



Región de Murcia  
Consejería de Agricultura y Agua  
Secretaría General

[Archivo y Centro de Publicaciones](#)



# Boletín de Abril sumarios 2010 (1ª Parte)

Podéis solicitar vuestras peticiones a la siguiente dirección de correo:

[AGRI-ARCHIVO@LISTAS.CARM.ES](mailto:AGRI-ARCHIVO@LISTAS.CARM.ES)

## Índice:

### Libros:

.- **Cultivo de tomate en invernadero.** Madrid. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2010

.- "Chequeo Médico" de la Pac. Y perspectiva de la Política Agraria Común **tras 2013.** José M. García Álvarez-Coque, José A. Gómez –Limón. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2010

.- "Excel pork". Informe de coyuntura del sector porcino. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2010

.- **El Servicio de Extensión Agraria. Vivencias, recuerdos y vigencia.** Amador Rodríguez Troncoso, José García Gutiérrez, Gerardo L. García Fernández. 2009

### Publicaciones Periódicas:

.- **Ambienta: Reflexiones tras Copenhague.** Nº 90 (Marzo 2010)

.- **De Calidad.** Dieta Mediterránea. Nº 18. (Febrero 2010)

.- **Origen.** La revista del Sabor rural. Nº 50. (Marzo 2010)

.- **Plan de Seguros Agrarios: Un campo con futuro.** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2010

.- **Puertos: Organismo Público Puertos del Estado.** Nº 155

.- **Rutas: Revista de la Asociación Técnica de Carreteras.** Nº 136

[Archivo y Centro de Publicaciones](#)

# CULTIVO DE TOMATE EN INVERNADERO

JOSE RICHIE MARIOL



Ministerio de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural

## ÍNDICE

	<i>Páginas</i>
PRÓLOGO .....	11
<b>CAPÍTULO I. IMPORTANCIA DEL CULTIVO DEL TOMATE EN ESPAÑA Y EN OTROS PAÍSES .....</b>	<b>13</b>
Importancia del cultivo del tomate en España .....	13
Superficie y producción .....	15
Rendimientos medios .....	19
Precios medios .....	19
Comercio exterior. Exportaciones .....	21
El cultivo del tomate en otros países .....	21
<b>CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN BOTÁNICA DE LA PLANTA .....</b>	<b>25</b>
Denominaciones .....	25
Origen .....	26
Planta .....	27
Raíz .....	27
Tallo .....	29
Hojas .....	29
Flores .....	30
Frutos .....	33
Semillas .....	34
<b>CAPÍTULO III. VARIEDADES DE TOMATE CULTIVADAS EN INVERNADERO .....</b>	<b>35</b>
Introducción .....	35
Mejora genética del tomate .....	37
Clasificación de los frutos de tomate .....	39
Principales variedades de tomate cultivadas en invernadero .....	44
<i>De calibre grueso y muy grueso</i> .....	44
<i>De calibre medio, M y G</i> .....	60
<i>De calibre pequeño</i> .....	68
<i>Tipos cereza (Cherry)</i> .....	69
<i>Tipo pera</i> .....	76
<i>Tomate para recolectar en mano</i> .....	80
Especialidades .....	84

<b>CAPÍTULO IV. EXIGENCIAS DEL CULTIVO</b> .....	87
Importancia del clima y su repercusión sobre la planta .....	87
Invernaderos .....	88
<i>Características constructivas</i> .....	89
<i>Factores que influyen en la duración de los plásticos</i> .....	94
<i>Tipos de invernaderos</i> .....	94
<i>Orientación de los invernaderos</i> .....	96
<i>Características climáticas del invernadero</i> .....	97
Efecto invernadero .....	98
Exigencias climáticas en el cultivo del tomate .....	99
<i>Temperatura</i> .....	99
<i>Humedad</i> .....	101
<i>Luminosidad</i> .....	102
<i>Anhídrido carbónico</i> .....	103
Control del ambiente en los invernaderos .....	103
<i>Control de la humedad</i> .....	104
<i>Control de la temperatura</i> .....	105
<i>Control de la luminosidad</i> .....	108
Utilización de fitoreguladores y otros medios para favorecer la polinización y la fecundación de la planta de tomate en invernadero .....	108
Polinización y fecundación .....	108
Métodos naturales para mejorar la polinización .....	112
Riegos .....	115
Normas a tener en cuenta para regar: dosis y frecuencia de riego .....	116
Tolerancia de las plantas a la salinidad del agua de riego .....	117
Sistemas de riego .....	119
Eficiencia del riego .....	123
Calendario de riegos en tomate .....	123
Suelos .....	127
Labores preparatorias del suelo .....	129
Acolchamientos de arena. Retranqueos .....	130
Exigencias en suelo y nutrientes de la planta de tomate .....	132
Abonos empleados y recomendados en el cultivo del tomate .....	133
Fertirrigación .....	137
Solución nutritiva .....	138
Fertirrigación del tomate en cultivo enarenado y riego por goteo .....	139
Abonado del tomate en cultivos sin suelo .....	143
<b>CAPÍTULO V. CULTIVO</b> .....	145
Introducción .....	145
Ciclos de cultivo .....	145
Semillas: exigencias .....	146
Datos útiles para semilleros .....	149
Semilleros de tomate .....	149
Germinación de la semilla de tomate .....	151
Injerto del tomate .....	154
Portainjertos para la planta de tomate .....	158

Cultivo del tomate injertado .....	160
Labores y prácticas preparatorias a la plantación .....	161
Marcos de plantación .....	163
Plantación .....	165
<i>Prácticas culturales previas a la plantación</i> .....	165
<i>Condiciones que ha de reunir la planta para la plantación</i> .....	165
<i>Extracción del cepellón</i> .....	165
<i>Práctica de la plantación</i> .....	166
Crecimiento y desarrollo de la planta .....	168
Labores y prácticas culturales después de la plantación .....	172
<i>Riegos</i> .....	173
<i>Reposición de mallas</i> .....	173
<i>Aclareos de frutos y plantas</i> .....	173
<i>Aporcado</i> .....	173
<i>Rehundido</i> .....	174
<i>Entutorado</i> .....	175
<i>Poda del tomate</i> .....	183
<i>Binas y escardas</i> .....	189
Alternativas, rotaciones y asociaciones .....	189
Cultivo del tomate en racimo .....	191
<b>CAPÍTULO VI. PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL TOMATE</b> .....	193
Introducción .....	193
<i>Prácticas preventivas y culturales</i> .....	194
<i>Lucha química racional</i> .....	196
<i>Utilización de variedades comerciales tolerantes o resistentes a plagas y enfermedades</i> .....	197
<i>Control biológico</i> .....	198
<i>Producción integrada</i> .....	201
<i>Rotación de cultivos. Alternativas</i> .....	203
<b>PLAGAS AÉREAS</b> .....	203
Pulgones .....	203
Mosca blanca .....	205
Trips .....	208
Minadora de hojas o submarino .....	209
Ácaros .....	211
<i>Araña roja</i> .....	211
<i>Araña blanca</i> .....	212
<i>Vasates del tomate</i> .....	213
Larvas de lepidópteros, orugas o gusanos .....	214
Polilla del tomate o Tuta absoluta .....	216
<b>PLAGAS DEL SUELO</b> .....	217
Insectos del suelo .....	217
Nematodos .....	218
<b>ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR HONGOS AÉREOS</b> .....	220
Mildiu del tomate .....	221
Oidio del tomate .....	222
Alternaria .....	224

Antracnosis .....	225
Cladosporiosis .....	226
Stemphillium .....	227
Septoriosis .....	228
Botrytis del tomate .....	229
Esclerotinia .....	231
<b>ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR HONGOS DEL SUELO .....</b>	<b>232</b>
Fusarium .....	233
Verticilosis .....	235
Pythium .....	235
Phytophthora .....	236
Rhizoctonia .....	237
Pyrenochaeta .....	238
Didymella .....	238
Control de hongos del suelo .....	239
Solarización .....	242
<b>ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR VIRUS .....</b>	<b>242</b>
Virosis en tomate .....	243
<i>Virus del mosaico del tabaco</i> .....	244
<i>Virus X de la patata</i> .....	244
<i>Virus del mosaico del pepino</i> .....	244
<i>Virus Y de la patata</i> .....	245
<i>Asociación del virus del mosaico del tabaco y virus Y de la patata</i> ...	245
<i>Virus del mosaico del tomate</i> .....	245
<i>Virus del bronceado del tomate</i> .....	246
<i>Virus del rizado amarillo del tomate</i> .....	247
<i>Virus del enanismo ramificado del tomate</i> .....	247
<i>Virus del Mosaico del pepino dulce</i> .....	248
<i>Virus de la clorosis del tomate</i> .....	248
<i>Virus del torrado del tomate</i> .....	248
Medidas preventivas y técnicas culturales contra virosis .....	249
<b>ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR BACTERIAS .....</b>	<b>250</b>
Roña o sarna bacteriana .....	251
Mancha negra del tomate .....	251
Médula negra del tomate .....	252
Chancro bacteriano del tomate .....	252
Podredumbre blanda del tomate .....	253
Medidas preventivas y técnicas culturales contra bacteriosis .....	253
<b>ENFERMEDADES NO PARASITARIAS .....</b>	<b>256</b>
a) Fisiológicas y nutricionales .....	256
b) Climáticas .....	259
c) Carenciales .....	261
<i>Control de las carencias</i> .....	265
d) Fitotóxicas .....	266
e) Otras afecciones del tomate .....	268
<i>Enfermedades de almacenamiento y poscosecha</i> .....	268
<i>Malas hierbas</i> .....	269

<b>CAPÍTULO VII. RECOLECCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y APROVE-</b>	
<b>CHAMIENTO</b> .....	271
Recolección .....	271
Práctica de la recolección .....	272
Comercialización .....	273
Normas de calidad .....	276
Manipulación, conservación y almacenamiento .....	284
Composición del fruto, utilización y aprovechamiento .....	287
RECETARIO DE COCINA .....	291
BIBLIOGRAFÍA .....	299



# “CHEQUEO MÉDICO” DE LA PAC

Y perspectivas de la Política Agraria Común tras 2013

José M. García Álvarez-Coque • José A. Gómez-Limón  
Rosa Gallardo • Fernando Ramos • Almudena Gómez-Ramos.  
Víctor D. Martínez • Albert Massot • Raúl Compés • Jesús Antón.  
Juan Sebastián Castillo • Eduardo Ramos • Silvia Andrés • Alfredo López.



05

Febrero/10

EXCELPORK™

Informe de coyuntura del sector porcino



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO



Afi  
Analistas  
Financieros  
Internacionales

Elanco



cesfac

<b>Prólogo</b>	
<b>1. RESUMEN EJECUTIVO E INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>2. ENTORNO ECONÓMICO</b>	<b>13</b>
2.1. Entorno económico internacional	13
2.2. Economía española	17
<b>3. EVOLUCIÓN Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR</b>	<b>27</b>
3.1. Producción	29
3.2. Ventas	33
3.3. Precio medio de venta de cerdo	36
3.4. Coste del pienso y estructura de costes	39
3.4.1. Coste del pienso	39
3.5. Rentabilidad empresarial	42
3.6. Empleo	48
3.6.1. Empleo	48
3.7. Inversión	51

# EL SERVICIO DE EXTENSIÓN AGRARIA

*vivencias, recuerdos y vigencia*

*Amador Rodríguez Troncoso  
José García Gutiérrez  
Gerardo L. García Fernández*



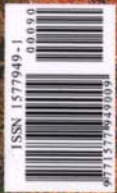
GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE  
Y MEDIO RURAL Y MARINO

# ambienta

## Reflexiones tras Copenhague

COPENHAGUE  
REFLEXIONES TRAS



n.º 90  
Marzo  
2010  
3 €

**ambienta****90 / Marzo 2010**

Edita:  
Secretaría General Técnica  
Ministerio de Medio Ambiente  
y Medio Rural y Marino

Directora de la Revista:  
Maribel del Álamo Gómez

Portada:  
Roberto Anguita  
y Rafael G. Dobarganes

Redacción:  
Plaza de San Juan de la Cruz, s/n.  
28071 Madrid  
Tel.: 91 597 67 96

Consejo Asesor:  
Presidenta:  
Alicia Camacho García  
Secretaria General Técnica

Vocales:  
José Abellán Gómez  
Maribel del Álamo Gómez  
Miguel Ángel Álvarez Areces  
Aladino Fernández García  
Josefina Gómez Mendoza  
Antonio Gómez Sal  
José Luis González Rebollar  
Esteban Hernández Bermejo  
Jaime Izquierdo Vallina  
Domingo Jiménez Beltrán  
Fernando Martínez Salcedo  
Ángel Menéndez Rexach  
Eduardo Moyano Estrada  
Juan Carlos Palacios López



Diseño, impresión, distribución y  
publicidad:  
Ibersaf Industrial, S. L.  
Calle Huertas 47 bis. 28014 Madrid  
Tel.: 91 429 95 34 - Fax: 91 420 39 48  
Publicidad: Safel Imagen  
E-mail: jose.pardo@ibersaf.es

Depósito Legal: M-22694-2001  
ISSN: 1577-9491  
NIPO: 770-10-059-5

Esta Publicación no se hace  
necesariamente solidaria con  
las opiniones expresadas en las  
colaboraciones firmadas.  
Esta revista se imprime en papel 100%  
reciclado.

**03** Gro Harlem Brundtland

En la II CCCS de Albacete

**06** Escriben en este número de Ambienta**10** Reflexiones tras Copenhague.  
Un enfoque sindical

Llorens Serrano

**22** Hacia un futuro energético sin carbono en España

Juan Carlos Abanades

**32** La energía solar es la clave

Valeriano Ruiz Hernández

**46** Hacia un nuevo mix energético

Cayetano López

**62** Una visión poliédrica de la eficiencia  
en la edificación

Carlos Hernández Pezzi

**82** La implicación para los negocios de la cumbre  
de Copenhague

María Luz Castilla

**94** El transporte, una actividad altamente  
contaminante

Carme Miralles-Guasch

**104** La compra pública local como medida  
para hacer frente al cambio climático

Francesc Cots y Denis Boglio



# de calidad

DIETA MEDITERRÁNEA - NÚMERO 18 - FEBRERO 2010

## Quesos de Asturias

### Gusto Supremo

---

Fresas de Huelva

### Primeros Pasos

---

Aceites Campo de Montiel

### Entre Algodones

---

Millo Corvo

### Sommelier de Lujo

---

Entrevista a Carles Aymerich



## 8

### Entrevista con sabor

El presidente de la Real Academia Española de la Gastronomía, Rafael Ansón, analiza en este número de De Calidad la labor de la institución que preside, así como la actual e ilusionante situación que vive la cocina española.



## 13

### Fresas de Huelva

Originaria de zonas tan dispares como los Alpes Suizos y América del Sur, la fresa es uno de los caprichos naturales que mejor sientan al consumidor. En España, su producción se concentra prioritariamente en la provincia de Huelva.



## 16

### Quesos de Asturias

Entre los verdes valles y las frondosas montañas de Asturias se producen decenas de variedades de quesos tradicionales que hacen las delicias de propios y extraños. Cada una de ellas habla de un territorio y un particular modo de vida.



## 19

### Carne de conejo

En una sociedad donde los consumidores están más preocupados que nunca por su salud, la carne de conejo se presenta como imprescindible para una dieta sana, variada y equilibrada, integrándose en el concepto de alimentación saludable.

## 11

### Al día

Un conjunto de noticias que reflejan la andadura de las distintas comunidades autónomas para promover la imagen de sus mejores productos alimentarios y el esfuerzo institucional por hacer del sector agroalimentario un referente de calidad nacional.

## 21

### Pequeñas delicias

La sección de breves dedicada a las denominaciones de origen, indicaciones geográficas protegidas y otros sellos de calidad, le ofrece toda la información acerca de los productos que mejor representan al agroalimentario español. Conozca las últimas noticias de los consejos reguladores.

## 25

### Entre algodones

Su color negro le da un carácter especial. El millo corvo, cuyos orígenes lo sitúan en Sudamérica, ha pasado a un segundo plano en la agricultura gallega. La Asociación Cultura Meiro se ha propuesto recuperar una tradición y una cultura olvidada por muchos. Y lo está consiguiendo.

## 30

### Mirando al futuro

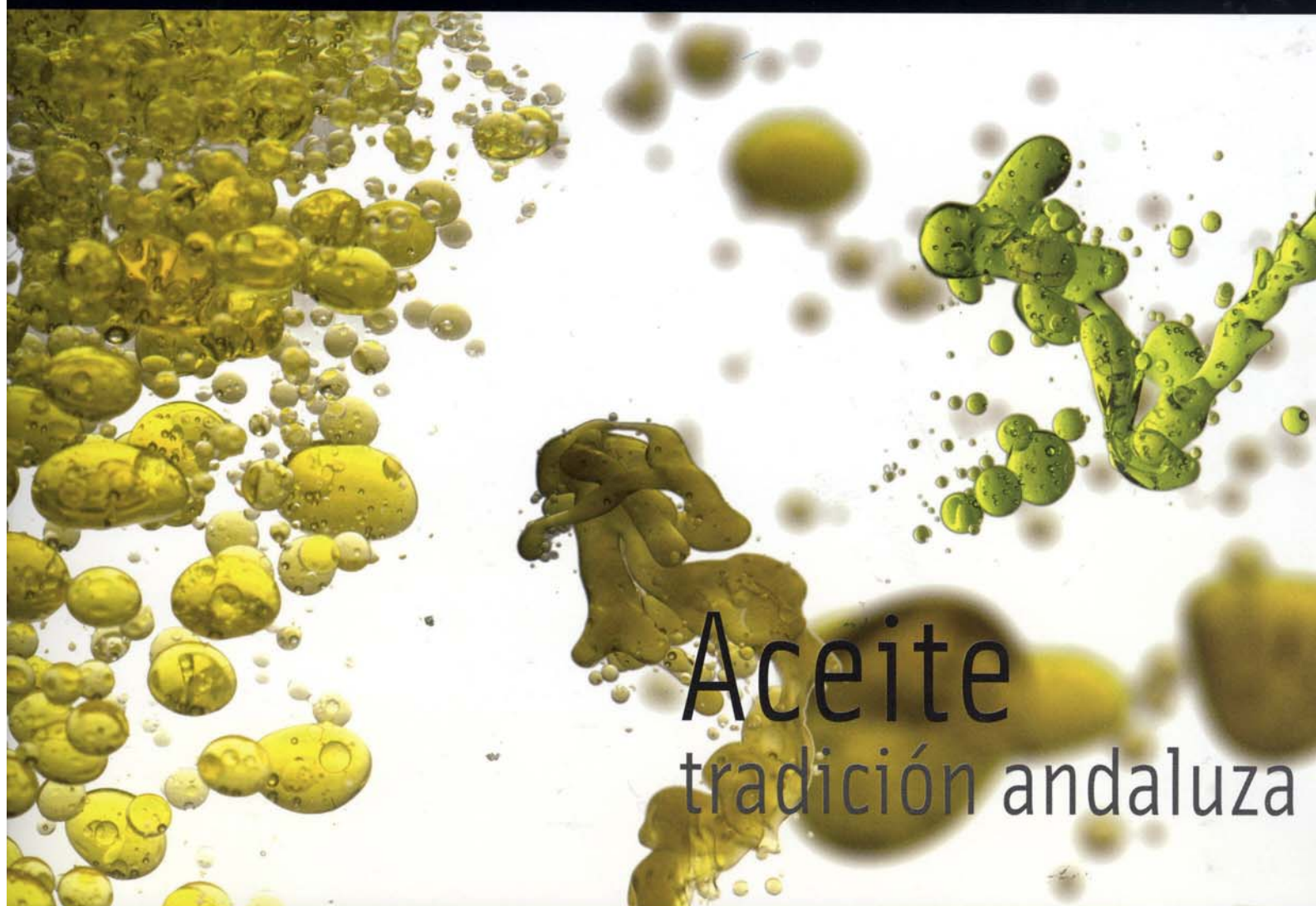
La selección y mejora genética de material vegetal, la biotecnología, la ingeniería y mecanización agraria, las técnicas post-cosecha o la economía agraria son algunas de las líneas de investigación del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA).



# ORIGEN

LA REVISTA DEL SABOR RURAL

NÚMERO 50 | MARZO 2010 | AÑO VII | 6 euros



## Aceite tradición andaluza

### Territorio

La Ribera Tudelana,  
la huerta navarra famosa  
por sus alcachofas



### Entrevista

Xandra Falcó, directora  
comercial de Pagos de Familia,  
enóloga y oleóloga

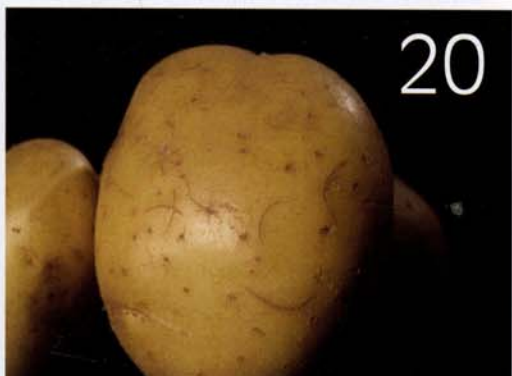


## SUMARIO

# LA RIBERA TUDELANA



Territorio **24**



**20**



**58**

### Entrevista

**6** Xandra Falcó

### 10 Noticias

### Producto

**20** Patata de Prades

### Pilares de la dieta

**28** Los potajes

### En Portada

**30** Andalucía,  
fuente de aceite

### 36 Grandes eventos

### Mar de Origen

**38** El Rape

### Viaje del Gusto

**42** Ruta de la  
Mantequilla de Soria

### De nuestras uvas

**46** Eva

### 48 Reportaje

Ostras de Arcade

### Primera Clase

**52** Bodegas Torres

### Restaurante

**58** Zuberoa

### Mercados Tradicionales

**64** Santa Caterina

EDITA Eumedia, S.A.



PRESIDENTE  
Eugenio Occhialini.

VICEPRESIDENTE  
José María Hernández.

#### REDACCIÓN

Director Eugenio Occhialini.  
Subdirector Luis Mosquera.  
Coordinación  
J. Emilio Chao y Luis Ramírez.  
Fotografía: Diego Juste.  
redaccion@eumedia.es

Colaboran en este número:  
Cristino Álvarez, Rafael Anson,  
Arancha Martínez, Yaiza Tacon-  
ronre, David Varona, Álvaro  
Villasana y Ana Vitienes.

#### ADMINISTRACIÓN

Concha Barra.

#### PUBLICIDAD

Directora: Nuria Narbón.  
Carmen Férreo, Alberto  
Rabasco, Alberto Velasco,  
Cristina Cano.  
publicidad@eumedia.es

#### COMERCIAL CATALUÑA

Sergio Muiñil. Tel: 93 246 68 84  
s.muiñil@eumedia.es

#### COMERCIAL ZONA SUR

Yolanda Robles Tel: 958 15 30 35  
zonasur@eumedia.es

#### SUSCRIPCIONES

Coordinación: Mariano Mero.  
Mercedes Sendarrubias, Verónica Casas.  
suscripciones@eumedia.es

#### DISEÑO

Jaime Muñoz.  
DEP. LEGAL: M-9040 - 2004.  
ISSN: 1697-5561

#### IMPRESIÓN: Imprimex.



Impreso en  
papel ecológico

Cualquier forma de reproducción,  
distribución, comunicación pública o  
transformación de esta publicación  
solo puede ser realizada con la  
autorización de sus titulares, salvo  
excepción prevista por la ley. Dirí-  
jase a CEDRO (www.cedro.org) si  
necesita fotocopiar o escanear  
algún fragmento de la misma.