

LA EXPLOTACION Y LA EMPRESA AGRARIA EN LA REVISTA DE ESTUDIOS AGRO-SOCIALES

Por
VICENTE CABALLER MELLADO (*)
y BALDOMERO SEGURA GARCIA DEL RIO (**)

I. INTRODUCCION

ANTES de entrar a analizar el tratamiento que en la Revista de Estudios Agro-Sociales (REAS) se ha dado a la explotación y la empresa agraria resulta absolutamente imprescindible realizar algunas precisiones conceptuales y terminológicas que permitan algún tipo de sistematización del tema.

En primer lugar y desde el punto de vista económico los términos explotación y empresa aparecen en algunos trabajos como conceptos sinónimos, mientras que en otros se los diferencia, entendiéndose a la empresa agraria como unidad económica de producción en el sector agrario y a la explotación como el conjunto de medios, materiales y formales, que se utilizan en el proceso productivo (1). En este sentido la explotación sería una parte de la empresa que se concretaría en el activo fundamentalmente (capital de explotación) mientras la empresa incluiría además el pa-

(*) Doctor Ingeniero Agrónomo. Catedrático de Economía de la Empresa Agraria en la E.T.S.I.A. de Valencia. U.P.

(**) Ingeniero Agrónomo. Profesor de Economía de la Empresa Agraria de la E.T.S.I.A. de Valencia U.P.

(1) BALLESTERO, E. (1984). Contabilidad Agraria. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

«Revista de Estudios Agro-Sociales» Núm. 131. (Abril-Junio 1985).

sivo, representación del patrimonio y la estructura financiera de la empresa. Sin embargo, la gran simplicidad de la estructura financiera en la mayoría de las empresas agrarias individuales permiten la utilización de ambos conceptos como sinónimos, siendo válida la diferencia para empresas asociativas (sociedades anónimas, cooperativas y sociedades agrarias de transformación) por la mayor complejidad de sus fuentes de financiación.

En segundo lugar, desde el punto de vista sociológico, que en algunos casos se puede materializar en normas jurídicas (como es el caso de las explotaciones familiares agrarias), tanto uno como otro término son frecuentemente sustituidos por conceptos de fuerte connotación ideológica (campesino, minifundios, aparceros, arrendatarios, absentistas, etc.) soslayando los aspectos de toma de decisiones empresariales en favor de aspectos sociológicos, jurídicos o políticos. Hasta cierto punto, ha podido influir en esta imprecisión terminológica una defectuosa traducción de los términos análogos anglosajones y franceses.

En tercer lugar, desde el punto de vista jurídico se ha intentado distinguir ambos conceptos y a su vez de otros como hacienda, establecimiento, etc. Precisamente el primer artículo incluido en esta revisión de ALEJO LEAL [1], se inicia con una exposición de las diferencias jurídicas entre explotación y empresa agraria, en la línea apuntada anteriormente al identificar empresa con empresario y considerar su característica diferencial la asunción de un riesgo.

En el presente trabajo consideramos los términos empresa y explotación como sinónimos, ya que en la mayoría de los artículos publicados en la R.E.A.S. así ocurre, en cuya redacción se han considerado todos los trabajos aparecidos en el epígrafe «Explotación y Empresa Agraria» de los índices de la revista, a excepción del artículo de VERGARA [43] que consideramos incorrectamente clasificado en este grupo por su contenido. Asimismo se han analizado, con distinta profundidad, artículos clasificados en otros epígrafes de los índices, explícitamente referidos a la toma de decisiones en la empresa agraria, aunque alguno de ellos se centre en temas preferentemente estructurales.

Con el fin de poder sistematizar el conjunto de los 86 trabajos revisados se ha procedido a una clasificación por temas que se aproximan a las grandes áreas en que se puede dividir la economía de la empresa. Por otra parte, se han considerado, hasta

Cuadro 1
LA EMPRESA Y SU MARCO JURIDICO

Etapas	Perspectiva económica	Perspectiva jurídica	Leyes especiales	Fiscalidad
1952-1966	Lostao, J. (43-1963)	Leal, A. (3-1953) Longo, M. (10-1955) Amat, L. (57-1966)	Lamo de Espinosa, E. (3-1953) Leal, A. (7-1954) Leal, A. (11-1955) Fosar, E. (21-1957) López, J. (47-1964)	
1967-1973	Casado, D. (61-1967) García de Oteiza, L. (63-1978) Lucas, J.L. (78-1972)	Ballarín, A. (62-1968) Ballarín, A. (76-1971) Gavilan, M. (76-1971)		Carretero, A. (70-1970)
1974-1979	Ballester, E. (95-1976) Fernández Blanco, M. (97-1976) Blasco, C. (106-1979) Dal-Re, R. (107-1979)	Romagnoli, E. (101-1977) Agundez, A. (102-1978)	Franco J.M. (89-1974)	
1980-1984			Agundez, A. (120-1982) Ferrero, L. (123-1983) Cuenca, F. (123-1983)	Cuenca, F. (124-1983)

Cuadro 2
ESTRUCTURA DE LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS

Etapas	Aspectos teóricos y metodológicos	Análisis de explotaciones a través de encuestas	Análisis de datos contables	Análisis de empresas asociativas agrarias
1952-1966	Botella, E. (39-1962)	Trueba, D. (14-1956) Botella, E. y Gómez, E. (40-1962) Botella, E. (43-1963)	Herrero, A. (57-1966)	
1967-1973		López, F. (78-1972)		Vázquez, C. (82-1973) Vázquez, C. (83-1973)
1974-1979	Bote, V. y Bote, V. (86-1974) Llompard, S.M. (86-1974) Bote, V. y Bote, V. (91-1975) Bote, V. (102-1978)		Olano, A. (108-1979)	González-Haba, J.L. (87-1984)
1980-1984			Fernández, O. y Pizarro, A. (110-1980) Olano, A. (113-1980)	

Cuadro 3
TEORIA DE LA PRODUCCION

Etapas	Análisis de los factores de producción	Funciones de producción agraria agregada	Funciones de producción en la empresa agraria	El tiempo como factor de la producción
1952-1966	Castro, L. (21-1958) Castro, L. (22-1958) Bueno, M. (23-1958) Ballester, E. (57-1966)	Gómez, E. (48-1964)		
1967-1973		Egea, J. (63-1968) De Miguel, J.L. (64-1968)		
1974-1979			Pazos, D. (99-1977)	Caballer, V. (98-1977) Alonso, R. (101-1977) Caballer, V. (108-1979)
1980-1984			Alonso, R. y Rodríguez, J.E. (113-1980) Pazos, D. (118-1982)	

Cuadro 4
MODELOS DE ECONOMIA DE LA EMPRESA

Etapas	Modelos de localización y dimensión óptima de empresas agrarias	Modelos de programación de empresas agrarias en contexto de riesgo	Otros modelos en la empresa agraria
1952-1966	Bueno, M. y Cruz, F. (34-1960) Gómez, E. (46-1964) Gómez, E. (49-1964) Gómez, E. (55-1966) Gómez, E. (57-1966)		
1967-1973	Ballesteros, E. (60-1967) Duchas, J. y Romero, C. (82-1973)	Caldenteu (64-1968) Nieto, M.C. (68-1969)	
1974-1979	Rodríguez, J.J. y Titos, A. (94-1976) Díez, E. (98-1977)	Romero C. (97-1976) Alonso, R. (99-1977)	Romero, C. (89-1974) Romero, C. (93-1975) Jiménez, L. et. al. (96-1976)
1980-1984	Serra, V. (115-1981)	Alonso, R. y Rodríguez, J.J. (124-1963)	Alonso, R. y Rodríguez J.J. (119-1982)

Cuadro 5

VALORACION Y GESTION FINANCIERA

Etapas	Valoración	Gestión financiera
1952-1966		Gómez, E. (48-1964)
1967-1973	Ballester, E. Ballester, E. Caballer, V.	Nosti, J. y Fernández, R. (68-1962) G. de Andoain, J. (68-1962) Martínez, J.L. (71-1970) Viñas, J. (77-1971)
1974-1979	Caballer, V. Olmeda, M.	Alonso, R. (106-1979)

cierto punto, las etapas en que se puede dividir la historia de la revista.

En los cuadros 1, 2, 3, 4 y 5 aparecen clasificados por temas, subtemas y etapas los autores de artículos publicados en la R.E.A.S. con la referencia, entre paréntesis, al número de la revista y sus años de publicación; en el párrafo 7 del presente artículo aparece la relación bibliográfica completa por orden cronológico.

II. LA EMPRESA AGRARIA Y SU MARCO JURIDICO

Los primeros números de la REAS prestaron una especial atención a los aspectos jurídicos de la empresa agraria, iniciando una línea de análisis y difusión de la normativa legal a medida que ésta ha ido apareciendo a lo largo de todo el período cubierto por la revista, pudiendo observarse una cierta relación entre la promulgación de estas leyes y la aparición de los distintos trabajos.

Por otra parte y más o menos relacionados con los aspectos jurídicos aparecen otros trabajos que intentan definir a la empresa y la explotación agraria desde una perspectiva económica. En esta dirección LOSTAO [15] describe las características y funciones de la empresa agrícola; las ventajas e inconvenientes de cada tipo de ellas (la gran empresa, la empresa familiar y la cooperativa) y concluye con la necesidad de crear «auténticas empresas»

(2) entre las que destaca por sus ventajas la empresa asociativa. Con respecto a las posibilidades de estas últimas, siempre desde la perspectiva empresarial, LUCAS [42] desarrolla, en otro artículo, y la necesidad de dotarlas de mayor capacidad gerencial estableciendo las condiciones adecuadas para acercarse a sus óptimos económicos.

En la misma línea GARCIA DE OTEIZA [30], intenta hacer una prospección de futuro extrapolando la evolución seguida por las «Farms» californianas como modelo a seguir por las empresas españolas, evolución en dirección contraria a la que propone CASADO [26], que con el fin de dar satisfacción a las aspiraciones de carácter sociocultural de la población agrícola plantea la conveniencia de un modelo de empresa con gran participación estatal.

La estrategia del empresario agrícola frente a la política agraria es analizada por BALLESTERO [58], haciendo especial hincapié en la repercusión de la misma sobre los distintos grupos de personas relacionadas con la agricultura (Latifundistas, propietarios medios, pequeños empresarios y asalariados) y cómo el carácter social de los últimos puede ser aprovechado por los primeros.

Relativamente relacionado con el tema de la empresa agraria FERNANDEZ-BLANCO [60], señala cómo contrariamente a lo aparente, las empresas multinacionales están penetrando en el sector agroalimentario, así como las circunstancias que favorezcan la multinacionalización de la economía.

Ya en el plano estrictamente jurídico, la caracterización de la empresa agraria ha sido ampliamente tratada en la REAS como lo demuestra el ya citado trabajo de LEAL [1] y los de LONGO [4], que analiza el concepto y elementos diferenciados de la empresa agraria en el código civil italiano, AMAT [22], que propone una definición de la misma profundizando en sus diferencias con explotación y hacienda, tanto en el derecho español como en el de otros países, BALLARIN [27] y [38], que caracteriza a la empresa agraria como núcleo central del Derecho agrario frente al concepto de propiedad que había venido imperando, analizando sus repercusiones sobre el derecho patrimonial, opi-

(2) Lostao identifica la empresa con el concepto de racionalidad económica y gestión empresarial moderna.

nión que coincide con la de GAVILAN [39] al comentar la nueva Ley de Reforma Agraria de Chile. En la misma línea se mueve ROMAGNOLI [66] al constatar la pérdida de poder de los propietarios frente a los arrendatarios en las nuevas leyes sobre arrendamientos rústicos.

En estos autores, más o menos explícitamente existe una noción de empresa agraria como algo diferenciado de otro tipo de empresas, al contrario de lo que opina AGUNDEZ [70] que llega a la formalización de un concepto jurídico unitario de empresa con independencia de su actividad productiva.

Por otra parte el concepto de que la empresa agraria era consustancial con la condición de empresario agrario se rompe con la aparición de un fenómeno cada vez más importante en todo el mundo que es la Agricultura a Tiempo Parcial, ya que la dirección de la empresa agraria se realiza por personas no exclusivamente agricultores. El análisis y repercusión de este fenómeno en España ha sido tratado en dos recientes trabajos en la REAS. El primero, BLASCO [72] a partir de datos procedentes del Censo Agrario de 1972 indica la importancia del fenómeno y su tendencia a aumentar con el desarrollo económico. En el otro trabajo DAL-RE [73] relaciona el fenómeno con el progreso económico, como vía alternativa a la emigración rural y factor restrictivo de la oferta de tierra agrícola y por lo tanto, distorsionante de dicho mercado; algo análogo hace con su repercusión en el otro factor importante de la producción agraria: el trabajo.

Dentro del marco jurídico de la empresa, podemos distinguir otro subconjunto de artículos dirigido fundamentalmente al análisis crítico y difusión de los aspectos más sobresalientes de las leyes especiales agrarias referidas a la empresa o explotación que en algunos casos no están exentos de connotaciones ideológicas; efectivamente, el ya citado artículo de LEAL comenta la Ley de Explotaciones Agrarias Ejemplares, así como, en trabajos posteriores, Ley de Fincas Mejorables [3] y la de Unidades Mínimas de Cultivo [5] sobre la que también escribe FOSAR [7].

El conjunto de leyes que hacen referencia a la explotación familiar ha sido comentado por LAMO DE ESPINOSA [2] con un cierto carácter apologético, mientras que LOPEZ [17] echa en falta una mayor defensa de la unidad familiar en estas leyes; más recientemente y coincidiendo con la promulgación de la Ley del 24-XII-81. AGUNDEZ [82], FERRERO [83] y CUENCA [84]

han vuelto a insistir sobre el tema del marco jurídico de la Explotación Familiar.

Por último, la tributación de la empresa agraria en relación con la Ley de Reforma Tributaria de 1964 fue analizada por CARRTERO [35] en un artículo que por otra parte está relacionada con los encuadrados en el grupo anterior al entrar en el campo de las definiciones, haciendo coincidir los conceptos de empresa y explotación. Dentro del campo fiscal, CUENCA [86] estudia el régimen fiscal de las S.A.T., subrayando la indefinición jurídica de estas empresas y la conveniencia de darles un tratamiento fiscal análogo al de cooperativas; ambos son los tipos principales de empresas asociativas en el medio rural español y deben ser consideradas como empresas de empresas. Otras formas de empresa asociativa agraria en América del Sur y concretamente en Perú, fueron estudiadas desde el punto de vista jurídico por FRANCO [54].

III. ESTRUCTURA DE LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS

Soslayando la discusión teórica sobre el concepto de empresa y explotación, un segundo grupo de trabajos aparecidos en la revista tienen como objeto el estudio de las principales variables económicas que caracterizan a las explotaciones agropecuarias españolas, pudiéndose distinguir, a su vez, dos subconjuntos en función de su planteamiento, según se trate de establecer una metodología que permita a posteriori realizar el análisis y clasificación de estas explotaciones, o por el contrario, cuando junto o al margen de la metodología se pretenda analizar las explotaciones en determinadas zonas geográficas españolas más o menos amplias.

En el subgrupo de artículos teóricos, ya en 1962 BOTELLA [12] exponía un procedimiento de elaboración de lo que él denomina Balance de la Explotación, consistente en un esquema de estudio económico estático; concretamente aplica el procedimiento de cálculo de la renta nacional a la explotación individual agraria, explicando detalladamente los conceptos que deben incluirse en cada una de las partidas, para poder calcular la rentabilidad de los distintos capitales de la explotación en un ejercicio dado. Posteriormente este autor aplicará esta metodología a la

zona de la Violada (Huesca), mediante una encuesta a 37 colonos, cuyo procedimiento de elaboración es explicado en un artículo en colaboración con GOMEZ [13], presentando individualmente el análisis de resultados y comparación de la gestión empresarial de los distintos grupos de explotaciones para lo que toma como norma de referencia las más rentables [14].

El subgrupo de trabajos teóricos se completan con dos intentos de clasificación de las explotaciones de BOTE y BOTE [50], [55] y LLOMPART [49], aunque desde una clara perspectiva macroeconómica ya que los primeros establecen una tipología de explotaciones agrícolas españolas (a nivel regional por ausencia de datos a nivel geográfico inferior) en base a una serie de características indicadoras de la estructura social (régimen de tenencia, estructura de la población activa) estructura físico-técnica (orientación productiva, dimensión, intensidad del factor trabajo y capital, etc.) y de los resultados en cuanto a productividad por hectárea y por persona activa, con el objetivo de explicar las desigualdades regionales en el nivel de desarrollo agrario; por otra parte Llompart analiza la estructura productiva y su dinámica en una zona cerealista de la provincia de Segovia, entendiendo por estructura productiva el equipamiento de las explotaciones y las disponibilidades de factor trabajo, la dinámica de la misma y su proyección a 1980 y 1990 se analiza en base a la evolución de la edad de los empresarios y movimientos migratorios previsibles en la comarca, que dará lugar a una reconversión de los distintos tipos de explotaciones existentes al principio.

BOTE [69] aplica la metodología expuesta anteriormente al análisis de la estructura de las explotaciones en tres comarcas olivereras andaluzas, interpretando sus resultados, según sus propias conclusiones, no a partir de la lógica de empresa capitalista tradicional sino desde una perspectiva macroeconómica de las relaciones de dominación de que es objeto este tipo de explotaciones por parte del contexto capitalista en que están integradas.

Con un carácter más aplicado dentro del análisis de la estructura de las explotaciones agrarias, aparece un segundo subconjunto de trabajos, todos ellos dentro de una perspectiva de la empresa en una economía de mercado en la interpretación de resultados. Así TRUEBA [6], en uno de los primeros números estudia dos caseríos típicos de Vizcaya partiendo de sus principales magnitudes microeconómicas materializadas en sus respectivas cuen-

tas de ingresos y gastos proponiendo, a partir de los resultados obtenidos la industrialización y consiguiente disminución de la mano de obra activa, del sector, así como el aumento de la dimensión de las explotaciones para mejorar su situación económica. Similares procedimientos son utilizados por FERNANDEZ y PIZARRO [76] para estudiar la estructura económico-financiera de nuevas explotaciones en una comarca de Lugo procediendo a una comparación con otras análogas, tanto en el resto de España como en otros países europeos (Italia y Francia).

Finalmente deben ser considerados seis artículos más que presentan un salto cualitativo respecto a los anteriores en cuanto a la fuente de información. Efectivamente en ellos, se analizan los resultados de las empresas agrarias individuales o asociativas partiendo de su información contable, por otra parte son los únicos trabajos publicados en la REAS con clara referencia a la Contabilidad Agraria, único instrumento que desde la perspectiva de la moderna economía de la empresa proporciona información rigurosa. El primero de estos trabajos corresponde a HERRERO [23] en 1966 en el que propugna la implantación de la Red Contable Nacional Agraria, subrayando el papel de la contabilidad por la fiabilidad y coherencia de su información, también adelanta un esquema organizativo de la futura red basado en las experiencias de la Comunidad Económica Europea y principalmente en los centros de gestión franceses.

Posteriormente, OLANO [74] y [77] recogerá los frutos de la ya existente R.C.N.A. en dos artículos de los años 1979 y 1980, donde, a partir de los datos procedentes de la misma, mide la eficacia económica, entendida como relación entre el ingreso total y costos totales, en las explotaciones cerealistas y ganaderas por una parte y la estructura de costes por naturaleza por otra.

En cuanto a la empresa asociativa agraria se ha de hacer referencia obligada a dos trabajos de VAZQUEZ [44] y [46] sobre las explotaciones de cultivo en común y más concretamente sobre la rentabilidad de las inversiones financiadas por el IRYDA para la compra de maquinaria, instalaciones y ganado principalmente, anteriormente había analizado algunos aspectos económicos y sociológicos de estas empresas en las que se incluyen tanto cooperativas como los antiguos Grupos sindicales de Colonización (actualmente SAT), empresas asociativas que serán estudiadas específicamente por GONZALEZ-HABA [51] en un trabajo en el

que junto a los aspectos económicos y contables figuran aspectos sociológicos y fiscales; este trabajo es el resumen de otro más extenso que fue presentado como tesis doctoral del autor y en el que además aparecen aspectos legislativos e históricos de los mismos.

IV. PRODUCCION AGRARIA

La teoría de la producción agraria constituye una componente importante en la economía de la empresa agraria, tanto por los resultados y conclusiones en vistas a aumentar las ventas de los agricultores como por su valor teórico ya que, sólo desde la perspectiva de la teoría de la producción adquieren pleno sentido los conceptos de costes, productividades, óptimos económicos, etc. Formulada por Heady y Dillon (3) a partir de otros trabajos importantes en el campo de la teoría microeconómica debidos fundamentalmente a Schneider, Hicks, Carlson y Samuelson (4), ha tenido una gran difusión tanto en países desarrollados, en vistas a una mejor utilización de los factores de la producción como en países menos desarrollados, con el fin de aumentar la producción de alimentos por unidad de superficie, durante las décadas de los años 50, 60 y 70, estando en el momento actual parcialmente superada aunque, sobre el tema, siga apareciendo artículos en revistas especializadas.

Sin embargo, en España, la teoría de la producción agraria no ha tenido la repercusión que en otros países, debido fundamentalmente a una falta de coordinación entre especialistas en fitotecnia y economía, por una parte y a la heterogeneidad de los procesos de producción en distintas comarcas que hacen difícilmente extrapolable a los resultados, con una baja rentabilidad de la investigación, dado su elevado coste, por otra.

Es precisamente en la REAS donde aparecen prácticamente la totalidad de investigaciones que sobre el tema se han realizado en nuestro país, que dividimos en cuatro grandes subgrupos:

(3) HEADY, E.O. y DILLON, J.L. (1961). *Agricultural production functions*. Iowa state Univ. Press. Ames.

(4) SCHNEIDER, E.I. (1934). *Theorie der Produktion*, Wien: Julius Springer. HICKS, J.R. (1945): *Valor y capital*. Fondo de cultura Económica. CARLSON, S. (1939): *A study on the pure theory of production*, Kelley and Mac Millan. New York.
SAMUELSON, P.A. (1971) *Fundamentos de análisis económico*. El Ateneo. Madrid.

IV.1. ANALISIS DE LOS FACTORES DE LA PRODUCCION

Ya en 1958 CASTRO [8] y [9] publica dos extensos y documentados artículos referentes a la utilización de abonos en España, comparándolo con el de otros países agrícolamente desarrollados, asimismo pone de manifiesto el encarecimiento de este factor de la producción en España, relacionando el precio del mismo con el precio del trigo, relación perfectamente explicable desde la teoría microeconómica.

Desde un enfoque conceptual BALLESTERO [24] propone una interpretación que cuestiona el que determinados factores de la producción puedan ser clasificados exclusivamente como inputs, ya que su demanda participa de dos características: de un lado como tal factor de la producción y, de otro, parte como bienes de consumo; centra esta teoría en el caso concreto del tractor poniendo de manifiesto un exceso de mecanización en algunas regiones españolas.

Marginalmente, el tema de la mecanización en el caso concreto de la Unión Soviética es analizado por BUENO [10], exponiendo la existencia de una cierta falta de flexibilidad en la utilización de la misma a través de las estaciones de máquinas y tractores.

IV.2. FUNCIONES DE PRODUCCION AGRARIA AGREGADAS

En primer lugar hemos de considerar el trabajo de GOMEZ [18] que en 1964 estima un conjunto de funciones de producción agregadas, en una zona de actuación de INC en la provincia de Huesca, en las que la producción bruta, en términos monetarios, depende de los gastos anuales más o menos desglosados, la superficie y las jornadas de trabajo, con satisfactorios coeficientes de determinación, y que luego aplica a distintas estrategias empresariales. El trabajo está precedido de un resumen de la teoría microeconómica de la producción.

En la misma dirección y utilizando la misma metodología EGEA [31] estima la función de producción, en términos monetarios, para la huerta de Murcia, en la que los ingresos dependen del capital fondiario, trabajo, mecanización y gastos por natura-

leza (abonos, semillas, etc.) los resultados econométricos son satisfactorios también.

Con un ámbito estatal y distinto planteamiento, DE MIGUEL [33] formula un modelo dinámico, donde la producción de carne de vacuno es explicada por las características del censo (número de vacas y terneros de las distintas edades y sus pesos medios). El modelo se utiliza para predecir la evolución futura del censo en un plazo de 16 años.

IV. 3. FUNCIONES DE PRODUCCION EN LA EMPRESA AGRARIA

Con base experimental propia, para la realización de su tesis doctoral, PAZOS [65] publica un resumen de la misma en la que se estima la producción de judías blancas como función de las dosis de superfosfato (en kg/Ha) y de semillas empleadas también en kg/na; posteriormente calcula isocuantas y productividades, concluyendo con los óptimos económicos según distintas hipótesis de precio de factores y productos y referidos a empresarios individuales. En un trabajo posterior [80], utilizará la teoría de la producción para la planificación de alternativas de cultivo en secano.

Con la misma metodología ALONSO y RODRIGUEZ [78] calculan diversas funciones de producción, en las cuales el rendimiento de trigo depende de la dosis de semilla y abonado nitrogenado. Además de calcular las características económicas y llegar a la fórmula del óptimo económico para el empresario individual, prolongan el modelo hasta poder calcular la función de demanda de factores, de oferta del trigo y de costes acompañado de un desarrollo teórico explicativo.

IV.4. EL TIEMPO COMO FACTOR DE PRODUCCION

Una innovación dentro de los modelos de producción en la empresa agraria consiste en considerar el tiempo como un factor de la producción en sí mismo estableciendo relaciones funcionales entre rendimientos físicos o ingresos y las fechas de siembra y recolección. Matemáticamente esto implica que el tiempo pase de

ser un parámetro a convertirse en una variable; la utilización de funciones bidimensionales permite elaborar una teoría de la producción temporal análoga a la convencional, con todos sus mismos elementos (isocuantas, productividades, óptimos económicos, etc).

En R.E.A.S. aparecen dos artículos de CABALLER, el primero de ellos [62], plantea la elección de la fecha de recolección en agrios como una decisión aislada a optimizar; y en el segundo [75] se formula el modelo teórico y se aplica al caso la patata temprana. Esta línea de investigación se ha completado con dos tesis doctorales (5) que la aplican y es considerada como una aportación teórica en otros trabajos.

En la línea del primer trabajo citado y enlazando con los modelos de primas óptimas conviene considerar en este grupo el artículo de ALONSO [68] en el que trata de determinar la estrategia óptima de entrega de remolacha de acuerdo con la evolución temporal de las primas fijadas por la política de ordenación de la producción azucarera y en relación con la evolución del grado sacárico a partir de datos reales sobre entregas de remolacha en una azucarera de Valladolid.

V. MODELOS ECONOMICOS EN LA EMPRESA AGRARIA

A medida que las decisiones empresariales se complican, ya sea por el número de datos a manejar o por la complejidad de los cálculos se hace imprescindible la utilización de modelos matemáticos y econométricos relativamente complejos que, independientemente de su naturaleza teórica, se han agrupado con el nombre de modelos de investigación operativa, y de desarrollaron, principalmente, a partir de la segunda Guerra Mundial.

En el caso concreto de la Investigación Operativa aplicada a la empresa agraria distinguiremos tres grandes subconjuntos:

(5) JULIA, J.F. (1981). Tesis doctoral. Modelos económicos de producción ingreso temporal. Comparación con los modelos convencionales y su aplicación al cultivo de la patata temprana en L'Horta de Valencia.
CABALLERO, P. (1982). Tesis doctoral. Modelos de decisión empresarial para la recolección de los agrios en contexto de certidumbre y riesgo.

V.I. MODELOS DE DIMENSION Y LOCALIZACION OPTIMA DE EMPRESAS AGRARIAS

Como trabajo previo se puede considerar en este primer subgrupo el de BUENO y CRUZ [11] publicado en 1960 y en el que se determina a partir de una función de costes teórica de varios equipos de mecanización, el umbral de rentabilidad de los mismos, así como las relaciones entre capital territorial e inversiones en equipo, productividades del trabajo y los ingresos familiares.

La programación lineal, que durante la década de los 60 y 70 se considerará como el instrumento más poderoso en la toma de decisiones empresariales, es introducida en la revista por GOMEZ [16], en un artículo teórico donde se explica el significado de las restricciones a emplear en la programación de empresas agrarias, la función económica a optimizar etc., con una cierta influencia de autores franceses. En la misma línea GOMEZ [19], aplica por primera vez en la R.E.A.S. esta programación a la planificación de cultivos en una zona de regadío de nueva creación. También en un trabajo posterior dividido en dos partes utiliza la programación lineal para determinar la dimensión óptima en una comarca típica del secano castellano, presentando esta técnica como superación operativa de la teoría de la producción en la estimación de dimensiones óptimas [20] y [21].

El problema clásico de dimensión óptima combina costes unitarios de transporte creciente con la distancia y costes de transformación unitarios decrecientes, por economías de escala, siendo la función a optimizar (a minimizar) la suma de ambos (función de costes totales de la empresa). En esta dirección destaca, en primer lugar, el trabajo de BALLESTERO [25] que formula el modelo y lo aplica a una central hortofrutícola en Asturias, considerando la vecería en la producción; así como el de DUEÑAS y ROMERO [45] que lo aplicaron a la planificación de una central lechera en la provincia de Zaragoza desde la vertiente de la distribución.

Localización y dimensión óptima se consideran de manera conjunta en el trabajo de DIEZ [63] sobre las centrales lecheras en España, mediante la utilización de un modelo de transporte resuelto por programación matemática lineal; ya en el campo de la localización únicamente, RODRIGUEZ y TITOS [57], a través de una encuesta de opinión de los empresarios andaluces, es-

timan las características que deben de reunir las posibles ubicaciones de industrias agroalimentarias, mientras que SERRA [79] formula un modelo econométrico para determinar la localización óptima de especies frutales en España, a nivel Provincial.

V.2. MODELOS DE PROGRAMACION DE EMPRESAS AGRARIAS EN CONTEXTO DE RIESGO

Respecto a la información, los modelos económicos de la empresa pueden situarse en tres contextos distintos: certidumbre, riesgo e incertidumbre. En una primera etapa se desarrollan principalmente los modelos que supone se posee una información en términos determinísticos y, a medida que se quiere precisar más, se utilizan los modelos en contexto de riesgo donde la información aparece en términos probabilísticos o estocásticos. En la empresa agraria este proceso es más pronunciado como consecuencia de que la actividad agraria no puede ser definida con menor precisión por la influencia de variables externas incontrolables.

La consideración del riesgo en la empresa agraria y su estimación a través de la varianza del beneficio aparece en un artículo de revisión de CALDENTEY [32] donde se exponen las teorías de Knight y se aplican al caso español a través de la estimación de la varianza del precio de una serie de productos agrarios.

La formulación de un modelo de programación cuadrática por Markowitz (6), para la selección de carteras eficientes en la bolsa ha constituido un importante avance en la elaboración de modelos matemáticos para la toma de decisiones en contexto de riesgo en la empresa en general, que han sido adaptados a la planificación de cultivos en la empresa agraria. ROMERO [61] introduce estos modelos en España a través de un artículo publicado en 1976, aplicándolo al caso de elección de variedades de manzana en la provincia de Lérida y obteniendo los correspondientes planes varietales eficientes. Este mismo procedimiento utiliza ALONSO [64] aplicándolo a la selección de cultivos en Castilla la Vieja, posteriormente ALONSO y RODRIGUEZ [85] introducen la simplificación de Sharpe (7) para la planificación de cultivos de secano en una zona del Duero.

(6) MARKOVITZ, H. (1952). Portfolio Selection. Journal of finance, nº 3.

(7) SHARPE, W.F. (1974). Teoría de Cartera y Mercado de capitales. Ed. Deusto. Bilbao.

Por último, y aunque se trata de planificación de la empresa en contexto de incertidumbre, se debe incluir en este apartado el trabajo de NIETO [34] en que se aplica la teoría de juegos a la elección de variedades de trigo según distintos criterios para el centro decisor.

V.3. OTROS MODELOS EN LA EMPRESA AGRARIA

En la R.E.A.S. han aparecido otros modelos económicos aplicados a la empresa agraria separables de los modelos de programación matemática y a la vez tan distintos entre sí que forman un grupo heterogéneo.

En primer lugar y siguiendo la investigación iniciada en su tesis doctoral ROMERO [53] aplica la teoría de colas a algunos procesos de producción agraria y más concretamente al dimensionamiento del centro de espera en industrias agroalimentarias. Este mismo autor realiza un planteamiento más original en el desarrollo de un modelo de prima óptima en la entrega de cosecha, a través de un artículo publicado conjuntamente en la R.E.A.S. y el *Journal of Agricultural Economics* (vol. XXV n.º 3, 1974), partiendo de ideas originales de Ballesteros en un contexto determinístico, a través de la minimización de los costes de espera y en función de las posibles mermas por dicha espera [56].

Las expectativas de adaptación de las superficies de cultivo y consecuentemente, de la oferta, en función de los precios obtenidos en los últimos años, conocido como modelo de Nerlove, son aplicados al caso de la remolacha azucarera en Andalucía por ALONSO y RODRIGUEZ [81].

Por último, se ha incluido en este apartado el trabajo de JIMENEZ, PRIETO, AREVALO y BUSTOS [59] en el que, aplicando la técnica del análisis factorial, realizan un intento de caracterización de las explotaciones agrarias en Alba de Tormes (Salamanca) partiendo de un grupo de encuestas, en las que se han obtenido las variables que definen su estructura socio-económica.

VI. VALORACION Y GESTION FINANCIERA DE LA EMPRESA AGRARIA

El último de los grandes aspectos de la economía de la empresa agraria lo constituye el referente a la financiación y selección de inversiones, dentro del cual se incluye la valoración agraria desde una perspectiva moderna, dada la importancia profesional y especificidad de la valoración agraria tradicional dentro del campo de la economía agraria nos referiremos a ella de forma específica.

VI.1. VALORACION AGRARIA

En primer lugar conviene señalar que la R.E.A.S. ha recogido una parte de las investigaciones que en esta materia se han realizado en vistas a una profunda renovación de la situación de esta disciplina en nuestro país y que ha tenido una fuerte proyección internacional. BALLESTERO [37] publica un primer artículo crítico sobre el método analítico clásico de valoración demostrando la debilidad del mismo, al mismo tiempo refuerza los métodos sintéticos a través de una explicitación de las hipótesis que permiten utilizar los mismos. Posteriormente este mismo autor [47] presenta el método de comparación de funciones de distribución (método Beta), que posteriormente será desarrollado en otros trabajos (8). La principal característica de este método consiste en la combinación de la innovación en el criterio de comparación con la facilidad de su aplicación conociendo pocos parámetros sobre el valor de la tierra y la variable que mejor explica dicho valor.

(8) BALLESTERO, E. y CABALLER, V. (1982). Il Metodo delle due Beta. Genio-Rurale. Vol. XLV n° 6.

(9) CABALLER, V. (1975). Concepto y Métodos de Valoración Agraria. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

(10) ROMERO, C. (1977). Una extensión del Método de Valoración de tierras de las dos distribuciones Beta. Rev. Economía Política n° 75.

(11) MICHELI, I. (1977). Una nuova metodologia estimativa? Genio Rurale. Vol. XL, n° 7.

SIMONOTTI, M. (1977). «Comnto ad un trattato du estimo». Técnica Agrícola.

CIAFARDINI, O. (1981). Dissidio tra scuole? reflexioni a margine di una polemica su concezioni e metodologie estimative. Rivista del Catasto e dei SS.TT.EE.

RIZZO, F. (1979). L'Analisi economico e il rinovamento della metodologia estimativa. Seminario economico dell'università di Catania.

ZIZZO, N. (1977). Prezzo e valore dei beni fondrari. Seminario economico dell'università di Catania.

MISSERI, S.C. (1977). Scritti di Estimo (1975-76). La Noovagratia. Catania.

CABALLER [48] en un primer artículo introduce los métodos estadísticos o econométricos de valoración, que habían sido desarrollados en Estados Unidos, estudiando la posibilidad de sustituir la variable endógena (valor de mercado) por el valor objetivo, definido como el valor moda de los valores subjetivos ante la falta de datos y la falta de precisión en la definición de aquella variable. También se formulan algunas consideraciones entorno a la distribución de valores subjetivos y a la necesidad de aumentar el nivel de la regresión con el aumento de precios estadísticos de compra venta que actúan como variable endógena y lo aplica a diversos cultivos arbóreos en las provincias de Valencia, Castellón, Alicante y Albacete. En un trabajo posterior se realiza una revisión de los métodos sintéticos desde el punto de vista histórico analizando su evolución y su sucesiva formalización, asimilándolos a métodos estadísticos en embrión y proponiendo una nueva tipología para los mismos [52].

Finalmente OLMEDA [67] realiza una exhaustiva revisión de la bibliografía sobre la materia poniendo de manifiesto el papel que juega la nueva metodología y dedicando especial atención al caso de la valoración expropiatoria, objeto de su tesis doctoral.

En segundo lugar conviene señalar que en el momento actual existe una polémica científica entre los autores españoles y algunos autores italianos donde estos trabajos, junto a otros de los mismos autores son ampliamente citados ya sea para criticarlos o para subrayar su novedad.

VI.2. GESTION FINANCIERA DE LA EMPRESA AGRARIA

La gestión financiera de la empresa no ha sido especialmente tratada en los artículos revisados, a pesar de la importancia que actualmente se le concede para todo tipo de actividad empresarial.

Conviene hacer referencia en primer lugar al artículo de MARTINEZ [36] en el que aplican el actual análisis de inversiones y concretamente el criterio de la «Tasa interna de rendimiento» al cálculo de la rentabilidad de una plantación frutal, partiendo de los datos de precios de compraventa de plantaciones de distintas edades, variedades y comarcas dentro de la Comunidad Valenciana.

En segundo lugar, VIÑAS [40] describe las fuentes de financiación de la empresa agraria, tanto propias como ajenas, y propone la conveniencia de una gestión financiera eficaz de la misma.

En tercer lugar, ALONSO [71], aplica la técnica del análisis por ratios a la información contable contenida en los balances de las empresas azucareras en España para varias campañas distinguiendo entre cooperativas y otro tipo de sociedades y más concretamente solvencia, tesorería, liquidez y rentabilidad.

Por último, hacemos una breve referencia a los trabajos de NOSTI y FERNANDEZ [28] y G. DE ANDOAIN [29] donde el tema de la financiación de la empresa es tratado marginalmente centrándose el primero en aspectos estructurales del sistema financiero agrario y el segundo en la financiación de los canales de comercialización.

VII. RELACION CRONOLOGICA DE ARTICULOS

1. LEAL, A. (1953). En torno a la Ley de Explotaciones Agrarias. Ejemplares. R.E.A.S. n.º 3.
2. LAMO DE ESPINOSA, E. (1953). Fomento y defensa de la propiedad agrícola familiar. R.E.A.S. n.º 5.
3. LEAL, A. (1954). Mejora forzosa de fincas rústicas. R.E.A.S. n.º 7.
4. LONGO, M. (1955). La empresa agrícola en el Código Civil italiano. R.E.A.S. n.º 10.
5. LEAL, A. (1955). La ley de unidades mínimas de cultivo. R.E.A.S. n.º 11.
6. TRUEBA, D. (1956). Estudio económico de la agricultura vizcaína. R.E.A.S. n.º 14.
7. FOSAR, E. (1957). Juicio crítico de la legislación de mínimas unidades de cultivo. R.E.A.S. n.º 21.
8. CASTRO, L. (1957). Los fertilizantes en España. R.E.A.S. n.º 20.
9. CASTRO, L. (1958). Precios de fertilizantes. R.E.A.S. n.º 22.
10. BUENO, M. (1958). La reorganización de las estaciones de máquinas y tractores en la Unión Soviética R.E.A.S. n.º 23.
11. BUENO, M. (1960). Relación entre el tamaño y resultados eco-

- nómicos de las explotaciones mecanizadas de tipo familiar en una zona del secano español. R.E.A.S. n.º 34.
12. BOTELLA, E. (1962). La práctica del Balance de una empresa agrícola. R.E.A.S. n.º 39.
 13. BOTELLA, E. y GÓMEZ, E. (1962). Planteamiento y organización de un estudio económico de las explotaciones agrícolas de la zona de la Violada. R.E.A.S. n.º 40.
 14. BOTELLA, E. (1963). Estudio económico de un grupo de explotaciones agrícolas de la zona de la Violada. R.E.A.S. n.º 42.
 15. LOSTAO, J. (1963). Notas sobre la empresa agrícola. R.E.A.S. n.º 43.
 16. GÓMEZ, F. (1964). Un modelo de programación lineal aplicado a la determinación del plan de cultivos y dimensiones de una explotación familiar ideal en regadío. R.E.A.S. n.º 46.
 17. LÓPEZ, J. (1964). La política familiar en relación con las unidades agrarias. R.E.A.S. n.º 47.
 18. GÓMEZ, F. (1964). Las funciones de producción en agricultura. R.E.A.S. n.º 48.
 19. GÓMEZ, E. (1964). Programación de explotaciones agrícolas. R.E.A.S. n.º 49.
 20. GÓMEZ, E. (1966). Determinación de la dimensión óptima de explotaciones familiares en una comarca típica del secano español. R.E.A.S. n.º 55.
 21. GÓMEZ, E. (1966). Determinación de la dimensión óptima de explotaciones familiares en una comarca típica del secano español (2ª parte). R.E.A.S. n.º 57.
 22. AMAT, L. (1966). Noción jurídica de empresa agraria. R.E.A.S. n.º 57.
 23. HERRERO, A. (1966). Red Nacional de información económico contable agraria. R.E.A.S. n.º 57.
 24. BALLESTERO, E. (1966). Hacia una teoría de la producción agrícola que considere el tractor como bien de consumo. R.E.A.S. n.º 57.
 25. BALLESTERO, E. (1967). Dimensión óptima de una central hortofrutícola en una comarca de producción vecera. R.E.A.S. n.º 60.
 26. CASADO, D. (1967). Consideraciones sociológicas sobre la adaptación de la empresa agraria en el secano minifundista. R.E.A.S. n.º 61.
 27. BALLARIN, A. (1968). Aspectos institucionales de la capta-
-

- ción de la Empresa agraria al desarrollo económico y social. R.E.A.S. n.º 62.
28. NOSTI, J. y FERNÁNDEZ, R. (1968). Aspectos financieros en el campo de la producción agraria. R.E.A.S. n.º 62.
 29. G. DE ANDOAIN, J. (1968). Aspectos financieros de la comercialización de productos agrarios. R.E.A.S. n.º 62.
 30. G. DE OTEYZA, L. (1968). La explotación agraria de cara al futuro. R.E.A.S. n.º 63.
 31. EGEA, J. (1968). Estudio de la función de producción en la huerta murciana a través de datos (entre firmas). R.E.A.S. n.º 63.
 32. CALDENTEY, P. (1968). La incertidumbre y las fluctuaciones en los precios agrarios. R.E.A.S. n.º 64.
 33. DE MIGUEL, J.L. (1968). Un modelo de producción aplicado al ganado vacuno. R.E.A.S. n.º 64.
 34. NIETO, M.^a C. (1969). Problemas de adopción de decisiones frente a la incertidumbre en agricultura. R.E.A.S. n.º 68.
 35. CARRETERO, A. (1970). Tributación de la empresa agraria. R.E.A.S. n.º 70.
 36. M. LASHERAS J.L. (1970). Cálculo de la rentabilidad de las plantaciones frutales aplicación al cultivo del naranjo. R.E.A.S. n.º 71.
 37. BALLESTERO, E. (1970). Sobre el método analítico de valoración. R.E.A.S. n.º 72.
 38. BALLARIN, A. (1971). Propiedad y empresa en la base del reformismo agrario. R.E.A.S. n.º 76.
 39. GAVILÁN, M. (1971). La empresa, el empresario y la explotación en la legislación agraria de Chile. R.E.A.S. n.º 76.
 40. VIÑAS, J. (1971). La financiación de la empresa agraria. R.E.A.S. n.º 77.
 41. LÓPEZ, F. (1972). La nueva frontera de las explotaciones agrarias en España. R.E.A.S. n.º 78.
 42. LUCAS, J.L. (1972). Las posibilidades de las cooperativas. R.E.A.S. n.º 79.
 43. VERGARA, J. (1972). Obstáculos para el desarrollo rural en Iberoamérica y España. R.E.A.S. n.º 79.
 44. VÁZQUEZ, C. (1973). Las inversiones y los resultados económicos en las explotaciones comunitarias. R.E.A.S. n.º 82.
 45. DUEÑAS, J. y ROMERO, C. (1973). Un modelo para determi-
-

- nar la dimensión óptima de una central lechera en la provincia de Zaragoza. R.E.A.S. n.º 82.
46. VÁZQUEZ, C. (1973). Algunos aspectos estructurales de las agrupaciones para el cultivo en común de la tierra en España. R.E.A.S. n.º 83.
 47. BALLESTERO, E. (1973). Nota sobre un nuevo método rápido de valoración. R.E.A.S. n.º 85.
 48. CABALLER, V. (1973). Una contribución a los métodos estadísticos de valoración y su aplicación al Levante español. R.E.A.S. n.º 85.
 49. LLOMPART, S.M. (1974). La estructura productiva en zona cerealista. Proyección de futuro. R.E.A.S. n.º 86.
 50. BOTE, V. y BOTE, V. (1974). Desigualdades regionales en las explotaciones agrarias españolas.
 51. GONZÁLEZ, J.I. (1974). Los grupos sindicales de colonización: análisis sociológico y rentabilidad de sus inversiones. R.E.A.S. n.º 87.
 52. CABALLER, V. (1974). Los métodos sintéticos de valoración, Análisis y posibilidades. R.E.A.S. n.º 88.
 53. ROMERO, C. (1974). Modelos de teorías de colas para algunos procesos de producción agraria. R.E.A.S. n.º 89.
 54. FRANCO, J.M. (1974). La empresa agraria del sector reformado y la nueva organización jurídica de la agricultura. R.E.A.S. n.º 89.
 55. BOTE, V. y BOTE, V. (1975). Las desigualdades regionales de las explotaciones agrarias españolas. R.E.A.S. n.º 91.
 56. ROMERO, C. (1975). Prima óptima en la entrega de cosechas. R.E.A.S. n.º 93.
 57. RODRÍGUEZ, J. y TITOS, A. (1976). El comportamiento de las empresas agroindustriales ante los incentivos para su localización. R.E.A.S. n.º 94.
 58. BALLESTERO, E. (1976). Estrategia de las empresas agrarias frente a la intervención estatal. R.E.A.S. n.º 95.
 59. JIMÉNEZ, L., PRIETO, A., ARÉVALO, G. y BUSTOS, J.F. (1976). Al análisis factorial en las explotaciones agrarias. R.E.A.S. n.º 96.
 60. FERNÁNDEZ, M. (1976). Las empresas multinacionales y el sector agrario. R.E.A.S. n.º 97.
 61. ROMERO, C. (1976). Una aplicación del modelo de Marko-
-

- witz a la selección de planes óptimos de variedades de manzano en la provincia de Lérida. R.E.A.S. n.º 97.
62. CABALLER, V. (1977). Optimización temporal de la fecha de recolección de agrios en el Levante español. R.E.A.S. n.º 98.
 63. DIEZ, E. (1977). Número, tamaño y localización óptimos de centrales lecheras. R.E.A.S. n.º 98.
 64. ALONSO, R. (1977). Programación de cultivos en situaciones de riesgo y de incertidumbre en Castilla la Vieja. R.E.A.S. n.º 99.
 65. PAZOS, D. (1977). Funciones de producción en judías blancas y tablas de óptimos económicos. R.E.A.S. n.º 99.
 66. ROMAGNOLI, E. (1977). La propiedad rústica y la explotación agrícola. R.E.A.S. n.º 101.
 67. OLMEDA, M. (1977). Algunas consideraciones sobre valoración agraria y su aplicación al procedimiento expropiatorio. R.E.A.S. n.º 101.
 68. ALONSO, R. (1977). Período óptimo de entrega de remolacha azucarera en fábrica. R.E.A.S. n.º 101.
 69. BOTE, V. (1978). Integración en el capitalismo de la explotación olivarera de carácter familiar. R.E.A.S. n.º 102.
 70. AGUNDEZ, A. (1978). La empresa agraria y el concepto jurídico unitario de empresa. R.E.A.S. n.º 102.
 71. ALONSO, R. (1979). Un análisis financiero de las empresas del sector azucarero en España. R.E.A.S. n.º 106.
 72. BLASCO, C. (1979). La agricultura a tiempo parcial en España: su valoración. R.E.A.S. n.º 106.
 73. DAL-RE, R. (1979). La agricultura a tiempo parcial, la actividad compartida y el empleo. R.E.A.S. n.º 107.
 74. OLANO, A. (1979). La eficacia económica de las explotaciones españolas en la producción de cereales, leche y carne de cerdo. R.E.A.S. n.º 108.
 75. CABALLER, V. (1979). Relación de sustitución entre fechas de recolección y siembra (una aplicación al cultivo de la patata temprana en el País Valenciano). R.E.A.S. n.º 108.
 76. FERNÁNDEZ, O. y PIZARRO, A. (1980). La transformación del brezal a la pradera en Galicia. R.E.A.S. n.º 110.
 77. OLANO, A. (1980). Estructura de costes por naturaleza de las explotaciones agrarias con rentas comparables en el ejercicio 1979. R.E.A.S. n.º 113.
 78. ALONSO, R. y RODRÍGUEZ, J.E. (1980). Análisis económico
-

- de las funciones de producción agrícola. Una aplicación al cultivo del trigo.
79. SERRA, V. (1981). Análisis de los factores de la localización del cultivo frutal en España, R.E.A.S. n.º 115.
 80. PAZOS, D. (1982). Aplicación de las funciones de rendimiento a la determinación de alternativas de cultivo. R.E.A.S. n.º 118.
 81. ALONSO, R. y RODRÍGUEZ, J.E. (1982). Análisis de las variables que inciden en la oferta de productos agrícolas. Una aplicación al cultivo de la remolacha azucarera en Andalucía. R.E.A.S. n.º 119.
 82. AGUNDEZ, A. (1982). La explotación familiar agraria. R.E.A.S. n.º 120.
 83. FERRERO, L. (1983). La explotación familiar agraria en el marco de la Ley 24-XII-81. R.E.A.S. n.º 123.
 84. CUENCA, F. (1983). Transmisión «mortis causa» de la explotación familiar agraria. R.E.A.S. n.º 123.
 85. ALONSO, R. y RODRÍGUEZ, J.E. (1983). Una adaptación del modelo de Sharpe a la evaluación del riesgo de los cultivos (aplicación a cultivos de secano de la zona del Duero). R.E.A.S. n.º 124.
 86. CUENCA, F. (1983). Notas sobre el régimen fiscal de las sociedades agrarias de transformación. R.E.A.S. n.º 124.
-