo se estudia las diferencias que existen entre las levaduras vínicas de Montilla-Moriles en cinco puntos temporales del proceso de vinificación con el objetivo de conocer mejor las diferencias fisiológicas entre estos dos grupos de levaduras, así como si existe variabilidad genética dentro de ellos para proceder a un proceso de selección.

Los resultados demostraron que los dos grupos no eran homogéneos, de hecho se podrían hacer subdivisiones dentro de ellos, estas diferencias alcanzaban incluso el nivel cromosómico. Además, existía suficiente variabilidad en su comportamiento a diferentes variables ambientales como para proceder a un proceso de selección. Esta variabilidad era máxima en su comportamiento respecto a la concentración de etanol. También se demostró que las diferencias entre las levaduras de velo y fermentación hacían que se tuvieran que hacer los procesos de selección por separado.

Palabras clave: levaduras de velo, levaduras de fermentación, vinificación.

Autor:	<i>Muñoz Muñoz, María José</i>
Título:	<i>Selección de levaduras vínicas productoras de acidez y su utilización en vinificación.</i>
Director/es:	<i>Dr. F. Calero Dueñas; Dr. E. D. Sancho Puebla</i>
Departamento:	<i>Microbiología</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En las regiones vitivinícolas cálidas, como la zona Montilla-Moriles, se suelen obtener mostos procedentes de uva muy maduras y por lo tanto con insuficiente acidez. Esta falta de acidez puede provocar problemas de estabilidad biológica y fisicoquímica en los vinos procedentes de estos mostos. Además, son más susceptibles al ataque de microorganismos indeseables, al tener un pH más favorable para el desarrollo de éstos. Por otra parte, suelen ser vinos desequilibrados organolépticamente.

Hasta ahora, para rectificar esta falta de acidez se recurre a la acidificación, que consiste en la adición de ácidos para incrementar la acidez total del mosto. Los dos ácidos autorizados son el ácido tartárico y el ácido cítrico, ambos de uso alimentario. Otra posible solución a la falta de acidez, es una acidificación biológica durante la fermentación alcohólica, es decir un aumento de la acidez a cargo de levaduras seleccionadas, que producen éste de forma natural. Este es el objeto de estudio del presente trabajo. Las cepas de *Saccharomyces sp.* utilizadas en este trabajo pertenecen a la colección de cultivo del Departamento de Microbiología de la E.T.S.I.A.M. de la Universidad de Córdoba. Junto con estas cepas se han utilizado dos cepas comerciales de *Saccharomyces sp.* productoras de acidez. Hemos realizado un estudio comparativo de estas últimas con las cepas autóctonas de la zona, con el propósito de ver si verdaderamente producen mayor acidez en mosto de nuestra zona.

Palabras clave: *Saccharomyces*, acidificación, *pH*, acidez total.

Autor:	<i>Palomo Santos, María Manuela</i>
Título:	<i>Transporte de potasio en <u>Saccharomyces cerevisiae</u>. Aislamiento y caracterización de un mutante resistente a altas temperaturas.</i>
Director/es:	<i>Dr. J. Ramos Ruiz</i>
Departamento:	<i>Microbiología</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El efecto de la temperatura sobre el transporte de potasio (rubidio) en *Saccharomyces cerevisiae* es diferente según se trate de células normales en potasio o de células ayunadas de potasio. Las representaciones de *Arrhenius* en células ayunadas de potasio presentan un punto de ruptura con disminución de la velocidad de transporte a temperaturas próximas a 30°C.

En este trabajo se han aislado mutantes que presentan una modificación a esta respuesta. Uno de estos mutantes (MP4) se ha caracterizado con detalle. Los resultados indican que:

1. Este mutante crece en condiciones en las que no lo hace la cepa control.
2. La representación de *Arrhenius* del mutante es distinta de la que se obtiene con la cepa original, cuando dicha representación se obtiene a partir de células ayunadas de potasio.
3. La mutación afecta a un solo gen y tiene carácter semidominante.
4. El efecto de la higromicina B sobre el crecimiento del mutante indica que el potencial de membrana puede estar implicado en las diferencias descritas en la representación de *Arrhenius*.

Palabras clave: *Saccharomyces cerevisiae*, potasio, mutación.

Autor:	<i>Baena Pérez, Bartolomé</i>
Título:	<i>Influencia sobre las características espectrales NIRS del tiempo de conservación y de la manipulación en muestras de grasa de cerdo ibérico.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. de Pedro Sanz; Dra. A. Garrido Varo</i>
Departamento:	<i>Producción Animal</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El control de calidad en el sector del cerdo Ibérico, requiere un método de análisis de grasas que sea preciso, fiable, rápido, de bajo coste y reproducible. La técnica de Espectroscopia en el Infrarrojo Cercano (NIRS), reúne los mencionados atributos, y por tanto se perfila como una candidata ideal para dicho propósito. El presente trabajo trata de profundizar en algunos aspectos metodológicos relativos al análisis NIRS de grasas de cerdo ibérico.

Así pues, se ha estudiado el efecto sobre las predicciones NIRS, para los ácidos grasos Palmítico, Esteárico, Oleico y Linoleico, de los factores tiempo de conservación a -20°C y número de veces que una muestra es descongelada. Concluyéndose que los valores predichos NIRS, no resultan afectados por ambos factores.

También se ha estudiado, el efecto de los mencionados factores sobre el estadístico RMS medido para diferentes regiones del espectro NIRS obtenido de grasa de cerdo Ibérico, resultando que sólo existe influencia del factor tiempo, sobre el RMS calculado para la región espectral del Visible.

Finalmente, se ha evaluado la influencia de los mismos factores sobre la distancia espectral H de *Mahalanobis*, encontrándose una leve tendencia de ésta a incrementar a medida que aumenta el nº de meses en conservación y el nº de veces que la muestra es descongelada.

Palabras clave: cerdo ibérico, grasa, conservación, congelación, descongelación, NIRS, ácidos grasos, RMS, distancia de *Mahalanobis*.

Autor:	<i>Benito Gutierrez, M^a del Rosario</i>
Título:	<i>Estudio de la influencia de la forma de presentación de grasa de cerdo ibérico para su análisis cuantitativo y cualitativo.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. de Pedro Sanz; Ldo. J. García Olmo</i>
Departamento:	<i>Producción Animal</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

La raza porcina ibérica es autóctona de la península ibérica, y adaptada a lo largo de siglos para aprovechar la dehesa arbolada de encinas y alcornoques que existe en el sudoeste peninsular, siendo estrechísima la integración cerdo-dehesa.

Entre los numerosos factores que inciden en la calidad de los productos cárnicos obtenidos del cerdo ibérico: raza, alimentación, edad de sacrificio, manejo, etc. La alimentación en su fase final de cebo constituye uno de los factores determinantes para conseguir la calidad de sus productos y es la responsable de las diferencias encontradas en los productos elaborados.

El crecimiento experimentado en los años 96-98 del número de animales debido al incremento en la demanda de los productos de cerdo ibérico por un mercado español con mayor capacidad de gasto y que aprecia, cada vez más, la calidad, ha originado la necesidad de implantar nuevas tecnologías que permitan caracterizar la calidad de los productos que de esta especie se obtienen y que se caractericen por ser métodos no destructivos, rápidos y fiables.

El objetivo de este trabajo ha sido aproximarnos de forma experimental a la obtención de una técnica analítica que nos permita diferenciar la materia prima en función de las alimentaciones recibidas por el cerdo en sus fases finales de cebo, con el fin de que algún día se puedan normalizar las distintas calidades de la carne que llega a las plantas de transformación, y poder obtener una homogeneidad de los productos. Con este propósito se han generado distintos modelos de clasificación a partir de la información espectral de las muestras, obtenida con un espectrofotómetro NIRSystem-FOSS y con dos sistemas de presentación de las mismas. El tratamiento de la información se ha realizado con diferentes paquetes estadísticos entre los que se incluye el programa ISI en su versión "WINISI 1.02", SAS y UNSCRAMBLER.

Palabras clave: cerdo ibérico, grasa, NIRS, calidad.

Autor:	<i>Caballero Izquierdo, Maximino</i>
Título:	<i>Proyecto de explotación porcina en régimen intensivo para cría de lechones ibéricos x Duroc en la finca Las Rozas del T.M. de Mérida (Babajoz)</i>
Director/es:	<i>Dr. E. de Pedro Sanz</i>
Departamento:	<i>Producción Animal</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Con el presente proyecto se pretenden establecer las bases para la puesta en marcha de una explotación de ganado porcino de ciclo cerrado en régimen intensivo para cría de lechones ibéricos. Primeramente se elabora un estudio comparativo entre los diferentes sistemas de producción que cave considerar dentro de la producción del cerdo Ibérico. De ellos se elige justificando la opción elegida, el sistema de producción establecido según los condicionantes de orden externo e interno, así como los criterios del promotor. La opción elegida es contrastada gracias al estudio de mercado y situación actual productiva de la cabaña de cerdo ibérico tomando como datos los obtenidos de la escasa bibliografía existente, así como opiniones de diferentes personajes del sector (ganaderos, fabricas de piensos, industriales, técnicos...).

Tras haber decidido la alternativa de proyecto, se pasa a realizar la ingeniería del proceso productivo, dentro de la cual se define:

-Alimentación: Se hace el estudio de las necesidades y el cálculo de las raciones de acuerdo a los piensos formulados.

-Manejo: Se establecen las pautas de manejo animal a seguir en la explotación

-Genética: Se diseña el programa de razas a utilizar en la explotación así como el manejo de las reposiciones, justificando la opción elegida para obtener el producto final deseado .

-Bienestar: Se calculan las necesidades de los animales para su máximo "confort" y rendimientos (ventilación, iluminación, espacio...).

El siguiente paso es el de diseño de la ingeniería del proyecto. En este caso se procede a distribuir el espacio para las diferentes construcciones así como para los animales dentro de las naves, teniendo siempre en cuenta el bienestar de los mismos y el máximo rendimiento zootécnico. A la hora de llevar a cabo la ingeniería del proyecto se ha realizado:

-Cálculo y diseño de las diferentes construcciones proyectadas para la explotación como las naves, depósito de agua, fosa de purines, embarcadero, silos...

-Cálculo y diseño de instalaciones complementarias como la red de fontanería y abastecimiento de agua, la instalación eléctrica de iluminación y fuerza y la red horizontal de saneamiento.

-Cálculo y diseño de instalaciones y máquinas necesarias para el proceso productivo como la de ventilación, de alimentación automática, la de calefacción...

Se lleva a cabo también el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental, según la normativa Autonómica Extremeña, así como el Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo incluyendolo en el presupuesto del proyecto. Se calcula posteriormente el presupuesto del proyecto según precios obtenidos en diferentes empresas constructoras y ganaderas, así como distintas bases de datos.

Por último, una vez conocido el total del presupuesto, se hace el estudio de rentabilidad económica y financiera según diferentes estimadores.

Palabras clave: explotación porcina intensiva, proyecto, lechones ibéricos.

Autor:	<i>Cáceres Acedo, Juan</i>
Título:	<i>Influencia de tipo genético y la alimentación en las características espectrales de la grasa de cerdos ibéricos.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. de Pedro Sanz; Ldo. J. García Olmo</i>
Departamento:	<i>Producción Animal</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En los últimos años se ha intentado introducir en la selección del cerdo Ibérico aspectos relacionados con la calidad de la grasa, siendo uno de estos aspectos el contenido de ácidos grasos. Pero el alto coste de los métodos convencionales de análisis lo impiden ya que para la selección genética es importante disponer del mayor número posible de animales. Gracias al desarrollo de la tecnología NIRS (método de interactancia-reflectancia), es posible mediante el uso de sonda de fibra óptica, analizar la grasa de un gran número de animales rápidamente y a bajo coste.

Para este trabajo se contó con 438 cerdos Ibéricos de distintas estirpes genéticas, divididos en 6 matanzas según la alimentación recibida, 3 grupos se cebaron en montanera (alimentación a base de bellotas y hierbas) y otros 3 en recebo (montanera suplementada con cantidades variables de pienso) con distinta duración. Se han desarrollado ecuaciones de calibración para los cuatro ácidos grasos mayoritarios de la grasa de los cerdos, ácido palmítico ($r^2=0,87$, $ETVC=0,54$), ácido esteárico ($r^2=0,91$, $ETVC=0,38$) ácido oleico ($r^2=0,87$, $ETVC=1,08$) y ácido linoleico ($r^2=0,76$, $ETVC=0,30$).

Con estas ecuaciones, se encontraron diferencias significativas entre las distintas alimentaciones, aunque las diferencias encontradas entre las distintas estirpes no fueron significativas. Dentro de una misma estirpe genética, parece existir animales con diferentes capacidades de deposición de ácidos grasos en su tejido adiposo.

Estas ecuaciones posibilitan la introducción de la variable contenido en ácidos grasos en la selección del cerdo Ibérico.

Palabras clave: cerdo ibérico, grasa, NIRS, características espectrales, tipo genético, alimentación.

Autor:	<i>Fernández Espejo, Antonio</i>
Título:	<i>Seguimiento analítico de la vinificación de vinos blancos jóvenes.</i>
Director/es:	<i>Dra. A. Garrido Varo; D^a M^a J. López Sanfeliu</i>
Departamento:	<i>Producción Animal</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El presente trabajo parte de cuatro mostos, elaborados cada uno, a partir de la variedades Pedro Ximénez, Baladí, Montepila y Lairén; obtenidos en el C.I.F.A. de la Junta de Andalucía en Cabra (Córdoba), encuadrado dentro de la denominación de Origen Montilla-Moriles.

De cada mosto monovarietal, se seleccionaron cien litros, separados en dos depósitos de cincuenta litros de capacidad cada uno, a fin de conseguir datos por duplicado, para una mayor fiabilidad.

Sobre cada una de las ocho muestras, se llevó a cabo un ensayo sobre la actividad en el desfangado mediante tres métodos diferentes: uso de enzimas pectolíticos, tratamiento con frío y bentonita confinada con frío.

Posteriormente, se llevó a cabo un seguimiento de la fermentación, midiendo parámetros como densidad, pH, acidez total, acidez volátil, contenido en ácido tartárico, nivel de anhídrico sulfuroso, L-málico, potasio, ABS 420 mm, polifenoles totales, alcoholes superiores, acetaldehídico, acetato de etilo, metanol, y grado alcohólico final alcanzado en el vino, a fin de caracterizar cada una de la variedades desde el punto de vista de la analítica tradicional.

De cada uno de los mostos, mostos a media fermentación y vinos acabados se recogieron muestras para su posterior análisis mediante la espectroscopia NIR en el Servicio Centralizado NIRS Banco de muestras de la Universidad de Córdoba. Mediante dichas medidas se intentó poner a punto dicha tecnología en el análisis de estos productos.

Palabras clave: vino blanco, NIRS, vinificación, pH, acidez total.

Autor:	<i>García Andrés, Raúl</i>
Título:	<i>Utilización de los índices reproductivos en el desarrollo del sector vacuno lechero.</i>
Director/es:	<i>Dr. A. Gómez Cabrera</i>
Departamento:	<i>Producción Animal</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El incremento de la producción láctea en las explotaciones de vacuno lechero en estos últimos años, motivado en gran parte por la mejora genética, no ha sido seguida con un manejo reproductivo adecuado, produciéndose en la mayoría de los casos pérdidas de fertilidad que son achacadas erróneamente a este incremento de la producción láctea.

A través del estudio de los índices reproductivos podremos controlar el estado reproductivo de las explotaciones. Estos índices nos permiten también analizar el grado de eficiencia reproductiva, que está fuertemente relacionada con los resultados económicos finales de dichas explotaciones.

Pero, ¿qué índices han de utilizarse para analizar el estado reproductivo del rebaño?, ¿qué valores se pueden considerar como óptimos? ¿qué factores les afectan? y ¿qué valores reproductivos están alcanzando otros colectivos controlados?.

Todas estas preguntas se las formulan los técnicos a la hora de implantar los programas de control reproductivo incluidos dentro de las estrategias de gestión y modernización de las explotaciones de vacuno lechero.

Los objetivos a alcanzar en este trabajo profesional fin de carrera son los siguientes:

- 1) Localización de las fuentes de información que permitan realizar el seguimiento de los índices reproductivos de otros colectivos lecheros y de los factores que afecten a la esfera reproductiva.
- 2) Definir los índices reproductivos utilizados en el análisis de la eficiencia reproductiva de las explotaciones.
- 3) Indicar los valores óptimos y / u objetivos de los índices reproductivos propuestos por los diferentes autores para tener una referencia válida a la hora de realizar el análisis de los índices.
- 4) Estudiar los factores que afectan a los índices reproductivos más representativos.
- 5) Estimar las pérdidas económicas debidas a la ineficiencia reproductiva a través de los índices reproductivos.
- 6) Analizar los valores medios de los índices reproductivos de diferentes colectivos de explotaciones lecheras.
- 7) Analizar el programa de cálculo de índices reproductivos. "FERTILIDAD" de la Sociedad Cooperativa Andaluza del Valle de los Pedroches (COVAP).

Palabras clave: índices reproductivos, eficiencia reproductiva, intervalo entre partos.

Autor:	<i>Hernando Alba, José Miguel</i>
Título:	<i>Estrategias de desarrollo de calibraciones NIRS globales para su uso en el servicio centralizado NIRS-Banco de muestras valoradas de la Universidad de Córdoba</i>
Director/es:	<i>Dra. A. Garrido Varo; Ing. V. Fernández Cabanás</i>
Departamento:	<i>Producción Animal</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En el presente Trabajo Profesional Fin de Carrera se ha realizado un análisis de la situación actual en la que se encuentra el Servicio Centralizado NIRS-Banco de Muestras Valoradas de la Universidad de Córdoba, fundamentalmente encaminado a evaluar la capacidad del mismo para prestar un servicio analítico a potenciales usuarios, basado en la tecnología NIRS. Para ello se ha realizado una revisión de aspectos como infraestructuras y equipamiento, personal, responsabilidades, objetivos establecidos y aspectos organizativos.

Además se ha realizado un inventario de las calibraciones desarrolladas más importantes, de las muestras conservadas y registradas, así como un estudio del estado actual de la base de datos, del método de registro de muestras y sistemas de conservación, con objeto de estudiar sus potencialidades y deficiencias más relevantes.

Posteriormente y tras la realización del diagnóstico de la situación actual, se han llevado a cabo propuestas de actuación para la consolidación de un servicio analítico, incluyendo recomendaciones para la trazabilidad de las muestras y ecuaciones, mejoras en la base de datos, sistematización del libro de registro y condiciones recomendables para de conservación óptima de muestras.

Asimismo se ha realizado la expansión de una serie de ecuaciones de calibración preliminares, desarrolladas para el análisis de trigo, cebada, maíz, harina de soja y harina de girasol. Durante la expansión de dichas ecuaciones, se han contrastado no solo las dificultades y bondades encontradas en el procedimiento, sino que paralelamente se han dictado recomendaciones para la consecución a medio y largo plazo de ecuaciones de calibración propias, suficientemente globales y robustas como para ser de utilidad en el análisis rutinario de un elevado número de productos agroalimentarios.

Los resultados obtenidos indican que el S.C.NIRS-Banco de la UCO, posee un potencial adecuado para la prestación de servicio analítico basado en esta tecnología, para lo que sería conveniente establecer acuerdos de colaboración con laboratorios de referencia y empresas privadas, para el análisis y suministro de muestras respectivamente, y se ha destacado la importancia de incorporar de inmediato las propuestas realizadas a fin de agilizar el proceso de obtención de calibraciones propuestas.

Palabras clave: Servicio Centralizado NIRS-Banco de Muestras, servicio analítico, ecuaciones de calibración, control de calidad, productos agroalimentarios.

Autor:	<i>Machado Rodríguez, M^a del Carmen</i>
Título:	<i>Análisis prospectivo de la producción de avestruces en Andalucía.</i>
Director/es:	<i>Dr. P. Lara Vélez</i>
Departamento:	<i>Producción Animal</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

El avestruz es una ave no voladora perteneciente a la familia de la ratítidas, que empezó a criarse en granja hace 150 en Sudáfrica, en primer lugar para la producción de plumas y más tarde por su piel. Únicamente ha sido durante la última década, cuando la cría de estos animales se ha extendido por el mundo porque producen una carne roja de alta calidad.

Debido a su historia, la producción de avestruces en nuestras condiciones se hace con poco conocimiento acumulado. Esto se acentúa en el caso de la genética, mejora, necesidades nutricionales y bienestar. Hay una ausencia de investigación publicada sobre el tema.

El objetivo principal de este trabajo ha sido realizar un estudio de la producción de avestruces en Andalucía, tanto desde el punto de vista de la rentabilidad, como la realización de un sondeo sobre la situación del mercado.

Los resultados han sido poco alentadores, ya que no existe una rentabilidad clara al precio al que se están pagando las aves para sacrificio, unido a un desconocimiento generalizado de los productos por parte de los agentes del mercado. A esto hay que añadir que la producción de carne en Andalucía apenas se ha iniciado, y la falta de infraestructura y marco regulador que asegure a los criadores el sacrificio.

Palabras clave: avestruz, genética, mejora, nutrición, bienestar, producción en Andalucía, rentabilidad.

Autor:	<i>Navamuel Fernández, David</i>
Título:	<i>Diseño de alojamientos e infraestructuras de una explotación de ganado vacuno en cebo intensivo en el T.M. de Cobisa (Toledo).</i>
Director/es:	<i>Dr. P. Lara Vélez</i>
Departamento:	<i>Producción Animal</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Con el presente proyecto se pretenden establecer las bases para la puesta en marcha de una explotación de ganado vacuno en régimen intensivo.

El trabajo comienza con la elaboración de un estudio comparativo para distintos sistemas de producción que sean posibles de llevar a cabo, según las características generales de la zona donde se enmarca el proyecto y del mercado actual y previsible. Éste estudio comparativo se realiza en base a factores económicos eligiendo aquella opción que sea más rentable para el promotor; asimismo, los datos y rendimientos utilizados para la realización del estudio, se han tomado de la bibliografía existente que trata éste tema así como de la opinión de expertos y ganaderos de la zona, por lo que una vez realizado el proyecto, se pueden comparar los datos en principio utilizados con los realmente obtenidos.

El siguiente paso a realizar, es la distribución y necesidades de espacios tanto dentro de las distintas naves como de la explotación en general, teniendo en cuenta un manejo óptimo del ganado y la normativa legal en cuanto a bienestar animal se refiere. Una vez analizados éstos aspectos se pasa a distribuir esos espacios dentro de la explotación tras lo cual se procede al diseño de todos y cada uno de los elementos necesarios.

Éstos son, el cálculo y diseño de las naves necesarias, el diseño de elementos para la distribución de alimentos y energía dentro de la explotación (red eléctrica y distribución, red de saneamientos, distribución de agua y de alimentos).

También se realiza un estudio de impacto ambiental en el que se evalúen las acciones que se llevan a cabo así como todas las soluciones y correcciones a éste impacto.

Finalmente se realiza el presupuesto, en base a todas las obras anteriormente descritas y se lleva a cabo el estudio económico financiero para evaluar la viabilidad del proyecto a llevar a cabo.

Palabras clave: ganado vacuno, alojamiento, infraestructura, cría intensiva.

Autor:	<i>Solís Casanova, Margarita</i>
Título:	<i>Influencia de la forma de presentación de muestras de lomo de cerdo ibérico para el desarrollo de ecuaciones de estimación de su composición química.</i>
Director/es:	<i>Dr. E. de Pedro Sanz; Ldo. J. García Olmo</i>
Departamento:	<i>Producción Animal</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

En este trabajo se ha empleado la técnica NIRS (Espectroscopía en el Infrarrojo Cercano) con el fin de elaborar ecuaciones de predicción de la composición química de lomo fresco de cerdo Ibérico, utilizando dos formas diferentes de presentación de muestra: carne picada y carne sin picar. Estas ecuaciones han servido para estudiar el efecto de la selección por porcentaje de tejido magro sobre las características de la carne del lomo en una población de cerdos Ibéricos de la estirpe Torbiscal. En dicha población se encontraban cerdos seleccionados por contenido en piezas nobles (grupo Selección) y cerdos que no habían sido seleccionados (grupo Conservación).

En lo que a la forma de presentación de muestra se refiere, la muestra picada permite la obtención de excelentes ecuaciones para los constituyentes grasa y humedad, mientras que las ecuaciones del constituyente proteína resultan algo peores. En nuestra opinión, ello es debido al pequeño rango de dicho constituyente. Sin embargo, la muestra sin picar no ofrece buenos resultados y esto se debe a la mayor dificultad de penetración de la energía a través de la muestra sin picar, así como a la falta de homogeneidad de la misma.

Las ecuaciones obtenidas sirvieron para predecir la composición química del colectivo de cerdos Ibéricos de la variedad Torbiscal. Una vez obtenida dicha composición química, se concluyó mediante un análisis de varianza que había diferencias estadísticas significativas al nivel del 5% entre la composición química de la carne de lomo de los cerdos del grupo Conservación y la de los del grupo Selección. Sin embargo, aunque se observó un valor medio mayor en contenido de grasa intramuscular en el grupo Conservación, en el grupo Selección se encontraron cerdos con un contenido de grasa intramuscular alto, lo que permite incluir dichos cerdos en el programa de selección con el fin de no perder contenido de grasa intramuscular por causa de la selección.

Palabras clave: cerdo ibérico, lomo, composición química, NIRS.

Autor:	<i>Pérez Díaz, José Francisco</i>
Título:	<i>Estudio de <u>Lolium rigidum</u> en cubiertas vegetales.</i>
Director/es:	<i>Dr. R. de Prado Amián; D. J. González Gutiérrez</i>
Departamento:	<i>Química Agrícola y Edafología</i>
Titulación:	<i>Ingeniero Agrónomo</i>

Resumen:

Un problema patente en los olivares andaluces es la pérdida de suelo por distintos agentes erosivos (naturales y antrópicos). En los últimos años se han venido ensayando diversas técnicas que permitan controlar la erosión. De entre las técnicas ensayadas una de las que más repercusión han tenido ha sido la implantación de cubiertas vegetales formadas por la flora autóctona de la zona. Para la implantación de estas cubiertas vegetales hay que seguir una serie de estrategias que nos permitan un fácil manejo de estas así como su control. La estrategia más comúnmente utilizada ha sido el empleo de herbicidas en las distintas fases de desarrollo de la cubierta. Con el fin de seleccionar de entre las especies de la flora autóctona existente aquella que mejor se ciña a las estrategias de control utilizadas así como el estudio de distintas formulaciones de herbicidas que nos permitan manejar y controlar la flora seleccionada (*Lolium rigidum*) se ha llevado a cabo este trabajo profesional fin de carrera. Para ello, se han desarrollado distintos ensayos tanto en laboratorio como en campo con distintas formulaciones del herbicida glifosato capaces de manejar, controlar y regenerar una cubierta vegetal formada por *Lolium rigidum*.

En este trabajo se han utilizado distintas mezclas de herbicidas residuales (oxifluorfen + simazina; tiazopir simazina) para controlar la germinación de malas hierbas en los ruedos de los olivos, herbicidas tipo auxínicos (fluroxipir y MCPA) para seleccionar hoja estrecha y distintas formulaciones del herbicida glifosato (Sting SE, Roundup 400 Presiembra y Roundup Plus) para controlar y posteriormente permitir su regeneración.

De los ensayos realizados con estas formulaciones hemos comprobado que los herbicidas residuales utilizados han realizado un buen control de las malas hierbas en los ruedos de los olivos. El comportamiento de los herbicidas tipo auxínicos fue muy irregular siendo la acción de estos sobre la flora de hoja ancha baja debido al gran desarrollo que presentaba dicha flora. Los que mejor controlaron y regeneraron la cubierta fueron: Roundup Plus a 720 g m.a. ha-1 y Sting SE y Roundup 400 Presiembra 360 g m.a. ha-1.

Palabras clave: *Lolium rigidum*, erosión, olivar, cubiertas vegetales.