

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN - Biblioteca



Boletín de información bibliográfica
Sumarios de monografías nº 7
Julio 2014

B-4-276

DICCIONARIO de economía : una exposición alfabética de conceptos económicos y su aplicación / recopilado por Arthur Seldon y F.G. Pennance

(Libros de economía Oikos ; 13)

1. DICCIONARIOS 2. ECONOMIA I. Seldon, Arthur II. SERIE

2000005450

B-4-277

DICCIONARIO capital de la nueva economía : internet, nuevas tecnologías, medios de comunicación, telecomunicaciones, informática, bolsa, emprendedores y empresa : 8.000 términos definidos / directores de la obra, Marcelino Elosua y Julio Plágaro. -- 2ª ed

1. DICCIONARIOS 2. INTERNET 3. ECONOMIA I. Elosua, Marcelino

2000005451

Q-6-3953

Pérez Gorostegui, Eduardo

Economía de la empresa aplicada / Eduardo Pérez Gorostegui. -- 5ª ed

1. EMPRESAS 2. GESTION 3. ECONOMIA I. TITULO

2000005447

Q-6-3954

Olson, Kent D.

Farm management : principles and strategies / Kent D. Olson

1. MANEJO DE FINCAS I. TITULO

2000005448

Q-7-410

Márquez Delgado, Luis

Maquinaria agrícola para la recolección / Luis Márquez

1. EQUIPO DE LA EXPLOTACION AGRARIA 2. MAQUINARIA POSTCOSECHA I. TITULO

2000005453

R-3-354

El CHOPO (Populus sp.) : manual de gestión forestal sostenible / Alfonso Fernández Manso, Guillermo Hernanz Arroyo (coordinadores)

1. POPULUS 2. SILVICULTURA 3. FITOPATOLOGIA 4. INDUSTRIA MADERERA I. Fernández Manso, Alfonso

2000005458

R-4-279

Palomar González, Ramón

La poda del viñedo por el Sistema Palomar : normas ejecutivas para incrementar la producción y regenerar las cepas agotadas

1. VID 2. PODA I. TITULO

2000005449

U-3-535

Sanz Ferrer, Ricardo

Teoría estática y dinámica de la demanda : una aplicación al consumo privado español / Ricardo Sanz Ferrer

1. MODELOS MATEMATICOS 2. DEMANDA 3. CONSUMO I. TITULO
2000005445

U-3-536

Ríos Insua, David

Simulación : métodos y aplicaciones / David Ríos Insua, Sixto Ríos Insua, Jacinto Martín Jiménez

1. METODOS DE SIMULACION I. TITULO
2000005446

X-3-275.336D

Blanco Alibés, Olga

Agronomía del cultivo del arroz en riego por aspersión : variedades, riego, fertilización y control de malas hierbas : tesis doctoral / memoria presentada por Olga Blanco Alibés ; directores, José Cavero Campo, José M^a Faci González

Tesis Universidad de Lleida

1. ARROZ 2. CULTIVO 3. RIEGO POR ASPERSIÓN 4. AGRONOMIA 5. TESIS
I. Cavero Campo, José II. Faci González, José M^a III. TITULO
2000005454

X-3-906

Cavestany, Julio

Concurso de trofeos venatorios y exposición de la caza en el arte / texto redactado por, Julio Cavestany, Conde de Yebes, Eduardo Lloset Marañón

1. CAZA 2. ARTE I. TITULO
2000005452

X-3-907

Universidad de Zaragoza

Memoria de la biblioteca 2007 : apéndice, la biblioteca en cifras, 2000-2007 / Universidad de Zaragoza

1. DOCUMENTACION 2. BIBLIOTECAS 3. MEMORIAS I. TITULO
2000005455

X-3-908

IAMO 2013 / Leibniz Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe

Título tomado de la cubierta

1. POLITICA AGRARIA 2. INVESTIGACION 3. INSTITUCIONES DE INVESTIGACION 4. ALEMANIA I. Leibniz Institute of Agricultural Development in Central And Eastern Europe
2000005456

X-3-909

ANUARIO de la innovación en España 2014 / Novus Innovación Digital S.L.

1. INVESTIGACION 2. POLITICA DE INVESTIGACION 3. INNOVACION 4. MEMORIAS 5. ESPAÑA I. Novus Innovación Digital S.L.
2000005457

RICARDO SANZ FERRER



Teoría estática y dinámica de la demanda

UNA APLICACION AL CONSUMO PRIVADO ESPAÑOL

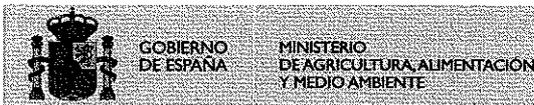
instituto de estudios económicos

Q-7 ~ 410

No. 14944
NM. 5453

MAQUINARIA AGRÍCOLA PARA LA RECOLECCIÓN

Luis Márquez
Dr. Ing. Agrónomo



Madrid, 2014

Índice

Introducción	1
Capítulo 1.- MAQUINARIA PARA LA RECOGIDA Y EL MANEJO DE LOS FORRAJES	
Parte I.1.- LA CONSERVACIÓN DEL FORRAJE Y LAS CADENAS DE RECOLECCIÓN	13
FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE LA CONSERVACIÓN DEL FORRAJE	15
CADENAS DE RECOLECCIÓN	17
ORIENTACIONES PRÁCTICAS	20
Parte I.2.- MAQUINARIA PARA LA SIEGA Y EL ACONDICIONADO DEL FORRAJE	23
I.2.A.- LA SIEGA DEL FORRAJE	25
MAQUINARIA PARA LA SIEGA	25
Barras guadañadoras	26
Segadoras de mayales	26
Segadoras de discos y de tambores	27
Diferencias constructivas en las segadoras de discos	28
Capacidad de trabajo de las segadoras	30
La siega de tallos gruesos	31
I.2.B. EL ACONDICIONADO DEL FORRAJE	33
EL PROCESO DE ACONDICIONADO. LOS ACONDICIONADORES	33
Los acondicionadores de rodillos	34

• Par de rodillos lisos	34
• Rodillo liso y rodillo dentado	34
• Par de rodillos dentados	35
Los acondicionadores de dedos	35
Capacidad de trabajo de los acondicionadores	36
Estructura general de las segadoras-acondicionadoras	36
RASTRILLOS HILERADORES Y ACONDICIONADORES	38
<i>FUNCIONES Y TIPOS DE RASTRILLOS</i>	38
Rastrillos de molinete horizontal	39
Rastrillos de soles	40
Rastrillos de molinete vertical (rotativos o giroscópicos)	41
• Hiladores	42
• Acondicionadores	42
• Acondicionadores-hiladores	43
Rastrillos de cadena transversal	43
Recomendaciones para la utilización de los rastrillos	44
Capacidades de trabajo y adaptación de los rastrillos	45
 Parte I.3.- MAQUINARIA PARA LA RECOGIDA, EL EMPACADO Y EL TRANSPORTE DEL FORRAJE	 49
I.3.A.- EMPACADORAS CLÁSICAS PARA MEDIA Y ALTA PRESIÓN	53
El canal de compresión	53
El mecanismo de atado	55
Capacidades de trabajo de las empacadoras clásicas	57
Agrupadores de pacas pequeñas	57
I.3.B.- ROTOEMPACADORAS	61
COMPONENTES DE LAS ROTOEMPACADORAS	61
La cámara de empacado	61
Los sistemas de atado y descarga de la paca	64
El sistema de alimentación	67
Prestaciones de las rotoempacadoras	68
I.3.C.- MACRO-EMPACADORAS	71
Antecedentes	71
Las dimensiones de las macro-pacas	72
Puntos críticos de una macro-empacadora	73
• Cámara de compresión y pre-cámara	74
• Recogida y picado del forraje	78
• Sistema de atado	79
Elementos complementarios	80

Estructura y bastidor	82
Capacidades de trabajo de las macro-empacadoras	83
I.3.D.- OTROS SISTEMAS PARA LA FORMACIÓN DE PAQUETES	85
Emparadoras	85
Máquinas para la formación de micropacas	86
Prensado en cilindros de muy alta densidad	87
I.3.E.- SISTEMAS PARA LA RECOGIDA Y EL TRANSPORTE DE LAS PACAS	89
Recogedores de pacas	89
Capacidades de trabajo en la recogida, transporte y descarga de las empacadoras convencionales	92
Agrupadores de pacas integrados en la empacadora	93
Manejo mecanizado de grandes pacas cilíndricas	94
• Recogida y transporte combinado	94
• Recogida y transporte sobre remolque	95
• Recogida y transporte con remolque autocargador	96
Almacenamiento de pacas cilíndricas	97
Recogida y transporte de pacas de grandes dimensiones	97
I.3.F.- REMOLQUES AUTOCARGADORES	99
INTRODUCCIÓN	99
ESTRUCTURA DEL REMOLQUE AUTOCARGADOR	100
Recogedor	100
Elevadores	101
Elementos para el picado del forraje	102
Caja y bastidor	104
CAPACIDAD DE TRABAJO Y RECOMENDACIONES PARA SU UTILIZACIÓN	105
Parte I.4.- MAQUINARIA PARA EL PICADO Y EL ENSILADO DEL FORRAJE	109
I.4.A.- PREPARACIÓN DEL FORRAJE PARA ENSILAR	111
Terminología y clasificación	111
I.4.B.- EL PICADO DEL FORRAJE	115
Picado junto con la siega	117
Picado posterior a la siega	118
• Picadoras de volante	119
• Picadoras de cilindro	119
La unidad de picado	119
a) Alimentación	120
b) Picador	121

c) Lanzador	124
d) Cabezales de recogida	125
Capacidad de trabajo	126
I.4.C.- MAQUINARIA PARA EL ENSILADO	127
LLENADO DE SILOS CON HIERBA PICADA	127
Llenado de silos zanja	127
Llenado de silos torre	128
MÁQUINAS ENVOLVEDORAS DEL FORRAJE PARA SU ENSILADO	130
EL ENSILADO DE GRANDES PACAS	131
El proceso de encintado de grandes pacas	132
El plástico para el encintado	133
Las encintadoras independientes	135
Encintadoras asociadas a las rotoempacadoras	136
Encintadoras para pacas prismáticas de gran tamaño	138
ENCINTADO DE PACAS AGRUPADAS	139
OTROS SISTEMAS PARA ALMACENAR EL FORRAJE CON DESTINO AL ENSILADO	139
• Embolsado con hierba picada	139
• Embolsado de grandes pacas	140
I.4.D.- MAQUINARIA PARA EL MANEJO Y LA DISTRIBUCIÓN DEL FORRAJE ENSILADO	143
INTRODUCCIÓN	143
DESENSILADORAS PARA SILOS HORIZONTALES	144
Desensiladoras de bloques	144
• Características técnicas	144
• Capacidades de trabajo y recomendaciones para su utilización	145
Desensiladoras por fresado	146
• Desensiladoras con elevador-transportador	146
• Desensiladoras con tolva	147
DESENSILADORAS PARA SILOS-TORRE	147
PICADO Y DISTRIBUCIÓN DE PACAS	149

Capítulo II.- MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE GRANOS Y SEMILLAS

Parte II.1.- LA RECOLECCIÓN DE LOS CEREALES (COMPONENTES, ESTRUCTURA, AUTOMATIZACIÓN)	155
II.1.A.- SU EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO	157

NOTAS HISTÓRICAS	157
Cambio de los sistemas de recolección en España.....	158
Evolución de la tecnología en las cosechadoras de granos	160
II.1.B.- COMPONENTES DE LAS COSECHADORAS DE GRANOS	163
DEFINICIONES.....	163
Definiciones relativas a los componentes principales.....	163
• Cabezal o mesa de corte	163
• Cilindro trillador o cilindro	164
• Cóncavo.....	164
• Dispositivos de separación	165
Masas y dimensiones.....	165
II.1.C.- SISTEMAS DE CORTE Y ALIMENTACIÓN (CABEZALES)	167
CABEZALES CONVENCIONALES	167
CABEZALES PARA MAÍZ Y GIRASOL.....	173
CABEZALES “PEINADORES”	176
II.1.D.- EL SISTEMA DE TRILLA	181
CANAL DE ALIMENTACIÓN Y TRANSPORTADOR (ACARREADOR).....	181
CILINDRO Y CÓNCAVO	184
Cilindro de barras	185
Cilindro de dedos o dientes.....	188
DEFLECTOR (BATIDOR).....	189
TRILLADO MEDIANTE DOBLE CILINDRO	189
SEPARADOR ROTATIVO A LA SALIDA DEL SISTEMA DE TRILLA.....	190
SEPARADOR ROTATIVO CON CILINDRO CONDUCTOR.....	191
II.1.E.- EL SISTEMA DE SEPARACIÓN	193
LOS SACUDIDORES	193
LOS SEPARADORES ROTATIVOS.....	195
El sistema Twin Flow de New Holland	196
El sistema de cilindros en cascada CS de Claas.....	197
SEPARACIÓN POR ROTORES LONGITUDINALES	198
El sistema de “separación residual activa” de Claas	198
El sistema CTS de John Deere.....	199
DIMENSIONES DE REFERENCIA	200
II.1.F.- TRILLA Y SEPARACIÓN MEDIANTE ROTOR CON FLUJO AXIAL	203
PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO EN LA “AXIAL FLOW” DE CASE IH	203
LAS ROTATIVAS DEL GRUPO AGCO	205
LAS ROTATIVAS DE JOHN DEERE.....	207

LA ROTATIVA DE VASSALLI	209
AXIAL CON CILINDRO Y CÓNCAVO GIRATORIO	209
AXIALES DE NEW HOLLAND CON DOBLE ROTOR	210
AXIALES CON ROTOR TRANSVERSAL	211
LOS NÚMEROS EN LAS COSECHADORAS AXIALES	213
II.1.G.- EL SISTEMA PARA LA LIMPIEZA DEL GRANO Y EL ESPARCIDO DE LA PAJA	217
LA CAJA DE CRIBAS	217
CORRECCIÓN AUTOMÁTICA EN PENDIENTES	219
LA RETRILLA DE LA GRANZA Y DESCARGA DEL GRANO EN LA TOLVA	220
EL ESPARCIDO DE LA PAJA	223
II.1.H.- ESTRUCTURA GENERAL DE LAS COSECHADORAS	227
MOTORES	228
Potencia para el desplazamiento de la máquina	230
TRANSMISIONES	231
Transmisión a los órganos de trabajo de la máquina	232
Propulsión y guiado de la cosechadora	233
RUEDAS NEUMÁTICAS Y CADENAS	235
AUTONIVELACIÓN DEL CONJUNTO DE LA MÁQUINA	236
II.1.I.- PUESTO DE CONDUCCIÓN Y MANDOS	241
LIMITACIONES ESTABLECIDAS POR LAS NORMAS DE SEGURIDAD	241
PUESTO DE CONDUCCIÓN Y MANDOS EN LAS COSECHADORAS MODERNAS	243
REQUISITOS DE SEGURIDAD ESPECÍFICOS PARA LAS COSECHADORAS DE GRANOS	245
SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA	246
II.1.J.- AUTOMATIZACIÓN DE OPERACIONES Y MAPAS DE COSECHA	249
AJUSTE DEL CABEZAL AL PERFIL DEL SUELO	249
AJUSTE AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD DE AVANCE	250
DETECCIÓN DE LAS PÉRDIDAS DE GRANO	250
VERIFICACIÓN DEL GRANO PARTIDO QUE LLEGA A LA TOLVA	252
SISTEMAS DE AUTOGUIADO	252
ELABORACIÓN DE MAPAS DE COSECHA	254
Medida del caudal de grano	254
Registro y almacenamiento de datos	256
Programas para la elaboración de mapas de cosecha	257
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN PARA EL CONTROL DE MÁQUINAS	258

Parte II.2.- MÉTODOS DE ENSAYO PARA LAS COSECHADORAS DE GRANO	263
PROCEDIMIENTO NORMALIZADO PARA EL ENSAYO DE COSECHADORAS DE GRANO	265
Terminología y definiciones	265
Capacidad de trabajo de una cosechadora	266
ENSAYO DE UNA COSECHADORA SEGÚN LA NORMA ISO 8210	266
Funcionamiento en campo	266
Ensayos de capacidad de trabajo	267
Limitaciones para el ensayo normalizado de las cosechadoras de grano	268
SÍNTESIS DE UN ENSAYO REALIZADO POR LA DLG	269
ENSAYO SIMPLIFICADO EN CONDICIONES DE TRABAJO HABITUALES	271
Ensayo simplificado de la cosechadora John Deere 1550 CWS	273
CLASIFICACIÓN DE LAS COSECHADORAS EN FUNCIÓN DE SU CAPACIDAD DE TRABAJO	276
 Parte II.3.- REGULACIONES DE LAS COSECHADORAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DIFERENTES CULTIVOS	 281
Cereales	283
• TRIGO	283
• CEBADA	284
• AVENA	284
• CENTENO	284
• ARROZ	285
• MAÍZ	285
• SORGO	286
Leguminosas	286
• SOJA	286
• GUISANTE SECO	288
• LENTEJA - HABA - GARBANZO	288
• ALTRAMUZ	289
Otras especies de interés	289
• COLZA	289
• GIRASOL	289
• LINO	290
• SÉSAMO	290
 Parte II.4.- COSECHADORAS ESPECIALIZADAS	 293
COSECHADORAS PARA MAÍZ	295
Arrancadoras-deshojadoras	296
Arrancadoras-desgranadoras	299
Desgranadoras estacionarias	300

MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE MAÍZ DULCE	301
RECOLECCIÓN DE MAÍZ HÚMEDO	301
RECOLECCIÓN DE LA JUDÍA PARA GRANO	301
RECOLECCIÓN DEL CACAHUET	302
COSECHADORAS PARA PARCELAS EXPERIMENTALES	304

Capítulo III.- MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE COSECHAS ENTERRADAS: RAÍCES Y TUBÉRCULOS

Parte III.1.- MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE LA REMOLACHA AZUCARERA	311
III.1.A.- BASES AGRONÓMICAS Y FASES EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN	313
LA IMPORTANCIA DE LA MECANIZACIÓN DE LA RECOLECCIÓN	314
CONDICIONANTES DEL CULTIVO QUE AFECTAN A LA RECOLECCIÓN	315
FASES EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN	315
III.1.B.- DISPOSITIVOS MECÁNICOS PARA EL DESCORONADO, EL ARRANQUE Y LA LIMPIEZA DE LAS RAÍCES	319
DISPOSITIVOS PARA EL DESCORONADO	320
Descoronador simple	321
Deshojador-descoronador	322
Descoronado posterior al arranque	325
DISPOSITIVOS PARA EL ARRANQUE	325
Arrancadores de rejas	326
Arrancadoras de disco-patín	327
Arrancadores de ruedas en ángulo	328
Arranque por tracción	328
RECOGIDA, LIMPIEZA Y CARGA DE LA RAÍZ	329
III.1.C. EQUIPOS DE RECOLECCIÓN	333
AGRUPACIÓN DE OPERACIONES	333
Cosechadoras autopropulsadas	334
• Cosechadoras de seis líneas con tolva de espera	334
• Cosechadoras de seis líneas con tolva grande	335
Equipos descompuestos	336
LÍMITES EN LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	337
PARTICULARIDADES EN LA RECOLECCIÓN DE LA REMOLACHA DE SIEMBRA OTOÑAL	338
El cambio tecnológico	339

Eliminación de la tierra en forma de terrones	341
Recomendaciones para favorecer la recolección mecanizada en suelos fuertes y muy secos	342
RECOMENDACIONES GENERALES PARA ELEGIR EQUIPOS DE RECOLECCIÓN	342
LOS SEIS PUNTOS CLAVE	343
III.1.D.- CAPACIDAD Y CALIDAD DE TRABAJO	345
CAPACIDAD DE TRABAJO	345
VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL TRABAJO	346
Caracterización del cultivo	346
Determinación de las pérdidas	348
Aplicación a una comparativa con máquinas trabajando sobre la misma parcela	348
RESULTADOS DE PRUEBAS COMPARATIVAS SOBRE GRANDES EQUIPOS	351
Demostración ITB-Francia (1994)	352
Demostración Beet Europe 2012 (Alemania)	352
Seguimientos de máquinas de recolección en Castilla y León (Campaña 2010/2011)	354
EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA CALIDAD DEL TRABAJO EN EQUIPOS DE RECOLECCIÓN	355
PREVISIÓN DE COSTES DE UTILIZACIÓN	356
III.1.E.- LIMPIADORAS DE MONTÓN EN CONDICIONES HÚMEDAS Y SECAS	359
REDUCCIÓN DE LA TIERRA Y OTRAS IMPUREZAS QUE ACOMPAÑAN A LAS RAÍCES	359
LAS CARGADORAS DE MONTÓN EN LA RECOLECCIÓN DE VERANO	361
Parte III.2.- MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE LA PATATA	365
BASES AGRONÓMICAS Y PRINCIPIOS MECÁNICOS	367
CONDICIONANTES DEL CULTIVO QUE AFECTAN A LA RECOLECCIÓN	368
FASES EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN	369
ELEMENTOS DE ARRANQUE	370
ELEMENTOS DE TRANSPORTE Y SEPARACIÓN	372
LIMPIEZA Y SELECCIÓN	373
CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES DE LAS MÁQUINAS	376
LOS DAÑOS EN LA RECOLECCIÓN	379
INSTALACIONES DE CLASIFICACIÓN Y ENVASADO	381
COSTES DE UTILIZACIÓN	382

**Capítulo IV.- MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE
COSECHAS EN TALLOS Y HOJAS**

Parte IV.1.- MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DEL ALGODÓN Y DEL LINO TEXTIL	389
LAS PLANTAS TEXTILES	391
LA PLANTA DEL ALGODÓN	391
COSECHADORAS DE FIBRA DE ALGODÓN	392
Extracción de la fibra con la semilla	392
• Con husillos horizontales	392
• Con husillos verticales	394
Estructura de las cosechadoras de fibra	395
Alternativas a la tolva convencional	396
COSECHADORAS DE CÁPSULAS JUNTO CON LA FIBRA (“STRIPPER”)	398
CONDICIONES DE UTILIZACIÓN Y PRESTACIONES	399
LA PLANTA DEL LINO	400
RECOLECCIÓN MECANIZADA DEL LINO PARA FIBRA	401
Parte IV.2.- MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR	403
INTRODUCCIÓN	405
BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA CAÑA DE AZÚCAR	405
IMPLANTACIÓN Y CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR	406
CONDICIONANTES EN LA RECOLECCIÓN MECANIZADA	408
EL CORTE DE LA CAÑA DE AZÚCAR	410
RECOLECCIÓN MECANIZADA DE LA CAÑA DE AZÚCAR	410
Cosechadoras de caña de azúcar	411
Capacidad de trabajo	415
Pérdidas de cosecha	416
LAS COSECHADORAS DE CAÑA FRENTE A LA CORTA MANUAL	416
APROVECHAMIENTO DEL RESIDUO	416
Parte IV.3.- MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DEL TABACO Y OTRAS PLANTAS ESTIMULANTES Y AROMÁTICAS	419
EL TABACO	421
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE LA COSECHADORA DE HOJAS	422
Recogida de hojas bajas y medias	422
Recogida de hojas altas	423
RECOLECCIÓN DE PLANTA COMPLETA	424
CONDICIONANTES QUE IMPONE LA RECOLECCIÓN MECANIZADA	425

CAPACIDADES DE TRABAJO	425
PREVISIÓN DE COSTES DE UTILIZACIÓN.....	427
MECANIZACIÓN DE LA RECOLECCIÓN EN PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES	427
Principios básicos para una posible recolección mecanizada	428
Equipos para la recolección de plantas aromáticas.....	429
Parte IV.4.-MAQUINARIA PARA LA RECOGIDA DE MADERA Y BIOMASA VEGETAL.....	431
PROCESADORAS O COSECHADORAS DE ÁRBOLES.....	433
Características básicas.....	434
Funcionamiento de los cabezales procesadores.....	434
EMPAQUETADORAS DE RESTOS DE MADERA.....	435
Características básicas.....	435
RECOLECCIÓN DE LA BIOMASA PARA USOS ENERGÉTICOS.....	536
MECANIZACIÓN DE LA RECOLECCIÓN DE LA BIOMASA DE MADERA.....	437
 Capítulo V.- MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS 	
Parte V.1.- LA RECOLECCIÓN EN LOS CULTIVOS HORTÍCOLAS HERBÁCEOS.....	445
V.1.A.- MAQUINARIA DE RECOLECCIÓN	447
BASES DE LA RECOLECCIÓN MECÁNICA.....	448
Arranque	448
Tracción.....	449
Siega.....	449
Peinado.....	449
Trilla.....	450
Sacudida	450
Bastidores universales.....	450
CONDICIONANTES PARA LA RECOLECCIÓN MECANIZADA.....	451
Propiedades físicas de las cosechas.....	451
Productividad de la mano de obra en la recolección manual.....	452
EL ESTADO DE LA TÉCNICA.....	453
RECOLECCIÓN DE ÓRGANOS HIPOGEOS.....	454
RECOLECCIÓN DE ELEMENTOS FOLIARES.....	457
RECOLECCIÓN DE YEMAS Y FLORES.....	458
RECOLECCIÓN DE FRUTOS Y SEMILLAS.....	460
Cosechadoras para tomate.....	463

V.1.B.- EQUIPOS PARA LA AYUDA EN LA RECOLECCIÓN	467
PROCESOS Y TIEMPOS DE OPERACIÓN	467
MÁQUINAS Y SISTEMAS	470
• Equipos para carga y transporte	470
• Equipos con ayudas a la recolección y facilidades de almacenamiento ..	471
- Equipos para uso individual	471
- Equipos para uso colectivo	472
POTENCIALIDAD DE LOS SISTEMAS DE RECOLECCIÓN ASISTIDA	472
 Parte V.2.- MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE LA UVA	
VENDIMIADORAS	475
EL VIÑEDO EN ESPAÑA	477
MECANIZACIÓN DE LAS OPERACIONES DE CULTIVO	477
LOS COMIENZOS DE LA VENDIMIA MECANIZADA	480
ETAPAS EN LA VENDIMIA MECANIZADA	481
DESPRENDIMIENTO DE LAS BAYAS Y DEL RACIMO	482
LAS VENDIMIADORAS MODERNAS	484
Los sacudidores	484
Los elementos de recogida y elevación	486
El cabezal y el puesto de conducción	487
Sistemas de despallado	489
Estructura de las máquinas	489
LAS PÉRDIDAS DE COSECHA	490
LAS DUDAS DE LOS VITICULTORES	491
ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA VENDIMIA MECÁNICA	492
 Parte V.3.- RECOLECCIÓN DE LA ACEITUNA Y OTROS FRUTOS PEQUEÑOS	495
INTRODUCCIÓN	497
LA RECOLECCIÓN EN LA MECANIZACIÓN DEL OLIVAR TRADICIONAL	499
LAS NUEVAS PLANTACIONES Y LA MECANIZACIÓN INTEGRAL DE LA	
RECOLECCIÓN	500
EL INICIO DE LA RECOLECCIÓN MECANIZADA DEL OLIVAR	502
LA RECOLECCIÓN TRADICIONAL EN LOS AÑOS '70	504
LOS VIBRADORES Y LA RECOGIDA DE LA ACEITUNA EN EL OLIVAR	
TRADICIONAL	506
El proceso de recolección	506
Vibradores manuales	507
Vibradores de tronco	509
RECOGIDA DE LA ACEITUNA DEL SUELO	511
MANEJO DE MANTONES Y MALLAS	513

RECOLECCIÓN CONTINUA EN LAS PLANTACIONES INTENSIVAS Y SUPERINTENSIVAS.....	515
La mecanización integral del olivar intensivo.....	515
La mecanización integral del olivar superintensivo.....	518
LA RECOLECCIÓN DE LA ACEITUNA DE VERDEO.....	520
RECOLECCIÓN DE OTROS FRUTOS SECOS.....	523
V.4.- MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DEL CAFETO.....	527
INTRODUCCIÓN.....	529
SISTEMA PARA EL DERRIBO DE LOS FRUTOS.....	530
INTERCEPCIÓN Y TRASPORTE DE LA COSECHA.....	531
ESTRUCTURA DE LAS COSECHADORAS.....	532
Parte V.5.- MAQUINARIA Y EQUIPO AUXILIAR PARA LA RECOGIDA DE LA FRUTA.....	535
EQUIPOS MECÁNICOS DE ASISTENCIA PARA LA RECOLECCIÓN DE FRUTA (PLATAFORMAS).....	537
Tipos de plataformas.....	538
• Plataformas individuales.....	538
• Plataformas múltiples.....	538
• Plataformas múltiples con cintas transportadoras.....	538
Capacidad de trabajo.....	539
DERRIBO Y RECOGIDA DE FRUTA PARA LA INDUSTRIA.....	540
RECOLECCIÓN ROBOTIZADA DE FRUTA.....	540
ANEXOS.....	543
PREVISIÓN DE COSTES EN LA UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS DE RECOLECCIÓN.....	545
SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA DE RECOLECCIÓN.....	547
BIBLIOGRAFÍA.....	553

X-3-275.336D

No. 14947

NM.5454



Universitat de Lleida

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària
Departament de Producció Vegetal i Ciència Forestal

Tesis Doctoral

**"Agronomía del cultivo del arroz en
riego por aspersión: variedades, riego,
fertilización y control de malas hierbas"**

Memoria presentada por: Olga Blanco Alibés

En satisfacción de los requisitos necesarios para optar al grado de Doctor.

Directores:

Dr. José Cavero Campo. EEAD-CSIC
Dr. José M^a Faci González. CITA-DGA.



Tutor:

Dr. Jaume Lloveras Vilamanyà. UdL.



Lleida, junio de 2014

ÍNDICE DE MATERIAS

RESUMEN	I
SUMMARY	II
RESUM	III
ÍNDICES	V
Índice de Materias	vii
Índice de Tablas	x
Índice de Figuras	xvi
CAPÍTULO I. EL CULTIVO DEL ARROZ	1
I 1. El arroz. Importancia del cultivo	3
I.2. Cultivo tradicional del arroz: riego por inundación.	8
I.3. Cultivo del arroz bajo riego por aspersión.	10
CAPÍTULO II. OBJETIVOS	13
II.1. Objetivos.	15
CAPÍTULO III. CARACTERIZACIÓN METEOROLÓGICA Y EDÁFICA	17
III 1. Introducción.	19
III.2. Clima	20
III.3. Suelo y agua de riego.....	26
CAPÍTULO IV. COMPORTAMIENTO DE VARIEDADES DE ARROZ CULTIVADAS CON RIEGO POR ASPERSIÓN.	31
IV.1. Introducción.	33
IV.2. Material y métodos	35
IV 2.1. Localización del ensayo.....	35
IV 2.2. Diseño experimental. Variedades.	35
IV 2.3. Prácticas culturales.	36
IV 2.4. Medidas experimentales	37
IV.2.5. Análisis estadístico.	38
IV 3. Resultados.	39
IV.3.1. Desarrollo del cultivo.	39
IV.3.2. Rendimiento y sus componentes.	42
IV.3.3. Caracteres de calidad del grano obtenidos en la recolección con minicosechadora.	49
IV.4. Discusión	53
IV.5. Conclusiones.....	57

CAPÍTULO V. RESPUESTA PRODUCTIVA DEL ARROZ BAJO RIEGO POR ASPERSIÓN	
A DIFERENTES DOSIS DE AGUA.....	59
V.1. Introducción.....	61
V.2. Material y métodos.....	63
V 2 1. Localización de los ensayos.....	63
V 2 2. Prácticas culturales.....	63
V.2.3. Diseño experimental. Tratamientos de riego.....	65
V.2.4. Medidas experimentales.....	67
V.2.5. Análisis estadístico de los resultados de los ensayos.....	70
V.3. Resultados.....	70
V.3 1 Agua aplicada a los distintos tratamientos.....	70
V 3 2. Potencial mátrico del suelo.....	74
V 3 3 Evolución de la altura de agua almacenada en el suelo.....	77
V.3.4. Desarrollo del cultivo.....	80
V.3.5. Rendimiento, biomasa e índice de cosecha del arroz.....	85
V.3.6 Componentes del rendimiento.....	88
V.3.7 Productividad del agua aplicada.....	90
V 4. Discusión.....	92
V.5 Conclusiones.....	94
CAPÍTULO VI. EFECTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA Y FOSFÓRICA EN EL	
ARROZ REGADO POR ASPERSIÓN.....	95
VI.1. Introducción.....	97
VI.2 Material y métodos.....	99
VI.2.1 Localización de los ensayos.....	99
VI.2.2 Diseño experimental. Fertilización.....	99
VI.2.3 Prácticas culturales.....	101
VI 2 4. Medidas experimentales.....	102
VI.2.5. Análisis estadístico.....	104
VI.3. Resultados.....	104
VI 3.1. Ensayo de fertilización nitrogenada y fosfórica.....	104
VI.3.2 Efecto del fraccionamiento de N.....	122
VI 4. Discusión.....	128
VI 5. Conclusiones.....	130
CAPÍTULO VII. CONTROL DE MALAS HIERBAS EN ARROZ CULTIVADO BAJO	
RIEGO POR ASPERSIÓN.....	133
VII.1. Introducción.....	135
VII.2 Material y métodos.....	137
VII.2 1. Descripción de los ensayos.....	137
VII 2 2. Prácticas culturales.....	137
VII 2 3. Diseño experimental. Tratamientos herbicidas.....	139

VII.2.4	Medidas de selectividad, eficacia y rendimiento.....	143
VII.2.5	Análisis estadístico.....	145
VII.3	Resultados.....	145
VII.3.1	Selectividad.....	145
VII.3.2	Eficacia.....	149
VII.3.3	Rendimiento en grano.....	160
VII.4	Discusión.....	161
VII.5	Conclusiones.....	164
CAPÍTULO VIII. DISCUSIÓN GENERAL Y CONCLUSIONES FINALES.....		165
VIII.1	Discusión general.....	167
VIII.2	Conclusiones finales.....	174
CAPÍTULO IX. BIBLIOGRAFÍA.....		177
	Bibliografía.....	179
	Anejo. Lista de abreviaturas.....	191

DOCUMENTOS de la BIBLIOTECA
de la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA



Memoria de la Biblioteca 2007

Universidad de Zaragoza

APÉNDICE: La Biblioteca en cifras, 2000-2007

Servicio de Publicaciones
Zaragoza, 2008

ÍNDICE

I. Introducción	9
II. Organización y funcionamiento	11
1. Estructura	11
2. Normativa y procedimientos	13
3. Plan de Calidad	14
III. Recursos	17
1. Instalaciones y equipamiento	17
2. Personal	18
2.1. Movimiento de personal	18
2.2. Formación	18
3. Colecciones	19
3.1. Fondos bibliográficos	19
3.2. Materiales especiales	20
3.3. Fondo antiguo	20
4. Presupuesto	20
IV. Usuarios y servicios	23
1. Usuarios	23
2. Uso en sala y préstamo a domicilio	24
3. Servicio de obtención de documentos	24
4. Formación de usuarios	25
5. Información y referencia	26
6. Biblioteca digital	26
V. Actividades externas y de difusión cultural	29
1. Convenios	29
2. Exposiciones	30

3.. Participación en congresos y otras actividades profesionales	30
4.. La BUZ en los medios de comunicación	31
VI. Apéndice: La Biblioteca en cifras, 2000-2007	33



IAMO 2013

Contents

Introduction	3
Foreword	7
Rural areas in transition: Different policy approaches to rural development	11
The persistence of corruption	21
Alarm or false alarm? The findings from a review of empirical studies about financial speculation with agricultural raw materials	25
Trapped in farming? Barriers to non-farm businesses in rural Bulgaria	29
The efficiency and productivity of Ukrainian agroholdings	35
The cereals industry and trade in Ukraine	43
Russian consumers' perception of organic foods	53
Conflicts over water and land: A comparison between Tajikistan and China	61
"Land Use in Transition: Potentials and Solutions between Abandonment and Land Grabbing" – IAMO Forum 2012	71
The impact of land use on soil fertility and yields	79
Decoupling policies and the internal European calf trade	87
Das IAMO – A brief portrait	93

Anuario de la Innovación en España 2014

No hay motivos para sentirse satisfechos

Carlos Díaz Güell

En los últimos cinco años el número de empresas españolas con actividad de I+D ha disminuido entre un 30 y un 40%, lo que confiere a la situación un tinte de catastrofismo, aunque algunos tengan la tentación de arrojar cifras tan exuberantes como los más de 130 000 investigadores profesionales existentes en España para neutralizar tan patético contexto. Los estudios realizados señalan que impulsores de la competitividad como la enseñanza, la eficiencia de los mercados de bienes, de trabajo y financieros, o la facilidad de acceso a los recursos tecnológicos, se sitúan en España en unos niveles que son un 25% con respecto a los alcanzados por países de nuestro entorno. El porcentaje cae más aun cuando se evalúan indicadores que reflejan la capacidad de innovar como las relaciones entre la empresa y la Universidad, la capacidad tecnológica de los proveedores locales, la excelencia profesional de ingenieros y científicos, la propiedad intelectual o el gasto empresarial en I+D. En estos factores de competitividad, llegamos a ratios ridículos en relación con los índices de los países con los que nos podemos comparar.

Por lo que respecta a la "convicción" que las empresas tienen de la necesidad de basar su competitividad en la innovación, el saldo con Europa resulta igualmente negativo, especialmente en el grupo de las pymes, que representan más del 80% de nuestro empleo, como queda reflejado en los niveles de empleo en sectores manufactureros de media-alta y

alta tecnología y que solo son dos tercios de lo habitual en Europa.

Los observadores y analistas ponen de relieve que hay un antes y un después de la crisis y España sigue teniendo una asignatura pendiente: conseguir que su economía no solo crezca, sino que se desarrolle; que su economía no solo engorde en cantidad, sino en calidad. Porque puede que la economía española sea la 8ª, la 9ª o la 12ª del mundo en tamaño, pero si de lo que se trata es de creatividad, innovación, competitividad y capacidad tecnológica, la economía española es de tercera división, rondando el puesto 30 del mundo. Si lo que queremos es convertirnos en un país avanzado y no solo grande, de entrada hay que invertir una ecuación histórica que habla por sí sola: tendemos a gastar más en juegos de azar de lo que invertimos en investigación y desarrollo. Los expertos señalan que hay signos de agotamiento de los factores de contención de costes de producir en España, y si de lo que se trata es de que los niveles de riqueza per cápita aumenten, las empresas deberán evolucionar hacia productos de gamas medias y altas para frenar la presión sobre las importaciones (demanda) de los productos que sostienen la balanza comercial. En definitiva, la banalización del producto es uno de los grandes males del tejido industrial y la I+D+i es el camino para salir de ella.

SUMARIO

PRIMERA PARTE

Máire Geoghegan-Quinn, comisaria europea de Investigación, Innovación y Ciencia	3
Informe Cotec. Juan Mulet Meliá	4
Carmen Vela, secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación	9
Entrevista a Pedro Luis Uriarte, fundador de Innobasque	10
Áureo Díaz-Carrasco, director ejecutivo de Fedit	14
Entrevista a Xavier Trias, alcalde de Barcelona	16
Entrevista a Jacobo Israel Garzón, empresario y escritor	20
Entrevista a Jenaro García Martín, fundador y CEO de GOWEX	22

Rosa García, presidenta de Siemens España	23
Entrevista a Eugenio Marín, CEO de THECBA MADRID	24
Entrevista a Ana María Llopis, fundadora y presidenta ejecutiva de ideas4all	26
Entrevista a José Luis Orihuela, profesor y escritor	30

SEGUNDA PARTE

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	33
-----------------------	----

TERCERA PARTE

INNOVACIÓN APLICADA	53
---------------------	----

CUARTA PARTE

DIRECTORIO	91
------------	----

Anuario
de la
Innovación
en España
2014

CONSEJO EDITORIAL

Carlos Díaz Güell
Presidente

Eliás Ramos
Editor

Juan Francisco Calero
Director
jcalero@innovaspain.com

Suni Díaz
Proyectos

REDACCIÓN

Pablo Garcinuno
Redactor Jefe
pgarcinuno@innovaspain.com

Redactores

Borja Ramos
María Lacalle
Alberto Díaz
Miguel Fernández
Antonio Fernández

PUBLICIDAD

publicidad@innovaspain.com

DISEÑO

Manual de Comunicación
alejandromanualcomunicacion.com

EDITA

Novus Innovación Digital SL
CIF: B86225968
C/ Gral. Yague 5, 12º C
28020 MADRID
910179514
redaccion1@innovaspain.com
www.innovaspain.com

IMPRIIME

Fiselgraf SL
Depósito Legal: M-18259-2014
ISBN: 978-84-617-0641-9
PVP: 10 €

EL CHOPO
(Populus sp.)

Manual de gestión forestal sostenible

Alfonso Fernández Manso
Guillermo Hernanz Arroyo
(coordinadores)



ÍNDICE GENERAL

PRESENTACIÓN	11
INTRODUCCIÓN	13
1. EL CHOPO	17
1.1 ¿Cómo reconocer la especie?	17
1.2 ¿Dónde se está plantando?	18
1.3 ¿Qué madera demanda la industria?	19
1.4 Producir madera de calidad	21
2. CÓMO REPOBLAR CON CHOPOS	23
2.1 ¿Es adecuada mi parcela?	23
2.2 Elejir el "clon" adecuado	24
2.3 Comprar planta de calidad	26
2.4 ¿Cuántos chopos y en qué marco de plantación?	27
2.5 Fases de una plantación	28
3. CUIDADOS CULTURALES	31
3.1 Cinco reglas básicas	31
3.2 Gradear regularmente	32
3.3 Las podas	32
3.4 El abonado	37
3.5 ¿Cuándo necesitamos regar?	38
3.6 Riesgos de incendio, plagas y enfermedades	38
4. PRODUCCIÓN DE MADERA	43
4.1 ¿Cuándo tenemos que realizar la corta?	43
4.2 ¿Cómo debemos vender la madera?	44
5. RENTABILIDAD DE LAS CHOPERAS	45
5.1 ¿Merece la pena invertir en esta especie?	45
5.2 La propiedad	47
6. INFORMACIÓN PRÁCTICA	49
6.1 Más información	49
6.2 Ayudas, apoyo técnico y direcciones	50
6.3 Anexo: catálogo nacional de clones	53

	<i>Páginas</i>
PRÓLOGO	11
INTRODUCCIÓN	17
PARTE PRIMERA. FUNCIONES DE DEMANDA ESTÁTICAS:	
Capítulo 1 Teoría tradicional de la demanda del consumidor	27
Capítulo 2. El modelo lineal de gasto:	
2.1 Presentación del modelo	37
2.2 Estimación por mínimos cuadrados	46
2.3 Estimación de máxima verosimilitud	53
2.4 Un índice del coste de la vida	63
PARTE SEGUNDA. FUNCIONES DE DEMANDA DINÁMICAS:	
Capítulo 3. Dinamización de las funciones de demanda:	
3.1. Introducción de tendencias	75
3.2. Formación de hábitos	76
3.3. Formación de hábitos y ajustamiento de <i>stocks</i>	80
Capítulo 4 Un modelo lineal de gasto dinámico:	
4.1. Presentación del modelo	91
4.2. Una aproximación discreta del modelo	97
4.3. Especificación estocástica	103
4.4. Métodos de estimación	107
4.5 Un índice dinámico del coste de la vida	117
PARTE TERCERA. MAXIMIZACIÓN INERTIEMPORAL DE LA UTILIDAD:	
Capítulo 5. Planteamiento general del problema:	
5.1 Extensión del horizonte del consumidor	135
5.2. El ahorro en el problema del consumidor	137

	<i>Páginas</i>
5.3. Resolución del problema de maximización intertemporal ..	139
5.4. Inclusión de expectativas sobre la inflación	143
5.5. Implicaciones sobre la teoría general de la demanda	145
Capítulo 6. El modelo lineal de gasto extendido:	
6.1. Presentación del modelo	152
6.2. Métodos de estimación	156
PARTE CUARTA APLICACIONES EMPÍRICAS:	
Capítulo 7. Estimaciones y previsiones para España:	
7.1. Análisis de la muestra	173
7.2. Resultados empíricos	178
7.3. Previsiones	207
REFERENCIAS	219

V-3-536

14937
NM. 5446

SIMULACION

Métodos y aplicaciones

David Ríos Insua
Sixto Ríos Insua
Jacinto Martín Jiménez

Grupo de Análisis y Decisiones
Departamento de Inteligencia Artificial
Facultad de Informática
Universidad Politécnica de Madrid



INDICE

PROLOGO	ix
CAPITULO 1. CONCEPTOS BASICOS	1
1.1 METODOS ANALITICOS, NUMERICOS Y DE SIMULACION	2
1.2 SIMULACION DE SUCESOS DISCRETOS	5
1.3 OPTIMIZACION MONTECARLO	8
1.4 PROCESO GENERAL DE LA SIMULACION	9
1.5 EJERCICIOS	11
CAPITULO 2. NUMEROS ALEATORIOS	13
2.1 IDEAS GENERALES SOBRE GENERACION DE NUMEROS ALEATORIOS	14
2.2 CONTRASTES EMPIRICOS	17
2.3 GENERADORES CONGRUENCIALES	22
2.4 GENERADORES DE REGISTRO DE DESPLAZAMIENTO	29
2.5 GENERADORES DE FIBONACCI RETARDADOS	31
2.6 GENERADORES NO LINEALES	32
2.7 COMBINACION DE GENERADORES	33
2.8 GENERADORES PARALELOS DE NUMEROS ALEATORIOS	35
2.9 GENERADORES COMERCIALES	37
2.10 CONCLUSIONES	38
2.11 EJERCICIOS	38

CAPITULO 3. VARIABLES ALEATORIAS	41
3.1 GENERACION DE DISTRIBUCIONES CONTINUAS	42
3.2 GENERACION DE DISTRIBUCIONES DISCRETAS	64
3.3 DISTRIBUCIONES MULTIVARIANTES	80
3.4 PROCESOS ESTOCASTICOS	85
3.5 METODOS BASADOS EN CADENAS DE MARKOV	89
3.6 SOFTWARE	95
3.7 EJERCICIOS	96
CAPITULO 4. SIMULACION DE SUCESOS DISCRETOS	101
4.1 MODELIZACION Y SIMULACION	102
4.2 SISTEMAS	104
4.3 MODELOS	109
4.4 CONCEPTOS BASICOS DE LA SSD	117
4.5 SSD DE UN ORDENADOR SENCILLO	120
4.6 SOFTWARE DE SIMULACION	124
4.7 INTRODUCCION AL SIMSCRIPT II.5	125
4.8 CONCLUSIONES	137
4.9 EJERCICIOS	137
CAPITULO 5. SIMULACION Y OPTIMIZACION	143
5.1 OPTIMIZACION LOCAL Y GLOBAL	144
5.2 METODOS ESTOCASTICOS CLASICOS DE OPTIMIZACION GLOBAL	150
5.3 METODOS MODERNOS DE OPTIMIZACION GLOBAL	155
5.4 CONCLUSIONES	172
5.5 EJERCICIOS	173
CAPITULO 6. OTRAS APLICACIONES	177
6.1 INTEGRACION MONTECARLO	178
6.2 APLICACIONES ESTADISTICAS DE LA SIMULACION	183
6.3 COMPUTACION ALEATORIZADA	191
6.4 APLICACIONES EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL	193
6.5 RESOLUCION DE ECUACIONES LINEALES E INTEGRALES	203
6.6 CONCLUSIONES	209

6.7 EJERCICIOS	209
CAPITULO 7. ANALISIS DE RESULTADOS	213
7.1 CONCEPTOS BASICOS	214
7.2 ESTIMACION PUNTUAL	221
7.3 ESTIMACION DE LA PRECISION	228
7.4 CONCLUSIONES	243
7.5 EJERCICIOS	244
CAPITULO 8. REDUCCION DE LA VARIANZA	247
8.1 MOTIVACION	248
8.2 VARIABLES ANTITETICAS	250
8.3 VARIABLES DE CONTROL	255
8.4 CONDICIONAMIENTO	261
8.5 MUESTREO POR IMPORTANCIA	266
8.6 NUMEROS ALEATORIOS COMUNES	270
8.7 MUESTREO ESTRATIFICADO	272
8.8 CONCLUSIONES	275
8.9 EJERCICIOS	276
CAPITULO 9. PLANIFICACION DE EXPERIMENTOS	279
9.1 TAMAÑO MUESTRAL	280
9.2 METAMODELOS DE REGRESION	283
9.3 PREDICCIÓN	292
9.4 OPTIMIZACION	294
9.5 DISEÑO DE EXPERIMENTOS	304
9.6 CONCLUSIONES	306
9.7 EJERCICIOS	306
APENDICE. PROBABILIDADES Y ESTADISTICA:	
CONCEPTOS BASICOS	309
A.1 CONCEPTO DE PROBABILIDAD	309
A.2 VARIABLE ALEATORIA	313
A.3 MOMENTOS	317
A.4 PRINCIPALES DISTRIBUCIONES	322
A.5 CONVERGENCIA	330

A.6 PROCESOS ESTOCASTICOS	332
A.7 SERIES TEMPORALES	339
A.8 MUESTREO E INFERENCIA	340
BIBLIOGRAFIA	349
INDICE DE AUTORES	361
INDICE ANALITICO	365

EDUARDO PÉREZ GOROSTEGUI

CATEDRÁTICO DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS DE LA UNED

ECONOMÍA DE LA EMPRESA APLICADA



EDICIONES PIRÁMIDE



Índice

Presentación	11
--------------------	----

PARTE PRIMERA

La toma de decisiones. Criterios e instrumentos

1. Criterios de decisión en situación de incertidumbre y teoría de los juegos de estrategia	15
2. Las decisiones en ambiente de riesgo	33
3. Los árboles de decisión y el análisis bayesiano en las decisiones secuenciales en ambiente de riesgo. Los procesos de aprendizaje y la teoría de la información	47
4. Instrumentos de planificación, programación y control	79

PARTE SEGUNDA

Finanzas

5. La función financiera de la empresa	129
6. Introducción a las decisiones de inversión. Métodos estáticos	174
7. Métodos dinámicos de selección de inversiones	192
8. La elección de un criterio de selección de inversiones Relaciones entre los principales métodos	223
9. Fuentes de financiación de la empresa	310
10. Endeudamiento, rentabilidad, riesgo y previsión financiera	315
11. El coste del capital y la política de dividendos	344

PARTE TERCERA

Valoración de empresas

12. Valoración de empresas	367
----------------------------------	-----

PARTE CUARTA

Producción

13. La función productiva de la empresa. Introducción	377
14. El proceso de producción	394

15	La capacidad de producción	412
16	Los inventarios	435
17	El factor humano en la producción	442

PARTE QUINTA

Marketing

18	El mercado, la demanda y el presupuesto mercadotécnico	451
19	Investigación de mercados, segmentación y experimentación comercial	504
20	El producto	535
21	El precio	548
22	La promoción	568
23	La venta personal	580

PRUEBAS OBJETIVAS DE AUTOEVALUACIÓN

1	Pruebas de las dos primeras partes	595
1.1	Primera prueba	595
	I. Enunciados	595
	II. Respuestas correctas	600
1.2	Segunda prueba	600
	I. Enunciados	600
	II. Respuestas correctas	605
1.3	Tercera prueba	605
	I. Enunciados	605
	II. Respuestas correctas	610
1.4	Cuarta prueba	610
	I. Enunciados	610
	II. Respuestas correctas	614
2.	Pruebas de las tres últimas partes	615
2.1	Primera prueba	615
	I. Enunciados	615
	II. Respuestas correctas	620
2.2	Segunda prueba	621
	I. Enunciados	621
	II. Respuestas correctas	626
2.3	Tercera prueba	626
	I. Enunciados	626
	II. Respuestas correctas	632
2.4	Cuarta prueba	632
	I. Enunciados	632
	II. Respuestas correctas	637
	Apéndice de tablas estadísticas	639

Farm Management

Principles and Strategies

Kent D. Olson



Iowa State Press
A Blackwell Publishing Company

Contents

Preface, xi

1. The Scope of Farm Management, 3

The Farming Environment, 6
The Functions of Management, 7
The Decision Process, 11
The Farm Business Life Cycle, 13
A Business Plan, 16

2. Strategic Management, 21

A Game Plan, 22
Crafting a Strategy, 23
Strategic Planning, 24
Strategy Implementation, 61
Strategic Control, 64

3. Marketing Plan, 69

Marketing Plan Components, 69
Historical Price Patterns, 73
General Price Forecasting Methods, 78
Marketing Control, 81

4. Budgeting, 85

General Budget Terminology, 86
Types of Budgets, 95
Microeconomic Principles for Management, 101
Budget Development, 109

5. Production and Operations Management, 127

Process Mapping, 128
Improving the Current Process, 134
Enterprise Selection, 139
Input Supply Management, 142
Scheduling Operations, 144

- 6. Quality Management and Control, 155**
 - Quality Defined, 156*
 - The Costs of Quality, 158*
 - Quality Management, 159*
 - Process Control, 170*
 - Tools for Process Improvement, 182*
- 7. Financial Analysis, 189**
 - Understanding Financial Statements, 190*
 - Measures of Financial Position and Performance, 206*
 - Initial Analysis, 218*
 - Diagnostic Analysis, 226*
- 8. Financial Management, 233**
 - Sources and Uses of Capital, 233*
 - Calculating Loan Payments, 235*
 - Estimating the Cost of Credit, 237*
 - Cash Flow Management, 238*
 - Financial Control, 245*
- 9. Investment Analysis, 251**
 - The Time Value of Money, 251*
 - Investment Analysis (a.k.a. Capital Budgeting), 258*
- 10. Land Purchase and Rental, 275**
 - Purchasing Land, 275*
 - Land Rental, 280*
- 11. Risk Management, 293**
 - Sources of Risk, 294*
 - Managing Risk, 295*
 - Crop Insurance, 299*
 - Making Risky Decisions, 303*
 - Scenarios for Management Planning, 308*
- 12. Production Contract Evaluation, 319**
 - Types of Production Contracts, 320*
 - Evaluating Production Contracts, 321*
 - A Production Contract Checklist, 324*
- 13. Staffing and Organization, 335**
 - Human and Employee Needs, 335*
 - Human Resource Management, 339*
 - Business Organization, 353*

The Future Farm Manager, 363*Farmers' Responses, 363**Concluding Comments, 369***Indices****A. Estimating the Annual Costs of Capital Assets, 371***Estimating Average Annual Machine Costs, 371**Estimating the Annual Costs of Building Services, 377***B. Supplemental Information for Financial Analysis, 379***Other Financial Measures, 379**Inventory of Resources, 381**Checking Record Accuracy, 384***C. Estimating Subjective Probabilities, 387***Rules for Estimating Probabilities, 388**Choosing Data Intervals for Probability Estimation, 388**Estimating Subjective Probabilities, 390***D. Interest Tables, 403**

Glossary, 409

Bibliography, 421

Index, 425

RAMON PALOMAR GONZALEZ

LA PODA DEL VIÑEDO
POR EL
SISTEMA PALOMAR

**Normas ejecutivas para incrementar la producción
y regenerar las cepas agotadas**



L. LUCA DE TENA

EDITOR

MADRID

1962

INDICE

	Páginas
Prólogo	7
Introducción	13

TITULO I

NUESTRO SISTEMA A TRAVES DE LOS AÑOS EXPERIMENTALES. TRABAJOS DE INVESTIGACION

Capítulo 1°—Avance descriptivo del sistema.....	17
Capítulo 2°—Necesidad que lo creó e investigación	20
Capítulo 3°—Concepción del sistema y base científica en que se apoya	38
Capítulo 4°—Novedad del sistema	51
Capítulo 5°—Causas en que hasta ahora se ha basado el decaimiento y degeneración de la vid	64
Nueva teoría sobre el empobrecimiento del suelo	64
Capítulo 6°—Aberraciones del viñedo y su corrección	67
Capítulo 7°—Comentarios sobre los sistemas clásicos de regeneración del viñedo y sobre los estudios e investigaciones que persiguen este fin	78
Capítulo 8°—Fundamento y posibilidades del sistema desde el punto de vista agrario en general	88
Capítulo 9°—Resultado y posibilidades económicas del sistema	92
Estadísticas. Economía vitivinícola mundial	98
Resultados obtenidos en la campaña 1959 controlados oficialmente	99
Capítulo 10.—Plan experimental a desarrollar	100
Primer dispositivo	100
Segundo dispositivo	102
Tercer dispositivo	104
Cuarto dispositivo	105

TITULO II

EL SUELO

Capítulo 1°—Propiedades físicas	107
Modificaciones que se producen en el seno del suelo	109

I N D I C E

	Páginas
El suelo físicamente considerado	110
Arena	111
La caliza	112
La arcilla	112
Modificaciones de las cualidades a veces aplicables a nuestro sistema	113
La textura del suelo y nuestro sistema	114
Importancia de la contextura del suelo	115
La contextura y nuestro sistema	116
Corrección de la contextura ..	116
Retención del agua por el suelo ..	118
Influencia del elemento humedad ..	120
Capítulo 2.º—Propiedades químicas	122
Reacción del suelo	122
Importancia agrícola de la reacción	123
La reacción del suelo y nuestro sistema	124
Sencillo método para conocer la acidez del suelo	124
Determinación de la reacción del suelo por su flora y color	125
Conclusiones	126
Capítulo 3.º—Propiedades biológicas	127
El suelo como medio de la vida bacteriológica	127
Número de bacterias en el suelo	129
Número de bacterias en el suelo durante las diversas estaciones del año	131
Distribución de las bacterias en el suelo	132
Las bacterias y nuestro sistema	134
Naturaleza, división y características de ciertas bacterias	135
Necesidad de oxígeno por las bacterias	138
Influencia del medio. La humedad	139
La temperatura	140
La acidez	141
Función de las bacterias	142
Bacterias fijadoras del nitrógeno atmosférico	143
Bacterias que descomponen la urea, ácido úrico e hipúrico	144
Distribución de las bacterias anaerobias fijadoras del nitrógeno	146
Bacterias que reducen los nitratos	147
Las bacterias que reducen a los nitratos en amoníaco	147
Bacterias que reducen los nitratos a nitrógeno atmosférico	148
Transformación de los minerales en el suelo	148
Capítulo 4.º—Los microorganismos y su repercusión en nuestro sistema	149
Capítulo 5.º—La humedad del suelo	152
Formas en que se presenta el agua en el suelo	153
Retención del agua por el suelo	154
Influencia de las labores	155
Retención del agua por el suelo. Las labores	158
Labores mecánicas	158
Epoca más apropiada de ejecutar las labores	160

I N D I C E

	Páginas
Pejuicios que ocasionan las labores tardías	161
Diferentes labores y aperos de labor	165
Las labores y la aireación de los suelos	167
Las labores y sus efectos térmicos	167
Influencia sobre los procesos bioquímicos	168
Nuestro sistema y las labores superficiales	168
Aprovechamiento de la humedad según el tamaño de los granos que componen el suelo	170
Aprovechamiento por nuestro sistema de agua retenida por los distintos suelos	171
Nuestro sistema y la humedad higroscópica	173
Capítulo 6.—La atmósfera del suelo	175
Porosidad y aireación	175
Análisis de los espacios del suelo	177
Fenómenos que influyen en la atmósfera del suelo	178
Medios y posibilidades de favorecer estos fenómenos	179
Capítulo 7.—El pH del suelo	181
Su importancia	182
Precauciones que debe tomar el agricultor	184
Capítulo 8.—La fauna del suelo	185
Su importancia agrícola	185
Opiniones técnicas acerca de la labor y el beneficio de las lombrices	185
Su alimentación	187
División de la fauna del suelo	188
Reproducción	189
Pueblos que le conceden a las lombrices su justo valor	189
Suelos habitados y habitables por las lombrices	190
Forma en que le llega al suelo el beneficio de las lombrices	190
El trabajo de las lombrices	192
Número de lombrices por unidad de tierra	193
Otros animales que pueblan el suelo y que igualmente tienen trascendencia agrícola	194
Capítulo 9.—Los coloides del suelo	194
Su función en el suelo, según las partículas que los forman	195
Métodos sencillos para apreciar la cantidad de arcilla que contiene el suelo	196
Coloides húmicos	198
Función del calcio en los coloides	199
Función del humus en los coloides	200

TITULO III

DE LA NUTRICION Y FERTILIZACION DE LAS PLANTAS

Capítulo 1.—La absorción del agua por las plantas	203
Absorción del agua por la vid	205
Capítulo 2.—La absorción del carbono por las plantas	207
» 3.—Historia y leyes de la fertilización	209
Leyes de la fertilización. Ley del mínimo	210

I N D I C E

	Páginas
Ley de la restitución	211
Ley de los avances	211
Estado actual de esta técnica y necesidad de sus conocimientos	212
Capítulo 4.º—Conocimientos necesarios sobre las plantas y su fertilización	214
Las plantas y su nutrición	214
Fuentes de la nutrición de las plantas	215
Cuerpos minerales y condiciones que las plantas requieren para su desarrollo	216
Importancia de la localización de los fertilizantes	218
Capítulo 5.º—Consideraciones sobre la fertilización	219
Repercusiones de las bajas cosechas de nuestras vides	220
Causas que motivan el deficiente cultivo y sus consecuencias	221
La fertilización y la técnica	222
Efectos del estiércol sobre el viñedo	224
Los microelementos y sus efectos	225
Capítulo 6.º—Indispensable necesidad de abonar	226
» 7.º—Absorción de los nutrientes por las plantas	229
Acumulación selectiva o poder selectivo	230
Capítulo 8.º—Contribución de los abonos y las labores a la fertilidad del suelo	231
Regeneración por las labores	233
Regeneración del suelo por medio de los abonos	235
El suelo, la vid y los fertilizantes	236
Capítulo 9.º—Nociones sobre la elección de los abonos más convenientes	238
La acidez	240
Solubilidad de los abonos	240
Capítulo 10.º—Zona más apropiada para depositar los abonos	243
Seguridad con que se puede aconsejar	243
Los microelementos	244
Los abonos nitrogenados	245
Los abonos fosfóricos	247
Los abonos potásicos	249
Normas generales y justificación de la aplicación localizada	249
Capítulo 11.º—Los fertilizantes y el viñedo	252
Eficacia de los abonos	252
Normas y principios que el viticultor debe tener presente al fertilizar sus viñas	253
Trascendencia del equilibrio nutritivo	255
La nutrición de las cepas y la del sarmiento	256
Capítulo 12.º—Análisis de los suelos y toma de muestras	257
Precauciones para efectuar una toma de muestras	258
a) Elección del lugar	259
b) Toma de la muestra	259
c) Cómo se obtiene la «muestra media» de una parcela o de varias de tipo homogéneo	259

I N D I C E

TITULO IV

DE LOS ABONOS BASICOS

	Páginas
Capítulo 1.º—Clasificación de los abonos e incompatibilidades que precisa tener en cuenta.....	263
Capítulo 2.º— Abonos nitrogenados	267
Su importancia.....	267
Clases de nitrógenos.....	270
Nitrógeno orgánico.....	270
Nitrógeno amoniacal.....	271
Nitrógeno nítrico.....	271
Necesidad de dosificar los abonos nitrogenados.....	272
Aportación excesiva.....	272
Aportación deficitaria.....	274
Causas que pueden motivar la escasez de nitrógeno.....	275
Necesidad de asociar el nitrógeno con los demás elementos.....	275
Fórmulas imperfectas de fertilización.....	278
Nitrificación.....	280
Amonización.....	281
Nitrosación.....	282
Nitratación.....	283
El estiércol.....	285
Influencia del suelo.....	285
La urea.....	286
El agua.....	288
El aire.....	288
Las labores.....	289
Las leguminosas.....	291
Trabajos de investigación.....	293
Fijación del nitrógeno por las leguminosas.....	293
Las bacterias radicales y el suelo.....	294
Inoculación natural y artificial.....	294
El equilibrio de nutrientes le es preciso a las leguminosas.....	296
Desarrollo del proceso de fijación.....	297
Fijación del nitrógeno por plantas no leguminosas.....	299
Investigación.....	300
Capítulo 3.º— Los abonos fosfóricos	302
Los apatitos.....	303
Las fosforitas.....	303
Los nódulos.....	303
Las arenas fosfatadas.....	303
Cretas.....	304
Fosfatos industriales: Superfosfatos	304
Importancia de los abonos fosfatados.....	307
Cómo se llega a la solubilización de los fosfatos y cuerpos o elementos que son capaces de solubilizarlos.....	308

Naturaleza de los compuestos de fósforo en el suelo y su solubilización por procesos biológicos	309
La absorción de los superfosfatos y su retrogradación	310
Deducciones de lo dicho indispensables de conocer a todo viticultor	311
Elección de los abonos fosfatados	312
Necesidad y consumo de los abonos fosfatados por el viñedo	314
Fosfatos precipitados	316
Escorias de desfosforación	316
Resumiendo	317
Capítulo 4.º—Abonos potásicos. Su función, su importancia y su influencia en el desarrollo y fructificación de las plantas	318
Su indispensabilidad	319
Dificultades para la determinación potásica	321
Determinación empírica de la riqueza potásica	322
Cualidades de la potasa	326
Fuentes del potasio	326
Los minerales potásicos, sus características, riqueza y utilización	328
La Carnalita	328
La Kainita	328
La Silvinita	328
Nitrato potásico	328
Cloruro potásico	329
Cloruros comerciales	330
Sulfato potásico	331
Carbonato potásico	331
Otras fuentes del potasio	331
Transformación del potasio en el suelo por las bacterias	332
Precauciones al emplear los abonos potásicos	333
Resumiendo	333
Experiencia realizada sobre este caso	334
Dosificación de la potasa	335
Capítulo 5.º—Abonos cálcicos. Naturaleza, origen e importancia ..	336
Características y cualidades de la cal Su influencia sobre el suelo y sobre sus nutrientes	337
La descalcificación	339
Por influencia de la movilización que consiguen ciertos abonos	339
Por influencia de las aguas de lluvia y los riegos	339
Por influencia de la materia orgánica	340
Por intervención de las bacterias	340
Por influencia de las plantas	340
Perjuicio que puede ocasionar la cal	341
Acción de la cal sobre las plantas	342
Exigencias de cal por algunas plantas de cultivo	343
La cal y la vid	344
Cantidad de cal necesaria	345
Encalado a fondo	347

I N D I C E

	Páginas
Determinación de la cal	347
Abonos minerales que aportan cal activa	348
Escorias Thomas o de desfosforación	349
El yeso	349

TITULO V

**DE OTROS FERTILIZANTES Y SUSTANCIAS QUE OBRAN
SOBRE EL DESARROLLO Y FERTILIDAD DE LAS PLANTAS**

Capítulo 1.º—El estiércol	351
Valoración agrícola del estiércol	353
Manera de actuar los distintos fertilizantes en el suelo	355
Contribución del estiércol al equilibrio del suelo	358
Trato que se debe dar a las deyecciones y al estiércol	359
Diferentes procedimientos para conseguir estas sustancias	361
Tierras humificadas	362
Estiércol compuesto o «composte»	363
Estiércol sintético o artificial	365
Importancia	366
Elección del método más conveniente para fabricar estiércol	
Método de Howard Indore	367
Ejecución del sistema	369
Fermentación preliminar	373
Fundamento científico del procedimiento de Indore	374
Formación de la pila	376
Modo de voltear la masa	377
Conservación del estiércol	379
Capítulo 2.º—El estiércol y nuestro sistema	380
» 3.º—El Humus	382
El humus y el suelo	385
Estado y relación con el suelo	385
Fuentes de la producción del humus	390
La vegetación espontánea como fuente de humus	390
Las hierbas	390
El rastrojo	393
Quema del rastrojo	394
Enterramiento de los rastrojos	395
Posible solución del problema	400
Capítulo 4.º—Las cenizas	403
Composición de las cenizas y riquezas que aportan al suelo	404
Conservación de las cenizas	408
Dosificación	408
Capítulo 5.º—Los abonos siderales o abonos verdes	409
Plantas leguminosas	413
Capítulo 6.º—Los abonos catalizadores	414
Ejemplos aclaratorios	414

I N D I C E

	Páginas
Los procesos de la catalización	415
Su importancia e incorporación al suelo	416
Capítulo 7°—Las fitohormonas	417
Cómo se descubrieron las fitohormonas	418
Fitohormonas de la división celular	420
Sustancia Bíos	421
Vitaminas	421
Aminoácidos	421
Hormonas de crecimiento por alargamiento. Auxinas	421
Heteroauxinas	422
Influencia de las fitohormonas sobre la planta	422
Sustancia del crecimiento de la raíz	423
Hormonas traumáticas	424
Hormonas de floración	425
Las fitohormonas y su aplicación práctica	426
Arraigo de esquejes y estacas	426
Estímulos traumáticos	429
Vitaminas y alcaloides en el arraigo	430
Técnica del tratamiento hormonal con respecto al arraigo de esquejes	430
Métodos a seguir para el tratamiento	431

TITULO VI

DE LOS MICROELEMENTOS

Capítulo 1°—Estudio sobre los microelementos y otras causas productoras de clorosis	435
Dificultades que presenta el problema	437
Orden que seguiremos	438
Investigación del comportamiento de estas materias en el seno de las plantas	438
Necesidad de su presencia en los distintos procesos vegetales	439
Cantidades de microelementos requeridas por las plantas	440
Diagnóstico de las carencias	442
Causas determinantes del origen de las carencias	444
El agotamiento de estas sales en el suelo	445
Reposición de microelementos	446
Otras carencias	447
La yesca	448
Medios preventivos	449
Capítulo 2°—El hierro	451
Investigaciones realizadas	454
Resultados obtenidos	456
Casos de posibles carencias férricas	457
Forma de corregir la carencia de hierro	458
Síntomas carenciales de hierro	459
Capítulo 3°—El azufre	461

I N D I C E

	Páginas
El azufre en la viticultura	462
Su incorporación al viñedo	465
Síntomas carenciales	466
Clases de azufre	467
Azufre bruto	467
Azufre sublimado	467
Azufre triturado	467
Azufres negros y grises	467
Azufres precipitados	467
Azufres coloidales	468
Compuestos de azufre	468
Azufre mojable.	468
Productos fertilizantes capaces de aportar azufre	468
El humus	468
Las hierbas espontáneas	468
El yeso	469
Dosificación	471
Capítulo 4.º—El magnesio	472
La deficiencia de magnesio en la vid	475
Capítulo 5.º—El manganeso	477
Existencia, ausencia y estado del manganeso en el suelo	480
Síntomas carenciales.	482
Forma de remediar las carencias	483
Capítulo 6.º—El boro	483
Cantidad de boro requerida por las plantas	485
Manifestaciones carenciales y forma de remediarlas	485
Capítulo 7.º—El cinc	487
Sintomatología.	489
Transformación biológica del cinc	491
Capítulo 8.º—El cobre	491
Su naturaleza y función	491
Su investigación	492
Síntomas de su carencia	494
Dosificación de las sales cúpricas	496
El cobre y la vid	497
Capítulo 9.º—El molibdeno	498
Capítulo 10.—Diferentes métodos de incorporar los microelemen-	
tos a las plantas	500
Los microelementos, la clorosis y sus causas	500
Denominación de la clorosis	501

T I T U L O V I I

FUNDAMENTO Y NORMAS EJECUTIVAS DEL SISTEMA

Nuevos factores que crea el sistema	511
Norma 1.ª—Capítulo 1.º—Recomendamos no variar las normas va-	
riadas	514

I N D I C E

	Páginas
Norma 2. ^a —Capítulo 2. ^o —Yemas más aptas para fructificar	520
Norma 3. ^a —Capítulo 3. ^o —Influencia del suelo y del régimen pluviométrico en el sistema	523
Norma 4. ^a —Capítulo 4. ^o —Epoca más apropiada de podar las viñas y riesgos que se evitan con determinadas prácticas	527
Posibles motivos que retrasan la brotación del sarmiento	529
Norma 5. ^a —Capítulo 5. ^o —Cepas a las que se le pueden aplicar el sistema	531
Norma 6. ^a —Capítulo 6. ^o —Epoca más conveniente para ejecutar el sistema	535
Norma 7. ^a —Capítulo 7. ^o —El sistema en los diferentes métodos de poda	539
Norma 8. ^a —Capítulo 8. ^o —Elección del sarmiento más apropiado	543
Norma 9. ^a —Capítulo 9. ^o —Poda o deshijado del sarmiento	546
Norma 10.—Capítulo 10.—Forma de quebrantar el sarmiento para facilitar la emisión de raíces	550
Norma 11.—Capítulo 11.—Forma más sencilla y económica de realizar los trabajos	554
Norma 12.—Capítulo 12.—Forma de doblar y arquear el sarmiento	556
Norma 13.—Capítulo 13.—El hoyo	562
Formato del hoyo	563
Dimensiones del hoyo	564
Profundidad del hoyo	565
Situación	566
La apertura del hoyo y las raíces de las cepas	568
Norma 14.—Capítulo 14.—Fertilización de las cepas y del sarmiento	570
Fertilización del sarmiento	572
Normas generales que se deben tener en cuenta en la fertilización	574
Norma 15.—Capítulo 15.—Abonos verdes como sustitutivos del estiércol	578
Norma 16.—Capítulo 16.—Número de yemas fructificadoras del sarmiento que deben quedar fuera de la tierra	581
Norma 17.—Capítulo 17.—Forma de enterrar el sarmiento y precauciones que deben guardarse	588
Precauciones indispensables que deben guardar los obreros	588
Colocación del sarmiento en el hoyo	589
Situación de los abonos	589
Práctica perjudicial	591
Aporcado de la cepa	591
Comentarios sobre enterramiento	591
Norma 18.—Capítulo 18.—Labores junto a la cepa	592
Diferentes medios de practicar las labores junto a la cepa	595
Norma 19.—Capítulo 19.—Despuntado del sarmiento	598
Epoca más apropiada de realizar esta operación	605
Reseña del artículo a que antes hacemos referencia	605
Norma 20.—Capítulo 20.—Destallicado o poda en verde	612
Despunte de sarmientos	614

I N D I C E

	Páginas
Norma 21.—Capítulo 21.—Precauciones en el cultivo cuando se aplica el sistema	615
Norma 22.—Capítulo 22.—El sistema como remedio contra las heladas	618
Norma 23.—Capítulo 23.—Perjuicios que causa sacar los sarmientos para ver si han producido raíces	627
Norma 24.—Capítulo 24.—Prácticas encaminadas a evitar el decaimiento y envejecimiento de las cepas	630
Norma 25.—Capítulo 25.—Influencia de las fitohormonas en el éxito del sistema.....	633
¿Qué son las hormonas?	634
Modo de obrar	634
Resumiendo	638
Nuestro sistema de poda y las normas de marcilla para la poda del viñedo	639
Norma 1. ^a	639
Norma 2. ^a	639
Norma 3. ^a	640
Norma 4. ^a	643
Norma 5. ^a	644
Norma 6. ^a	645
Norma 7. ^a	646
Norma 8. ^a	647

A P E N D I C E

Nueva teoría acerca de las causas que producen el corrimiento de las flores en el viñedo	651
1.º—Las plantas producen en primavera la mayor cantidad de auxinas, y también en esta estación se movilizan las sustancias fitohormónicas que las plantas tienen en reserva	654
2.º—Las sustancias fitohormónicas se acumulan en los extremos o zona de crecimiento de los tallos y de allí parte su influencia al resto de la planta	656
3.º—Las hormonas vegetales nunca se dirigen hacia arriba cuando la planta tiene que producir raíces	657
4.º—Las anomalías que en las plantas se producen por causa de las fitohormonas lo mismo pueden provenir de un exceso que de un defecto de estas sustancias	658
Bibliografía	669
Índice	671

DICCIONARIO DE ECONOMÍA

UNA EXPOSICIÓN ALFABÉTICA
DE CONCEPTOS ECONÓMICOS
Y SU APLICACIÓN

RECOPIADO POR

ARTHUR SELDON y
F. G. PENNANCE



oikos-tau, s. a. - ediciones

APARTADO 5347 - BARCELONA

VILASSAR DE MAR - BARCELONA - ESPAÑA

Índice

Introducción	7
Colaboradores	9
Índice de materias relacionadas	11
1. Capital	13
2. Pensamiento económico, desarrollo del	13
3. Estructura y organización industrial	14
4. Teoría y organización económica internacional	14
5. Trabajo	15
6. Tierra y agricultura	16
7. Práctica y análisis de mercado, incluyendo márketing	16
8. Organización monetaria y financiera	18
9. Renta Nacional	19
10. Política y organización económica nacional	20
11. Población y crecimiento económico	21
12. Finanzas públicas	21
13. Campo, método y fuentes	22
Lista de lecturas	25
Diccionario	27

DICCIONARIO
CAPITAL

de la
Nueva
@conomía

**Internet, nuevas tecnologías, medios de
comunicación, telecomunicaciones,
informática, bolsa, emprendedores y empresa**

8.000 términos definidos



Directores de la Obra
Marcelino Elosua y Julio Plágaro



ÍNDICE

Introducción	6
Español- Otros idiomas	10
Inglés-Español	454
Francés-Español	497



CONCURSO
DE
TROFEOS VENATORIOS
Y
EXPOSICION
DE LA
CAZA EN EL ARTE

TEXTO REDACTADO
POR

JULIO CAVESTANY

CONDE DE YEBES

EDUARDO LLOSENT MARAÑON

MINISTERIO DE AGRICULTURA

MADRID

1 9 5 1

	<u>Páginas</u>
<i>Anteportada</i>	3
<i>Portada</i>	5
<i>Comisiones de Honor y Organizadoras</i>	7
<i>Preliminar</i>	9
 LA CAZA EN LAS ARTES RETROSPECTIVAS	
Advertencia	13
Arte prehistórico	14
» ibérico	19
» romano	20
» visigótico y musulmán	23
Marfiles	23
Códices miniados	27
La Pintura venatoria	28
Santos Patronos de la Caza	32
El retrato	36
Los perros en la pintura	40
Pintura flamenca	44
La escultura	51
Tapices	55
Armas	59
Otras Artes industriales	63
Siglo XVIII	65
Romanticismo	66
Taxidermia	67
Exposiciones y Museos	67
NOTAS	69
<i>CATALOGO</i>	71
<i>LAMINAS</i>	111
RELACION DE EXPOSITORES	113
MUEBLES Y OBJETOS	115
FIGURAS EN EL TEXTO	117
RELACION DE LAMINAS	119

TROFEOS VENATORIOS

ESTUDIO PRELIMINAR	123
CATALOGO	131
LAMINAS	157
RELACION DE LAMINAS	159

LA CAZA EN EL ARTE MODERNO

ESTUDIO PRELIMINAR.	163
CATALOGO	175
LAMINAS	201
RELACION DE EXPOSITORES	203
» DE ARTISTAS REPRESENTADOS O CITADOS	205
» DE LAMINAS	209
<i>Indice general</i>	211
<i>Colofón</i>	215