

el papel de  
la agricultura  
ecológica en  
el mundo rural  
aragonés

Estrella Bernal Cuenca y M<sup>a</sup>. Luisa Feijoo Bello  
**Profesoras de la Universidad de Zaragoza**

## 1. Introducción

La agricultura ecológica en España no cuenta todavía con un gran desarrollo, sin embargo debido a su evolución en otros países europeos y teniendo en cuenta sus características particulares y la evolución en el cambio de valores de la sociedad tenemos que pensar que la tendencia del consumo de los productos ecológicos tenderá a generalizarse. La evolución favorable de este incremento se verá favorecida especialmente por la formulación e implantación conjunta de estrategias globales que permitan incentivar la producción de alimentos ecológicos y conseguir introducir estos productos en los canales de distribución masiva para lograr aumentar su consumo. Estas estrategias deben formularse conjuntamente por parte de productores, distribuidores y Administraciones Públicas de forma que se convierta en una actividad rentable para productores y distribuidores, que los productos sean demandados por segmentos significativos de consumidores y que se convierta en un elemento clave de protección de la naturaleza y del medio rural para las Administraciones Públicas y la sociedad en general.

Las tendencias a medio plazo, hacen que se favorezca este modelo productivo como se puede deducir de las propias conversaciones que se han mantenido en el Consejo Europeo de Helsinki (1999) donde se discutió una ordenación sobre la orientación más ecológica que deberían cumplir las nuevas explotaciones agrarias dentro de la UE con unos criterios limitativos ya que se quieren incorporar en la actual negociación de la Organización Común de Mercado.

### 1.1. definiciones y marco conceptual.

La agricultura ecológica es un concepto generalista donde la filosofía es unir intereses divergentes y orientarlos hacia un objetivo común como es aumentar la calidad de vida de la sociedad recurriendo a actividades productivas alimentarias que preserven el medio ambiente, protejan la salud, sean viables económicamente y permitan el desarrollo sostenido del medio rural. Así podemos ver que dentro del concepto de agricultura ecológica se incluyen actividades agrícolas, ganaderas e industriales (productos elaborados) y que exigen unos requisitos que de forma general excluyen el uso de productos químicos de síntesis (fertilizantes, pesticidas, fármacos..).

La normativa española, en el Reglamento de regulación de la denominación de "Agricultura Ecológica" se define como: Un sistema agrario cuyo objetivo fundamental es la obtención de alimentos de alta calidad, respetando el medio ambiente y conservando la fertilidad de la tierra mediante la utilización óptima de los recursos y sin empleo de productos químicos de síntesis.

Así se deduce que los objetivos que la agricultura ecológica se plantea son múltiples<sup>1</sup>:

- Producir alimentos de calidad nutritiva, sanitaria y organoléptica en cantidad suficiente.
- Trabajar de forma integrada con los ecosistemas
- Fomentar e intensificar los ciclos biológicos dentro del sistema agrario, que comprende los microorganismos, la flora y fauna del suelo y los animales
- Mantener y, en la medida de lo posible, aumentar la fertilidad de los suelos en el largo plazo
- Emplear los recursos renovables al máximo posible
- Trabajar todo lo posible dentro de un sistema cerrado con relación a la materia orgánica y a los nutrientes minerales
- Proporcionar al ganado las condiciones vitales de desarrollo
- Evitar al máximo posible todas las formas de contaminación derivadas de las técnicas agrarias
- Mantener la diversidad genética del sistema agrario y su entorno, incluyendo la protección de los habitantes de plantas y animales silvestres
- Garantizar unos ingresos satisfactorios a los productores realizando un trabajo gratificante en un entorno laboral saludable
- Caracterizar explícitamente el impacto social y ecológico del sistema agrario
- Favorecer la interrelación productor-consumidor.

## 1.2. regulación de la agricultura ecológica.

Los antecedentes de la legislación actual de la agricultura ecológica en España se pueden situar en la evolución de la regulación de las denominaciones de origen cuando en 1988 se ordena este modelo de agricultura, incorporándolo como una denominación genérica a través del Real decreto 759/1988, por el que se incluyen los productos agroalimentarios obtenidos sin el empleo de productos químicos de síntesis en el régimen de denominaciones de Origen, específicas y genéricas, establecido en la Ley 25/1970. Con esta normativa, España fue el tercer país comunitario, después de Francia y Dinamarca, en regular legalmente la agricultura ecológica.

La actual legislación se basa en el Reglamento CEE, del Consejo 2092/91, de 24 de junio, sobre producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios. Este reglamento en su art.2, fija el término que se adoptará en cada idioma para referirse a este método de producción: "ecológico" en español, "orgánico" en inglés, "biológico" en francés, etc.; además esta-

1. Gracia A et al., (1998). Potencial de Mercado de los Productos Ecológicos en Aragón. DGA y Gil, J.M. et al. (2000). Potencial de Mercado de los Productos Ecológicos en Aragón(II). Sector productor y detallista. DGA.

blece el ámbito de aplicación: “productos frescos y transformados de origen animal y vegetal” (art.1), “normas de producción e importación de terceros países” (arts. 6,7 y 11), “etiquetado” (art. 5) y “control” (arts. 8,9 y 10). En España entra en vigor el 1 de enero de 1993, con la publicación del Real Decreto 1852/93 sobre producción agrícola y su indicación en los productos agrarios y alimenticios, habiéndose permitido a todas las Comunidades Autónomas asumir el control de la producción agrícola ecológica, que hasta entonces había sido competencia del Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica.

Este organismo desapareció a favor de la Comisión Reguladora de Agricultura Ecológica (CRAE), configurada como un órgano colegiado adscrito al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) para el asesoramiento en esta materia, cuyo desarrollo se establece en la Orden de 14 de marzo de 1995 (De Marcos, 1988). “Esta Comisión, en la que participan tanto el sector como las distintas administraciones, viene desarrollando su actividad a través de Grupos de Trabajo, los cuales suponen un foro de encuentro y discusión para la armonización de la regulación, sistemas de control, promoción e investigación, así como para la protección de los intereses de los consumidores o cualquier otra materia que se considere de interés” (Gómez y Caldentey,1999).

En el reglamento de la CRAE, se establece una definición de producto ecológico, el ya mencionado, y que encomienda a la CRAE las siguientes funciones:

1. La gestión de la denominación genérica “Agricultura Ecológica” en el ámbito del territorio español, así como la promoción y propaganda de los productos amparados en la denominación para ampliar sus mercados.
2. Asegurar el control de la calidad de los productos ecológicos y establecer un sistema de normas relativas a la producción, elaboración, envasado y conservación de estos productos.
3. Llevar dos registros: el de fincas agropecuarias y el de industrias de elaboración y envasado.

El sistema de control establecido en España fue público, totalmente administrado por el Estado, representado por el CRAE, el cual disponía de un cuaderno propio de normas y de un logotipo que eran obligatorios, además de realizar él mismo el control. Normalmente, un miembro del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), que formaba parte del CRAE, acudía a las reuniones de la UE e informaba permanentemente de las novedades en la materia.

### 1.3. evolución de la producción y del consumo de productos ecológicos en Aragón.

El desarrollo de la agricultura ecológica en España sigue una tendencia creciente aumentando cada año el número de operadores y la superficie de cultivo (MAPA, varios años). En el cuadro 1 se observa como se ha ido incrementando tanto el número de explotaciones como de hectáreas a lo largo de los seis años analizados, el número de hectáreas ha aumentado en más de 350.000 en España, y den-

tro de la Comunidad Autónoma de Aragón la evolución tanto en número de explotaciones como en hectáreas también ha sido muy grande en estos años.

Estos crecimientos en estas dos variables tienen como consecuencia que la producción ecológica española va ganando posiciones respecto de los países de la UE donde España representa aproximadamente el 4% de las explotaciones y un 7% de la superficie registrada.

**cuadro 1**

**número de explotaciones y superficie cultivada en agricultura ecológica.**

	1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	Nº exp.	Has.	Nº exp.	Has.	Nº exp.	Has.	Nº exp.	Has.	Nº exp.	Has.	Nº exp.	Has.
Aragón	101	5.401	105	8.312	142	10.458	161	13.093	197	15.638	287	26.316
España	1.233	24.078	2.161	103.735	3.526	152.105	7.782	269.465	12.341	352.164	14.060	380.920

Fuente: MAPA

Por comunidades autónomas y tomando en cuenta los datos del año 2000, sólo tres comunidades, Extremadura, Andalucía y Castilla-León representan un 78% del total. La comunidad autónoma de Aragón tiene aproximadamente un 4.45% del total de hectáreas.

**cuadro 2**

**superficie de agricultura ecológica (has.) por tipo de cultivo. Año 2001**

	HUESCA	TERUEL	ZARAGOZA	ARAGÓN	ESPAÑA
Cereales, Leguminosas y Otros	1,304.66	2,503.32	17,730.69	21,538.67	67,065.94
Hortalizas y Tubérculos	47.76	1.32	25.80	74.88	2,490.62
Frutales	69.02	7.27	46.88	123.17	3,113.55
Olivar	106.06	402.39	242.20	750.65	81,096.99
Vid	54.80	53.22	77.73	185.75	10,763.51
Frutos Secos	78.35	168.30	317.20	563.85	29,856.28
Aromáticas y Medicinales	73.92	21.81	25.44	121.17	2,085.33
Bosque y Recolección Silvestre	82.58	131.20	188.91	402.69	38,567.43
Pastos, Praderas y Forrajes	1,376.49	234.35	3,352.45	4,963.29	191,294.40
Barbecho y Abono Verde	444.93	1,354.01	16,110.90	17,909.84	37,423.30
Otros	242.00	85.00	615.00	942.00	2,058.92
TOTAL	3,880.57	4,962.19	38,733.20	47,575.96	466,887.80

Fuente: MAPA. 2001.

En el cuadro 2, se muestra los distintos tipos de cultivos inscritos en agricultura ecológica en el 2001, Mas del 40% de la superficie total en España corresponde a pastos, praderas y forrajes, siendo los cereales y leguminosas los cultivos que representan mayor superficie cultivada con unas 68.000 hectáreas. Le siguen en importancia el olivar, los frutos secos y la vid. En Aragón, el mayor número de hectáreas se corresponde con los cereales y leguminosas, y además la mayor producción se concentra en la provincia de Zaragoza.

En el cuadro 3, se muestra el número de elaboradores ecológicos en España y Aragón en el año 2001. Se observa que de las 61 industrias 33 están ubicadas en Zaragoza y las otras 28 en Huesca y Teruel. El mayor número de ellas se dedican a la manipulación y envasado hortofrutícola.

**cuadro 3**

Actividades industriales en Agricultura ecológica. 2001					
	HUESCA	TERUEL	ZARAGOZA	ARAGON	ESPAÑA
Almazara y/o Envasadora de Aceite	1	2	3	6	120
Bodegas y Embotelladoras de Vinos y Cavas	0	1	4	5	135
Manipulación y Envasado de Productos Hortofrutícolas Frescos	10	1	9	20	166
Conservas, Semiconservas y Zumos Vegetales	0	2	3	5	70
Elaboración de Especies, Aromáticas y Medicinales	0	0	0	-	27
Panificación y Pastas Alimenticias	0	1	2	3	97
Galletas, Confitería y Pastelería	0	0	0	-	20
Manipulación y Envasado de Frutos Secos	0	4	4	8	58
Manipulación y Envasado de Granos	3	3	7	13	94
Preparados Alimenticios	0	0	1	1	27
TOTAL	14	14	33	61	814

Fuente: MAPA. 2001.

## 2. análisis de los factores económicos de la producción ecológica.

### 2.1. exposición de los datos de costes recabados en el trabajo de campo.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS EXPLOTACIONES ESTUDIADAS

Hemos elegido el cereal (trigo), porque supone la superficie más importante en Aragón en cultivo ecológico, eligiendo municipios de Zaragoza y Teruel ya que son los principales productores.

En cuanto a los productos hortofrutícolas se ha elegido Zaragoza porque en ella se centra la actividad elaboradora y transformadora, siendo la manipula-

ción y envasado de hortofrutícolas frescos una tercera parte de toda la actividad.

Aunque también es destacable la existencia de manipuladoras y envasadoras de grano, así como de tres almazaras, otras tres de conservas vegetales y zumos y dos bodegas embotelladoras. La alfalfa la hemos elegido por el gran potencial de complemento con la ganadería, complemento que por otro lado es fundamental para la total eficiencia productiva de una explotación ecológica que debe de cerrar flujos de materiales y de energía (cuadro 4).

**cuadro 4**

**descripción de las explotaciones ecológicas estudiadas**

Ubicación	Nº de explotaciones	Cultivo	Superficie del cultivo	Orientación productiva	Unidades de trabajo agrarias	Orientación empresarial	Años de experiencia en cultivo ecológico
Leciñena (Zaragoza)	1	Trigo Secano	42	CEREAL	1	Explotación familiar agraria	3
Fuentes Calientes (Teruel)	1	Trigo Secano	40	CEREAL	1	Explotación familiar agraria	13
Alfajarín (Zaragoza)	1	Pimiento Tomate	11	HORTÍCOLAS	2	Empresa familiar agraria + distribuidora	25
Bardenas (Zaragoza)	1	Pimiento Tomate	10	HORTÍCOLAS	4	Empresa familiar agraria + distribuidora	20
Tauste (Zaragoza)	1	Melocotón Regadío	2	FRUTAL	2	Explotación familiar agraria	2
Fraga (Huesca)	1	Melocotón Regadío	1	FRUTAL	1	Explotación familiar agraria	2
Sariñena (Huesca)	1	Alfalfa Regadío	10	ALFALFA	1	Explotación familiar agraria	3

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

## **ESTRUCTURA CONTABLE DE COSTES PARA ALFALFA, LEÑOSOS Y HORTALIZAS**

Los datos de costes en los cultivos ecológico se han realizado mediante cuestionario y sucesivas entrevistas para contrastar los distintos resultados a agricultores que podían suministrar alta calidad en los datos debido a los largos años de experiencia en cultivo ecológico, o por su profunda implicación y convencimiento en la transformación en ecológico a aquellos cuyo tiempo de experiencia es más reducido. Tenemos con ello medias de costes para cereal y hortalizas en cultivo ecológico de 10 y 20 años. Los datos para frutal y otros como la alfalfa son medias para 3 años, siendo una fase de reconversión, con lo que los costes todavía pueden sufrir transformaciones aunque la tendencia en cultivos ecológicos es a reducir costes con el tiempo debido a la estabilización de la tierra que aumenta su contenido en materia orgánica y su propia capacidad de defensa ante las plagas; todo ello redonda en sensibles disminuciones de costes en maquinaria, fertilizantes y tratamientos.

Los datos suministrados en los cultivos ecológicos para cada explotación estudiada, son la media de los años en que se ha estado cultivando con prácticas ecológicas. Es de resaltar la importancia cualitativa de la información suministrada por las explotaciones de cereal y hortícolas debido al largo tiempo de experiencia, que consolida firmemente los datos de costes suministrados.

Con el cuestionario suministrado, se pretendió obtener la siguiente estructura contable:

**cuadro 5**

**estructuras contables agrícolas**

estructuras contables agrícolas		ESTRUCTURA CONTABLE DE MÁRGENES ECONÓMICOS
<b>1. COSTES DIRECTOS</b>		Nº de explotaciones
Plantas		Superficie de cultivo (ha)
Fertilizantes		Producción (Kg/ha) (1)
Productos fitosanitarios		Ingresos de productos (2)
Otros suministros		Subvenciones (3)
<b>TOTAL COSTES DIRECTOS</b>		Indemnizaciones y otros ingresos (4)
<b>2. MAQUINARIA</b>		Producto bruto (5) = (2)+(3)+(4)
Trabajos contratados		Precio de venta (pta/Kg) (6) = (2)/(1)
Carburantes y lubricantes		Precio obtenido (pta/Kg) (7) = (5)/(1)
Reparaciones y repuestos		Costes directos (8)
<b>TOTAL MAQUINARIA</b>		Margen bruto estándar (9) = (5)-(8)
<b>3. MANO DE OBRA ASALARIADA</b>		Maquinaria + Mano de obra asalariada (10)
<b>4. COSTES INDIRECTOS PAGADOS</b>		Margen bruto (11) = (9)-(10)
Cargas sociales		Costes indirectos pagados (12)
Seguros de capitales propios		Renta disponible (13) = (11)-(12)
Intereses y gastos financieros		Amortizaciones (14)
Canon de arrendamiento		Margen neto (15) = (13)-(14)
Contribuciones e impuestos		Otros costes indirectos (16)
Conservación de edificios y mejoras		Beneficio (17) = (15)-(16)
Otros gastos generales		
<b>TOTAL COSTES INDIRECTOS PAGADOS</b>		
<b>5. AMORTIZACIONES</b>		
<b>6. OTROS COSTES INDIRECTOS</b>		
Renta de la tierra		
Intereses de otros capitales propios		
Mano de obra familiar		
<b>TOTAL OTROS COSTES INDIRECTOS</b>		
<b>COSTES TOTALES</b>		

En general se encontraron dificultades para obtener algunos datos de costes indirectos como Cargas sociales, Intereses y gastos financieros, Conservación de edificios y mejoras, Intereses de otros capitales propios. En estos casos, se utilizó el dato que se obtuvo de la media de la década 1990-2000 para estos conceptos en los cultivos de agricultura convencional, suministrados por la serie de datos "Análisis de la economía de los sistemas de producción para Aragón" que

edita anualmente el Gobierno de Aragón junto con la Subsecretaría de Agricultura Pesca y Alimentación.

Ello tiene su lógica, ya que los cambios realmente importantes respecto a las dos prácticas agrarias son las que se dan en los costes directos, maquinaria y mano de obra, siendo estadísticamente similares el resto de las partidas. Cabe resaltar, no obstante que frente a la tendencia al descenso con los años de los costes en ecológico, la renta de la tierra ha de ostentar un mayor valor en ecológico, ya que refleja la mejora del recurso natural que es la tierra, su capacidad productiva al mejorar su contenido en materia orgánica, y su mayor capacidad natural de defensa ante las plagas.

Las cargas sociales no han sido un dato suministrado por los agricultores encuestados, así que se han calculado aplicando el mismo porcentaje que en convencional suponían sobre el grueso de mano de obra contratada, mano de obra familiar y trabajos contratados en maquinaria.

## 2.2. subvención para ecológico y posible evolución en el marco de la PAC.

En el marco de la reforma de la Política Agraria Común, el Reglamento (CEE)2078/92 sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio y la conservación del espacio natural, establece un régimen de ayudas de carácter horizontal, destinado, entre otros fines, a fomentar la Agricultura Ecológica. Los solicitantes para el fomento de la Agricultura Ecológica deben cumplir los principios básicos de producción ecológica en las explotaciones agrarias. La percepción de estas ayudas es incompatible con la percepción de otras con idéntica finalidad y respecto a las mismas tierras. La cuantía de las ayudas nacionales se fija en función del tipo y la superficie mínima de los cultivos. El primer año que se introduce el agricultor en la agricultura ecológica recibe el 100% de la prima, el segundo año el 80% y del tercer al quinto año, se les abona el 60%. A los agricultores que ya cultivan superficies consideradas de Agricultura Ecológica se les paga durante cinco años el 60% de la prima.

En Aragón las primas percibidas según cultivos y superficies fueron considerablemente más bajas que en resto de España (Gil et al. 2000). Este hecho tiene repercusiones negativas para la posición competitiva de la agricultura ecológica aragonesa. Son muchos los autores que consideran que las subvenciones son un factor relevante en el transcurso del periodo de transición, en el que el agricultor cambia sus pautas de producción, se reduce el rendimiento de la explotación y se afrontan incertidumbres técnicas y económicas, haciéndose necesario la intervención de las Administraciones Públicas para proporcionar mayor apoyo técnico a los agricultores o bien equipara sus ayudas al resto de las Comunidades Autónomas.

### 3. consumo y distribución de productos ecológicos

Una de las características que sigue definiendo al consumo de productos ecológicos, a pesar de las buenas perspectivas que hacían todas las predicciones sobre su evolución a lo largo de los últimos diez años, sigue siendo la marginalidad que tiene respecto del total de producción agrícola y se sigue hablando de su gran potencialidad. Como consecuencia de estas dos características es necesario conocer el mercado real donde esta producción de productos ecológicos se tiene que desenvolver. Los estudios más recientes sobre la situación de estos productos ecológicos en España, nos revelan que el consumo de estos productos está muy lejos todavía de considerarse como consolidado, y podríamos clasificarla como una agricultura en una fase de introducción dentro del modelo del ciclo de vida de un producto, aunque teniendo en cuenta que no se trata de un producto sino de una técnica productiva que pueden adoptar agricultores, ganaderos y elaboradores y que abarca a numerosas explotaciones atomizadas. Es precisamente esta atomización de las explotaciones la que la convierte en un sector especial que genera importantes problemas para el desarrollo de un plan de marketing que permita consolidar el mercado interno. Dentro de los principales problemas de esta situación podríamos destacar la falta de poder de negociación de los productores frente a los distribuidores y su incapacidad para estimular la demanda global por sí sola, al no disponer de los recursos económicos y de marketing necesarios<sup>2</sup>.

La consecuencia es que el consumidor en general conoce muy poco estos productos, y los escasos compradores de productos ecológicos sólo encuentran un surtido amplio en establecimientos muy concretos. Doxa (1991) define esta circunstancia en términos de “un círculo vicioso entre la debilidad de la oferta y la debilidad de la demanda”: los productores no pueden aumentar su oferta si no crece la demanda, y a su vez, los consumidores seguirán reacios al consumo de alimentos ecológicos hasta que se habitúen a encontrarlos en los establecimientos comerciales y les sea comunicada su existencia y el valor que aportan.

Según los datos del ICEX (1999), la producción española de productos ecológicos en un 90% se dedica a la exportación lo que provoca la falta de abastecimiento dentro del mercado interno, y provocando una situación en la que el consumidor español no tenga oportunidad de comprar productos biológicos al encontrarse solamente en unas pocas tiendas especializadas y con unos precios más altos en comparación con los tradicionales. La explicación de esta situación se debe a que los mercados centroeuropeos disponían de un mayor poder adquisitivo y eran más perceptivos a estos productos.

La evolución del consumidor español ha ido creciendo de forma significativa y hay que pensar que esta evolución seguirá siendo creciente siempre y cuando se vaya desarrollando la distribución de estos productos de forma progresiva en los mer-

2. González Ruiz, L. y Cobo Quesada, F.B.: Agricultura Ecológica en España. Las estrategias de marketing, claves para el éxito. En Distribución y Consumo. Vol. 51. 2002

cados. Dentro de este contexto será fundamental la coordinación de los productores y de los distribuidores de forma que mantengan el objetivo común de abastecimiento del mercado interno desarrollando unas estrategias de marketing que se ajusten y se adapten a la realidad de la agricultura ecológica, como son aumentar la producción, disminuir el precio de venta al público, referenciar los productos biológicos en los lineales de las grandes centros comerciales y conseguir notoriedad de marca.

Estos cuatro aspectos anteriores son los que determinarán la evolución de la agricultura ecológica en el medio y largo plazo, para ello es fundamental llegar a la unidad de acción por parte de todos los organismos implicados en el sector.

En este sentido, respecto a la evolución de estos factores hay posibilidades en Aragón de una evolución positiva de la agricultura ecológica. Por un lado, aunque el incremento de hectáreas en ecológico es sostenido en los últimos años, en Aragón todavía supone un pequeño porcentaje respecto al total, por lo que la capacidad de aumento de producción es amplia.

En cuanto a la evolución del precio, que es el atributo más valorado por los Aragoneses en el producto ecológico, hay un amplio margen como para que se de esta disminución de precio y que la actividad siga resultando interesante. Siendo el precio función de los costes de producción, tecnología e imagen, analicemos brevemente estas variables para comprender este margen de disminución de precios:

En general hay capacidad de ahorro en casi todos los costes de producción estudiados según los factores que se han ido nombrando al explicar la disminución de cada concepto en cultivo ecológico respecto al convencional, semillero propio, abonado verde, uso apenas nulo de fitosanitarios, incorporación de materia orgánica a la tierra de modo natural con el consiguiente ahorro de todas las labores y ahorro de costes, etc; es además de destacar que los ahorros potenciales en costes de maquinaria de hacerse un uso cooperativo de la misma pueden suponer un incremento de los márgenes económicos del 40% sobre el producto bruto. Además en la agricultura ecológica el ahorro en costes de producción sigue una tendencia a la disminución directamente proporcional al número de años en prácticas ecológicas, al recuperar el sistema agrario su salud y fortaleza naturales.

El aprendizaje de técnicas y nuevas tecnologías en prácticas ecológicas ha demostrado en las explotaciones más veteranas que son las menos en Aragón un gran ahorro de costes, ello implica más potencial de ahorro en la mayoría de las explotaciones ecológicas de Aragón.

En cuanto a la imagen del producto e información provista al consumidor, las asociaciones tanto de consumidores como de productores tienen un papel fundamental. Ambas son capaces de llegar al consumidor de modo directo explicando con eficacia y claridad los factores diferenciadores del producto y los beneficios para la salud humana y del medio ambiente que otorgan. Las asociaciones de productores tienen la capacidad de elaborar esta información más detallada que la que aparece en el producto de modo sistemático, fidedigno y con garantías de trazabilidad del producto. Las asociaciones de consumidores por su parte, son las que hacen llegar esta información al consumidor siendo un vínculo directo con los productores y también siendo parte de un modo participativo del proceso de control de la calidad de

los productos, incluso facilitando el contacto de consumidores con productores a nivel local. De este modo, la información pasa a ser un activo fundamental del producto que hace que el consumidor reconozca su valor y esté dispuesto a pagar el precio más elevado que supone esta producción, sin que haya un abuso en este aprovechando una posible desinformación de los consumidores. En Aragón y en general en toda España, tenemos información de los precios más elevados que pagan los consumidores vinculados a alguna asociación de consumidores de productos ecológicos respecto a los precios de los convencionales, siendo sin embargo estos precios más bajos que los que se encuentran en los lineales debido a un flujo de información directa entre consumidores y productores. En términos coloquiales podríamos decir que la información hace que el precio se acerque más a un precio justo para ambos.

En Aragón ambos tipos de asociaciones están comenzando a funcionar en los últimos años, sobre todo el impulso ha sido importante en la provincia de Zaragoza en el último año con sendas creaciones de asociaciones de consumidores y productores, con el interés agregado de que están comenzando a funcionar de modo coordinado entre ellas, contando con la voluntad de la administración aragonesa de facilitar el proceso. Es de suponer pues, que en Aragón la variable imagen en el precio juegue un importante papel en el ajuste del mismo, contribuyendo a la evolución al alza de la agricultura ecológica.

Por otra parte, el abastecimiento del mercado interior es necesario para el desarrollo de la producción ecológica para ello es necesario aumentar la producción. Dicho abastecimiento debe verse favorecido desde las Administraciones Públicas a la hora de desarrollar comercialmente estos productos. La ayuda por parte de la administración también debería concentrarse en la forma de ayudar a los agricultores a la hora de abordar la reconversión para pasar al modelo de agricultura ecológica. Además para garantizar que la producción se queda en el mercado interno, se hace indispensable el desarrollo de políticas de distribución que permitan negociar con las grandes cadenas de distribución para dar salida a la producción ecológica.

## 4. comparación de la agricultura ecológica y la agricultura convencional

### 4.1. Aspectos económicos

Teniendo en cuenta las precisiones respecto a la construcción de las estructuras contables para la producción ecológica, hechas en el apartado de estructura contable de costes, hemos elaborado las siguientes tablas donde se da la variación que tiene cada concepto para ecológico respecto del convencional. Dicha variación la expresamos en porcentaje respecto de la cuantía que cada concepto alcanza en convencional. Estos conceptos de costes en convencional se obtuvieron de la media de la década que ofrecen los datos suministrados por el Gobierno de Aragón citados anteriormente.

## cuadro 6

variación en % de los costes en ecológico respecto a la cuantía de los costes en convencional

CONCEPTO CONTABLE	CULTIVOS			
	CEREAL	HORTÍCOLAS	FRUTAL	ALFALFA
<b>1. COSTES DIRECTOS</b>				
Semillas	-27,5	14,4	0,0	31,8
Fertilizantes	22,4	-22,8	-55,7	40,3
Productos Fitosanitarios	-100,0	54,6	-83,7	-100,0
Otros Suministros	0,1	363,8	-89,7	30,8
<b>TOTAL COSTES DIRECTOS</b>	<b>-7,1</b>	<b>73,7</b>	<b>-75,3</b>	<b>5,9</b>
<b>2. MAQUINARIA</b>				
Trabajos contratados	-38,4	989,8	-100,0	9,5
Carburantes y lubricantes	-13,0	989,8	17,3	10,9
Reparaciones y repuestos	-74,3	989,8	8,5	-31,9
<b>TOTAL MAQUINARIA</b>	<b>-45,7</b>	<b>989,8</b>	<b>3,1</b>	<b>2,4</b>
<b>3. MANO DE OBRA ASALARIADA</b>	<b>-100,0</b>	<b>654,7</b>	<b>0,0</b>	<b>-100,0</b>
<b>4. COSTES INDIRECTOS PAGADOS</b>				
Cargas sociales	-52,8	137,4	-6,8	-19,2
Seguros de capitales propios	11,7	433,0	0,0	-44,3
Intereses y gastos financieros	301,8	772,7	0,0	-45,6
Canon de arrendamiento	154,6	484,3	673,4	338,2
Contribuciones e impuestos	18,9	-30,3	-52,7	-8,9
Conservación de edificios y mejoras	199,7	-100,0	0,0	-75,3
Otros gastos generales	55,6	-100,0	0,0	-83,9
<b>TOTAL COSTES INDIRECTOS PAGADOS</b>	<b>69,8</b>	<b>198,5</b>	<b>38,9</b>	<b>95,5</b>
<b>5. AMORTIZACIONES</b>	<b>-64,1</b>	<b>116,4</b>	<b>0,0</b>	<b>-24,1</b>
<b>6. OTROS COSTES INDIRECTOS</b>				
Renta de la tierra	8,1	205,4	20,6	40,8
Intereses de otros capitales propios	10,2	0,0	0,0	-46,0
Mano de obra familiar	-48,0	-45,3	-38,4	-55,6
<b>TOTAL OTROS COSTES INDIRECTOS</b>	<b>-18,0</b>	<b>-9,1</b>	<b>-21,0</b>	<b>-21,8</b>
<b>COSTES TOTALES</b>	<b>-15,7</b>	<b>151,0</b>	<b>-65,0</b>	<b>1,0</b>
<b>ESTRUCTURA CONTABLE DE MÁRGENES ECONÓMICOS</b>				
Producción (Kg/ha) (1)	-27,2	87,4	-19,7	13,3
Ingresos de productos (2)	39,2	327,1	85,7	66,5
Subvenciones (3)	198,5	0,0	0,0	-100,0
Indemnizaciones y otros ingresos (4)	-100,0	-100,0	-100,0	-100,0
Producto bruto (5) = (2) + (3) + (4)	-3,0	325,1	77,8	65,6
Precio de venta (pta/Kg) (6) = (2)/(1)	66,3	168,8	120,2	69,3
Precio obtenido (pta/Kg) (7) = (5)/(1)	-7,1	162,1	110,7	69,3
Costes directos (8)	-7,1	73,7	-75,3	5,9
Margen bruto estándar (9) = (5)-(8)	-1,9	378,4	113,5	77,9
Maquinaria + Mano de obra asalariada (10)	-42,2	776,1	1,1	-3,1
Margen bruto (11) = (9)-(10)	7,6	336,6	126,5	104,2
Costes indirectos pagados (12)	69,8	198,9	55,3	95,5
Renta disponible (13) = (11) - (12)	-2,4	355,7	132,9	105,9
Amortizaciones (14)	-64,1	116,4	-1,2	-24,1
Margen neto (15) = (13)-(14)	5,5	359,1	142,4	120,9
Otros costes indirectos (16)	-18,0	-9,1	-65,2	-21,83
Beneficio (17) = (15)-(16)	44,9	806,2	412,1	615,75

La partida de **Semillas** muestra en cereal una disminución en los costes en cereal ecológico que supone un 27.5% sobre el coste en convencional. En este caso sucede porque en las explotaciones encuestadas se está utilizando semilla autorecuperada, utilizándose en muchos casos el sistema de trueque, devolver a quien a dado la semilla la misma cantidad en trigo y algo más de producto.

En frutal, no hubo nuevas plantaciones, consecuentemente asignamos al cultivo ecológico el mismo coste medio de la década que el cultivo alcanza en convencional; por ello no se aprecian diferencias en costes. En cuanto a hortalizas y alfalfa el coste en ecológico es mayor, con una diferencia que supone sobre el coste en convencional un 14.4% en hortalizas y un 31.8% en alfalfa. Ello es debido a que no se hizo plantero propio ni se seleccionó la semilla. Algunos de los encuestados, sin embargo dieron datos del proceso de realizar plantero propio en hortalizas, y el ahorro en coste supone un 64% sobre el coste de convencional. La semilla y la planta ecológicas son más caras, por lo que se debería ayudar al agricultor a seleccionar su propia semilla en vez de forzarle a comprarla.

La partida de **Fertilizantes** muestra en cereales un incremento en ecológico sobre el coste en convencional del 22.4%. Es de notar, sin embargo, que este resultado para los cereales es la media de explotaciones que llevan distinto tiempo cultivando en ecológico. En realidad, aquellas que llevan 10 años, no aportan nada de abono al suelo. El único fertilizante que usan es la propia paja y cubierta verde del desherbado. Se trata de que la tierra cierre su propio ciclo de materiales y acabe equilibrándose sin necesidad de aportes externos que, por otra parte no hacen sino exacerbar el problema de los lixiviados de nitrógeno. En hortalizas y fruta la disminución de este coste en ecológico supuso un 22.8 % y 55.7% respectivamente sobre el coste en convencional.

En productos **fitosanitarios**, como muestra la tabla, se observa una sustancial disminución de los costes en ecológico en todos los cultivos salvo en hortalizas que hay un incremento, ello es debido a la existencia de invernaderos en estos cultivos, donde el control de plagas se hace más dificultoso. Hay que resaltar que el coste de fitosanitarios en secano es prácticamente nulo ya que el problema de plagas es mínimo, y según qué especies como el trigo Aragón03 son altamente competitivas con las malas hierbas.

En **Otros suministros**, que incluyen en este caso seguro combinado del cultivo, coste del agua de riego en regadío y coste de almacenaje cobrado por kg en el secano, el coste en ecológico aumenta en un 0.1% sobre la cuantía del coste de convencional, y en frutales disminuye en un 89.7%. Es de notar que en la mayor parte de las explotaciones de cereal ecológico, es el coste cobrado por kg. de cosecha de almacenaje lo que aumenta esta partida, se debe a la necesidad en las cooperativas de separar totalmente la producción ecológica de la convencional. En el caso de que todos los socios de una cooperativa se convirtieran a ecológico, este coste se reduciría sustancialmente al poder crearse economías a escala. El incremento de este concepto para ecológico en hortalizas y alfalfa de regadío, se debe principalmente al coste de energía para el riego, ya que en todos

los casos fue por goteo, no obstante es un sistema mucho más eficiente en el uso del recurso agua.

Todo lo comentado, supone un aumento de los **costes directos** en hortaliza y alfalfa de regadío, y una disminución de lo mismos en cereal y frutales, según muestran los porcentajes de la tabla.

La diferencia en cuanto a **maquinaria** es mínima en frutal y alfalfa, si bien las explotaciones estudiadas de estos cultivos no eran las de mayores años de experiencia. Se observan sin embargo sustanciales diferencias en cereal y hortalizas. En cereal hay una disminución de costes en ecológico que supone el 45.7% respecto a los costes en convencional; ello está relacionado con que son explotaciones de larga trayectoria, cuya tierra ya está mejorada con un incremento del 2% de materia orgánica respecto a 10 años atrás, y esto supone menos desgaste de la maquinaria, así como ahorro de combustible. Se ahorran las labores de fitosanitarios, aunque sí se requiere más labor en remover las malas hierbas. En general, a mayor contenido de materia orgánica y mayor capacidad de autodefensa de la tierra, menores son los trabajos requeridos.

En el caso de los hortalizas tenemos el caso opuesto, los costes en maquinaria son casi 10 veces mayores en ecológico que los que se dan en cultivo convencional. Este resultado está relacionado con el mayor número de horas de tractor necesarias para realizar la fertilización orgánica, mas labor para preparar la tierra antes de la plantación, y de escarada y tratamientos foliares durante el desarrollo del cultivo. Además la recolección requiere más tiempo debido a la disposición de las plantas y la maquinaria que ello requiere.

Respecto a la **mano de obra asalariada**, el secano extensivo no requiere ninguna labor que no quede cubierta por el trabajo contratado de maquinaria y la mano de obra familiar, lo mismo sucede con la alfalfa de regadío extensivo, por ello en ambos casos la reducción de costes de ecológico respecto de convencional es del 100%. En frutal la mano de obra requerida en cultivo ecológico no supone variaciones en coste respecto al cultivo en convencional. Sin embargo en hortalizas, los costes en mano de obra son 6.5 veces superiores en ecológico que en convencional. Ello es debido al mayor detalle de cuidado que en general se requiere en el producto ecológico, se necesita hacer trabajo a pié de tierra, no se puede hacer todo desde el tractor, y sobre todo los costes de recolección son en mano de obra mucho mayores en ecológico, de hecho, es la mayor partida de costes en mano de obra para ecológico.

En cuanto a los **costes indirectos pagados**, la diferencia más sustancial se da en los cultivos de regadío, debido principalmente a los intereses y gastos financieros de la alta inversión en infraestructura de riego por goteo, y los seguros de la maquinaria en el caso de las hortalizas. El canon de arrendamiento también supone un coste más alto, ya que se ha aplicado un plus sobre el precio de mercado basado en el coste de oportunidad del uso de esta tierra, que al estar mejorada, es más alto. Ello se relaciona también con la mayor cuantía de la renta de la tierra.

Respecto a las **amortizaciones**, el único incremento se da en hortícolas, paralelamente al mayor uso de maquinaria, disminuyendo en los cultivos en que también disminuye el uso de maquinaria.

Respecto a **otros costes indirectos**, cabe resaltar el aumento de la partida de renta en todos los cultivos de la tierra por las razones ya expuestas anteriormente. Respecto a la mano de obra familiar, hay una disminución en todos los cultivos del coste respecto a convencional; en cereal y alfalfa ya explicamos que se reduce considerablemente la mano de obra, en hortícolas esta partida de costes disminuye respecto al convencional al adoptar las explotaciones en general una estructura más empresarial y especializada de los trabajos, ello implica mayor proporción de mano de obra asalariada en detrimento de la familiar en las labores agrícolas. Esta mano de obra familiar en este tipo de explotaciones, suele pasar a labores técnicas y de gestión. En frutal se observa una disminución en este coste respecto a convencional. Si bien la explotación estudiada aun está en reconversión, agricultores de otras explotaciones con larga experiencia han corroborado que la reducción de mano de obra tras al menos cuatro años de prácticas bio-dinámicas (agricultura ecológica más exigente con la inocuidad de los tratamientos), se puede reducir en un cuarto aproximadamente.

En cuanto a la **producción** de cereal ecológico, cae un 27% sobre la producción de convencional, y un 19% en frutal. En hortícolas y alfalfa aumenta en un 87% y 13.3% respectivamente respecto al la producción en convencional.

Respecto a las **subvenciones**, en el cereal ecológico aumentan en un 198.5% respecto a las de convencional, teniendo estas explotaciones una larga experiencia e incorporando ya las ayudas agroambientales. En la alfalfa ecológica de regadío no se declararon subvenciones, por lo que la caída de esta partida respecto a la de convencional en que sí existían es del 100%. Lo mismo sucede con Indemnizaciones y otros ingresos en todos los cultivos estudiados.

La ligera caída del 3% del **producto bruto** en cereal ecológico se debe a las partidas de Producción e Indemnizaciones y otros ingresos que cae al 100%, ya que el precio de venta aumenta en un 66.3% en ecológico, dando un aumento del 39% en los Ingresos brutos. En el resto de cultivos el producto bruto aumenta en ecológico respecto a convencional en un 325%, 77.8% y 65.6% para hortícolas, frutal y alfalfa respectivamente. En estos cultivos tanto el incremento de producción como de precio en ecológico compensan sobradamente la caída en subvenciones y otros ingresos.

Estos datos nos dan los resultados de Margen bruto estándar, Margen bruto, Renta disponible, Margen neto y Beneficio empresarial que aparecen en la tabla. Como puede observarse todos los conceptos muestran incrementos muy positivos en ecológico siendo el más elevado el de hortícolas que produce 8 veces más de beneficio, seguido alfalfa, frutal y cereal sucesivamente.

Es de notar que de los dos cultivos estudiados con más experiencia por parte de los agricultores, el trigo y los hortícolas, aunque el beneficio más alto corresponde a los hortícolas, el cereal tiene una disminución en costes totales y

los hortícolas un gran aumento en los mismos debido, en gran parte al gran incremento del precio respecto a convencional. Esto supone que un producto como el trigo, cultivo propio de nuestras estepas, es un producto mucho menos dependiente de los altibajos del mercado, ya que su rentabilidad proviene de sus menores costes de producción.

## 4.2 estudio de las ventajas competitivas en agricultura ecológica

### 4.2.1. LAS VENTAJAS COMPETITIVAS DEL CEREAL DE SECANO EN CULTIVO ECOLÓGICO.

Es importante tener en cuenta el contexto general de la agricultura en Aragón, donde el 79%<sup>3</sup> de la superficie agraria cultivable es de secano.

Es obvio que al margen de los proyectos que pueda haber de transformación en regadío, hay que reflexionar acerca del sistema productivo más razonable no sólo en cuanto a los márgenes económicos obtenidos, sino en cuanto la sostenibilidad del mismo de acuerdo a los recursos naturales con que se cuenta actualmente, tanto hídricos como de calidades de suelo. También hay que tener en cuenta la actual legislación europea, que va a condicionar tanto el precio del agua, como los caudales disponibles para los distintos usos, además de la reforma de la PAC que beneficiará claramente a las opciones productivas que sigan criterios de respeto al medioambiente.

En este marco, es obvio que poder ofrecer una salida al secano apreciando sus ventajas competitivas es la opción más razonable ya que salva bastantes trabas con las que puede encontrarse el regadío al uso de los polígonos extensivos de riego en cuanto al uso del agua, precio que se paga por ella e impactos medioambientales. Es además razonable porque es obvio que no se puede convertir este 79% de tierras aragonesas que son secano en regadío y es justo buscar alternativas para estas zonas que componen la gran mayoría del mundo agrario aragonés.

En este sentido, exponemos los siguientes ejemplos que pueden darnos una visión de la realidad agraria que es susceptible de poder ser creada en Aragón, reuniendo requisitos de dignidad para la población rural al desarrollar actividades que dejan un atractivo margen económico, valoración de los agricultores como gestores del medio que usan para su actividad productiva y promotores de salud por la calidad de los productos obtenidos, así como requisitos de sostenibilidad mediambiental que cumplen en sus prácticas agrarias. Requisitos todos ellos, que ya empiezan a ser apreciados por el mercado pero que en el futuro lo van a ser mucho más.

3. Fuente: «Datos Agrarios Básicos».1999. Gobierno de Aragón. Dpto. de Agricultura. Secretaría General Técnica. Servicio de Planificación y Coordinación de Estudios y Planificación.

***La comercialización de pastas alimentarias de alta calidad con marcas vinculadas a la protección de las aves esteparias. El caso de la Sociedad Española de Ornitología ( S.E.O.) Aragón.***

El objetivo general de S.E.O. para las zonas esteparias del Valle del Ebro es potenciar el desarrollo de la producción ecológica de productos agroalimentarios en torno a las IBAs (Interest Bird Areas) esteparias designadas por la Unión Europea (DG XII de la Comisión Europea), a través de su comercialización, con el fin de mejorar su conservación. La comercialización se lleva a cabo con una marca de calidad vinculada a la conservación de las estepas.

Según el estudio de mercado de SEO, la actividad comercial más viable es la relacionada con la producción de Trigo Duro. Una vez estructurada la actividad comercial del producto, otros productos podrían seguir para complementar dicha actividad: otros cultivos asociados al secano cerealista como el trigo Aragón03, cebada, avena, etc., y leguminosas grano forrajeras utilizadas en rotación; en menor medida leguminosas para consumo humano, cultivos de plantas medicinales y sus elaborados, frutos secos, aceite de oliva o incluso vino.

El Trigo Duro tiene las ventajas, particularmente en su elaboración en forma de pasta alimenticia, de ser un producto muy apreciado para el consumo, de larga conservación, fácil de relacionar con las características de identidad del paisaje de las estepas, lo que facilita la comunicación necesaria, una asociación de ideas lo más sencilla posible: trigo duro-aves esteparias y su hábitats.

El trigo duro tiene una gran demanda en Europa por su gran calidad, y en concreto, el español es el que da la mayor calidad del mercado. Existe una alta demanda desde Italia, Norte de Francia, Benelux y Alemania. Su exportación fue de 200.000 toneladas en el año 2000-01. En Aragón se cultiva el 21% del trigo duro español.

En Aragón, la prima por subvención ha escalado desde principios de los años 90 hasta situarse en las 53.000 ptas/ha actuales. A la subvención por trigo duro, hay que añadir en ecológico las 15.000 ptas /ha de herbáceos de secano. Los precios en origen, a granel, están por las 25-28 ptas/kg para el convencional y por las 42-44 ptas/kg para el ecológico.

Con una media de producción de 800-900 kg/ha en la zona de estudio para el proyecto de SEO, que no varía apreciablemente según manejo tradicional/convencional o ecológico, los ingresos por Ha. mejoran en un 35% en el cultivo de Agricultura Ecológica.

Es de resaltar, además, que la diferencia de manejo en este cultivo es mínimo entre prácticas tradicionales/convencionales y ecológicas, pues ante la falta de lluvias es contraproducente la aplicación de fertilizantes químicos o plaguicidas. Por lo que los gastos no tienen que ser mayores apreciablemente. De modo que la reconversión a ecológico de los productores de trigo duro está siendo notable, de hecho, el incremento de inscritos en el último año a pasado. a 1000 de 480 que había en el año 2001. La única duda está puesta en las posibilidades de comercialización.

Según el estudio de mercados de SEO, el consumo estimado de pasta en España es de unos 5kg/persona y año, lo que significa que podría ofertarse producto para 143.360 consumidores en un mercado estimado de unos 800.000 consumidores ecológico sólo en España, al situar el consumo ecológico de pasta en un 2% de la población total. En la actualidad la pasta italiana domina el mercado del consumo de la pasta ecológica en España, aunque el trigo pueda ser de procedencia española. En los estudios realizados para el mercado de productos ecológicos de Aragón, se observó una alta calificación alcanzada por el factor ligado a la conservación del medioambiente y la calidad alimenticia, que aparecen siempre como los primeros factores reconocidos por los entrevistados tanto a nivel de productores como de consumidores.

Entre los distribuidores, el factor de producción regional fue considerado como un elemento clave para su buena acogida por el mercado de Zaragoza. Una vez más, el problema surge en la comercialización, al cargarse un precio excesivo por parte de los intermediarios, tener una distribución deficiente y una falta de disponibilidad en los puntos de venta junto con una información clara sobre sus elementos diferenciadores frente al producto convencional.

Así pues lo que sucede es que la comercialización se está realizando para la exportación a través de canales muy concretos y limitados, quedando el mercado aragonés desabastecido de este producto de primerísima calidad. La transformación del trigo ecológico en Aragón es prácticamente nula, aunque la situación en los dos últimos años está cambiando rápidamente; además de entrar en funcionamiento en los últimos meses el proyecto de SEO, algunas cooperativas están empezando a recoger el trigo duro ecológico de sus miembros, dando de alta en el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica (CAAE) sus instalaciones de almacenamiento y saliendo al mercado a vender su producto, trigo duro a granel. Una cooperativa de segundo grado, incluso ha sacado el producto a lonja, donde operadores extranjeros de Agricultura Ecológica (AE) vienen a pujar por su adquisición.

En la actualidad, los precios de la pasta italiana envasada en el mercado español oscila entre las 132 y las 145 ptas/paquete medio kilo a Precio Venta Mayorista. Para la pasta artesana, de secado lento (48 h.), puede subir hasta las 200 ptas.

El estudio de SEO encuentra factores diferenciadores que pueden aportar las marcas vinculadas a la protección de diversos ecosistemas. Esto puede permitir a estas marcas competir en buenas condiciones a igualdad de precios en este mercado.

Para la fidelización de los productores, el mercado especializado de consumidores de "conservación de la naturaleza", particularmente en países europeos, puede permitir obtener mejores precios para el producto y por tanto pagar algo más a los productores, lo que redundará no solo en riqueza para la población agraria sino en su valoración personal y dignificación de su profesión, alentando con ello a la mejora de su práctica y de la calidad de sus productos.

Según el análisis de viabilidad económica encargado por SEO Aragón, el nivel de ingresos de su proyecto, que en la actualidad ya está lanzándose, viene condicionado por la superficie y la producción disponible y por el número de operadores dispuestos a vender dicha producción. Teniendo en cuenta un escenario muy conservador, el margen de crecimiento de la iniciativa es suficientemente atractivo. El nivel de costes (precios de mercado para la producción y la elaboración) respecto de los precios que el mercado de pasta nacional e internacional puede absorber es el adecuado para el tipo de negocio que plantean, dejando a la actividad un margen bruto en torno al 30%, generándose un cash-flow suficiente para financiar la estructura de costes de la actividad. El estudio concluye con una valoración económica global positiva, desde el arranque de la iniciativa hasta su posterior desarrollo.

Además un proyecto con el trigo duro de estas características, ofrece las oportunidades de:

- estimular la creación de iniciativas empresariales, económicamente viables incorporando el respeto a la vida silvestre y el uso sostenible de los recursos naturales
- favorecer el desarrollo rural sostenible en el Valle de las Estepas del Ebro
- que los agricultores puedan beneficiarse de un mercado ecológico en expansión
- propiciar la apertura de nuevos canales de distribución de producto a nivel nacional e internacional
- consolidar las explotaciones agrícolas ecológicas ya en funcionamiento en las estepas del Valle del Ebro ya en funcionamiento y fomentar la creación de nuevas.
- Crear sinergias entre “Conservación de la naturaleza”, etiquetado “agricultura ecológica” y, en su caso, etiquetado “Comercio justo”.
- Posibilidad de ampliación a nuevos tipos de productos.
- El trigo duro es un producto identificado con muy buenas características para comenzar la actividad que se pretende.

### ***Experiencia productiva, comercializadora y de recuperación de la tierra en Fuentes Calientes, Teruel y Leciñena, Zaragoza.***

Fuentes Calientes, tiene una superficie cultivable<sup>4</sup> de 1.576 Ha. de las cuales 1.564 son de secano. Actualmente la cooperativa constituida por 7 socios (un 7% de la población) con el 100% de su explotación en cultivo cerealista ecológico maneja 1.000 Ha. La apuesta por comenzar con un 100% les ha aportado importantes ventajas en cuanto a economías a escala en el almacenaje y poder de negociación

4. Datos de formularios 1-T de PAC para 1999 suministrados por la DGA.

en la comercialización al poder ofrecer volúmen. El paso que sería necesario es optimizar la maquinaria existente haciendo un uso cooperativo de la misma.

En cuanto a su experiencia comercializadora, no han tenido ningún problema desde el primer momento para colocar el producto, pero esta experiencia ha ido mejorando con los años obteniendo siempre buenos márgenes. Debido a su producción de alta calidad y a ofrecer el volumen suficiente de producto, han ido recibiendo cada año más ofertas, de tal modo que en abril, antes de cosechar, ya tienen la producción vendida, a unos precios de 42 a 50 ptas/kg. el trigo y 28-30 ptas/kg la cebada. Sin embargo la producción ha ido prácticamente toda a Francia. Los cooperativistas estiman la ganancia de dejar la producción en el mercado interno de 7 a 8 ptas/kg debido a los portes. Existen en estos momentos perspectivas de iniciar el mercado interior y de transformar y elaborar la producción.

Aparte del ventajoso margen económico que deja el cereal ecológico a los socios, se han desarrollado pautas del manejo de la tierra que han contribuido, a lo largo de 13 años a un sustancial mejoramiento de la tierra en cuanto al aporte de materia orgánica. Este aporte ha producido un incremento muy relevante del 2% en una década para algunos de los socios, y sin necesidad de incorporar ningún otro abono que la paja picada que se deja en el suelo tras la cosecha. Este tema es fundamental ya que cierra el ciclo de materiales sin ocasionar problemas de lixiviado de nitrógeno y siendo eficiente en el uso de la energía al dar un balance positivo en términos energéticos frente al balance negativo que dan las prácticas convencionales. Además de su propia experiencia en cuanto a producción, las investigaciones que se están realizando sobre cultivos de trigos entre abonado químico, ecológico y no hacer nada, apenas dan diferencias en la producción de tierras áridas. Con una buena rotación de cultivos y barbecho cada 2 ó 3 años, dejando la paja en el suelo y sin usar vertedera, se da solución a las malas hierbas.

Respecto a las especies de trigo utilizadas, solo han cultivado trigo duro, también han utilizado especies como el trigo Aragón 03, que es altamente competitivo con el resto de las hierbas por lo que no da problemas en este sentido.

En Leciñena, un grupo de agricultores que han conformado una *asociación "Grupo Forcañada"*, están recuperando y cultivando este trigo ecológicamente. Ellos resaltan algunas de sus características: Este trigo, que se da excepcionalmente bien en zonas áridas ofrece ventajas frente a los trigos convencionales que se comercializan habitualmente y su harina ha sido tradicionalmente utilizada para mejorar las harinas de panificación. Empezando por no dar apenas problemas con las hierbas, su contenido proteico es del 13% al 17% (porcentaje alcanzado en Leciñena) cuando los trigos convencionales ya se consideran buenos cuando su contenido es a partir del 10%. Tiene facilidad para brotar con poca humedad. La planta tiene gran fuerza, se observa mayor resistencia al encostrado y menor dificultad de nacimiento ante siembras más profundas, todo ello debido a la fuerza del germen. La altura del vástago y la longitud de las raíces, al tener facilidad para adentrarse profundamente en la tierra, resiste mejor las sequías rocío y lluvias irregulares, pudiendo aguantar 2 ó 3 meses sin lluvia,

también gracias a sus largas barbas que asimilan extraordinariamente el rocío. Además la gran cantidad de paja que proporciona, sirve de mejorante del suelo para cosechas posteriores. Por otra parte, la planta tiene una alta resistencia a enfermedades criptogámicas, virus y mayor acidez del suelo.

El Grupo Forcañada ha encontrado ya en el mercado zaragozano un nicho de mercado para su harina en una panificadora, la acogida de este pan por los consumidores está siendo más que satisfactoria, aumentando el consumo del pan ecológico en 4 meses en un 600%, y el consumo no parece haber concluido su fase alcista, ya que cada día la demanda sigue superando a la oferta.

Merece la pena transcribir algunas de las conclusiones a las que llegó el Grupo Forcañada en las últimas jornadas que realizaron en el 2002 en torno a su producto el TA03:

*“Cuando hablamos de cereales, hablamos de secano, aunque hoy se realice propaganda para los cultivos de regadío y así nos vamos creando expectativas de tener algún día agua para regar nuestros campos. Pero pensemos en lo que tenemos, productos de excelente calidad como el trigo A03, la cebada de Albacete, legumbres y en otro tiempo, otros productos del campo y ganadería en una economía más diversificada. Tierra buena con agua buena, agua del cielo, la mejor, la casi pura. Tierra blanca, gris, con muchos minerales que con el agua y los cuidados de las personas dan buenos trigos y buenos alimentos. Los Monegros secos son todavía una zona muy limpia, tenemos calidad y salud para ofrecer con nuestros productos con un coste de reconversión a ecológico prácticamente nulo. ¿Por qué nos empeñamos en ser iguales que otros lugares?. ¿Acaso no es mejor la diversidad?. En Francia tienen más agua, más bosques verdes, pero vienen a buscar nuestro trigo. Y, ¿cuándo recordamos la excelente leche de cabra que tomábamos?. ¿Por qué hemos de perder diversidad y calidad?, ¿por qué renunciamos a la calidad en aras de una no se sabe qué expectativa de riegos?. ¿Qué traen los regadíos?, quizás subvenciones, mayor producción, más dinero, de momento. Pero también transgénicos y sus riesgos, plagas, semillas extrañas para nuestra tierra, tratamiento intensivo difícil de soportar a medio y largo plazo. Las comarcas con nuevos regadíos siguen perdiendo población (Bada, Grañén). Entonces pudiera ser que los regadíos nos están apartando de otros objetivos posibles, alcanzables y nos estamos durmiendo en los laureles. Nuestra singularidad es nuestra calidad y a ello debemos dedicar nuestros esfuerzos. A ello y a crear un espacio habitable, vivo, diverso, alegre, como lo estamos haciendo con todas las actividades culturales.”*

#### **4.2.2. La Ventaja Competitiva De La Huerta Vieja En Ecológico**

Tras observar los elevados incrementos de márgenes económicos que dejan los hortofrutícolas, está claro que es interesante apostar por estos cultivos. Además, si la ventaja comparativa respecto al resto de Europa en los cereales lo tenemos en la gran calidad del producto, en el caso de los hortofrutícolas esta

ventaja se amplifica generosamente también debido a la diferencia de nuestro clima respecto a nuestros socios europeos. Actualmente el 90% de la producción de hortofrutícolas en ecológico se exporta, de nuevo, el mercado interno queda prácticamente desprovisto, y ante las expectativas de crecimiento de este mercado queda un gran reto para este tipo de producción en ecológico.

La huerta vieja, en las riberas de los ríos aragoneses, tiene un importante papel que cumplir en este sentido. Como hemos sugerido anteriormente, la nueva regulación europea tanto a nivel de directiva marco de aguas como de reforma de la PAC, van a dar un giro a la rentabilidad de las explotaciones agrarias de regadío ya que habrá mayores gastos vía coste del agua y menores ingresos vía subvenciones a no ser que se vinculen a prácticas respetuosas con el medio ambiente y multifuncionalidad de los espacios rurales para propiciar su desarrollo. En este contexto sería lógico utilizar recursos como la huerta vieja, donde el agua es un recurso abundante así como los suelos fértiles sin problemas de salinidad, para cultivar productos que dejan este elevado margen, en vez de utilizar otras zonas creando un regadío cuya rentabilidad futura no está nada clara y cuya sostenibilidad medioambiental es más que discutible en términos de impactos en los hábitat, problemas de salinización, pérdida fertilidad de los suelos y contaminación con los retornos salinos y lixiviados aguas abajo. Máxime cuando actualmente las ricas tierras de la huerta vieja se están utilizando en general (salvo una parte insignificante de pequeños huertos de autoconsumo) para cumplir los requisitos de retirada de tierras subvencionadas, o para cultivos herbáceos subvencionados a los que apenas prestan cuidados<sup>5</sup>.

### 4.3. Aspectos medioambientales y sociales

Según V. González y sus colaboradores<sup>6</sup>, el manejo ecológico del suelo aumenta el contenido de materia orgánica del mismo y, por tanto, mejora la autonomía hídrica del suelo y disminuye las pérdidas de nutrientes por lixiviación.

Las prácticas ecológicas no garantizan por sí mismas un mejor uso del agua, pero sí inciden en la mejora de propiedades del suelo que pueden contribuir de forma positiva en un mejor aprovechamiento de los recursos hídricos.

Existe un amplio debate sobre el aprovechamiento del agua en la agricultura, criticándose el alto consumo que se produce en algunas regiones. En general, cuando las aplicaciones se basan en riegos superficiales por gravedad las pérdidas son importantes. En sistemas por aspersión y localizados la eficiencia en el

5. Para el lector interesado un hay un desarrollo de los aspectos citados de la huerta vieja en Bernal. E: "La comparación del regadío tradicional y actual en el sur de la intercuencia Gallego-Cinca como guía de la actual gestión pública del territorio en la agricultura de la zona". X Congreso de Historia y Economía Agrarias. Sitges. Febrero 2002

6. V. González et. al : 2001 "Propuesta para el uso y la gestión del agua en Agricultura Ecológica". En V Jornadas técnicas de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica.

aprovechamiento del agua de riego puede optimizarse, dependiendo, también de la sensibilidad del agricultor ante estas cuestiones.

La concienciación de los agricultores para mejorar el uso del agua de riego, afinando los sistemas de aplicación, seleccionando cultivos o variedades adecuadas, ajustando los calendarios de cultivo y aplicando técnicas de cultivo que permitan una mejor conservación del agua del suelo, es una necesidad básica si pretendemos que la Agricultura Ecológica sea una agricultura respetuosa con el medio ambiente.

Mejorar la eficiencia del riego significa: aprovechar mejor un recurso limitado, reduciendo la cantidad de uso, el consumo energético, las pérdidas de elementos minerales por lixiviación, la movilización de sales y los problemas de contaminación de aguas subterráneas

Consultando a nuestros agricultores ecológicos informantes, hemos constatado que el consumo de agua que realizan, está en torno a un 10-15% menos de la media que se viene a usar en cada uno de sus municipios. Las razones son múltiples, desde una tierra ya mejorada que retiene mejor la humedad, hasta una conciencia, atención y vigilancia constantes del agricultor en el recurso que considera precioso y escaso.

Siendo la salinización una consecuencia del excesivo uso de agua en suelos yesíferos y/o con sales, un mejor uso de la misma redundaría en una reducción de esta variable, fundamental ante los gravísimos problemas de salinización que afectan a una importante proporción de los suelos en regadío en el Valle del Ebro.

En cuanto a los aspectos sociales, es una evidencia que uno de los problemas estructurales subyacentes en el mundo rural aragonés es la ausencia de relevo generacional. Cualquier inversión en infraestructuras de riego o cualquier otro tipo carece de sentido si no va a poder siquiera ser amortizada por falta de uso de los propietarios de las explotaciones, quienes prefieren encauzar su vida laboral en otras actividades. El modelo agrícola preponderante hasta ahora no ha servido para asentar a los jóvenes en el ámbito rural. Son necesarios nuevos esquemas productivos basados en ventajas competitivas y altos márgenes, con una gran oportunidad de aprovechar las singularidades locales en la elaboración y la transformación, para que lo rural, la agricultura, resulte un medio de vida atractivo. La agricultura ecológica está aglutinando agricultores jóvenes actualmente que están haciendo apuestas empresariales y productivas en esta línea, como se deduce de los datos del CAEE.

En Fuentes Calientes, la opción por la producción ecológica ha frenado el éxodo de la población, y ha atraído en torno a su actividad y a sus proyectos como la recuperación del molino personas jóvenes. Lo mismo sucede en la zona de Lecién, San Juan de Flumen, Sariñena, donde agricultores y otros emprendedores jóvenes han decidido apostar por actividades vinculadas a la agricultura ecológica. Actualmente sus proyectos están en gestación.

## 5. variables coyunturales y estructurales determinantes en la evolución del sector de agricultura ecológica.

Los estudios existentes en la materia apuntan hacia una etapa actual de gran auge del mercado ecológico Español, es por tanto el momento de apostar por la agricultura ecológica. En Aragón, donde el 79% de la superficie cultivable es seco, es obvio que hay que buscar cultivos adaptados al seco y que conlleven ventajas competitivas respecto al resto de Europa, proporcionando también al mercado interior un producto de calidad que de otro modo no existiría al no haber suficiente oferta. En este contexto el cereal de seco, y en concreto el Trigo Duro y Aragón 03 tienen un importante papel que jugar. Paralelamente al Plan General de Regadíos, se podría empezar a diseñar un «Plan General de Secanos» para obtener de nuestros recursos naturales el mejor partido posible, que es elevado, de acuerdo a las nuevas tendencias del mercado y conciencia del consumidor.

Por otro lado, la mayor ventaja competitiva (en el estricto sentido económico de la palabra) de los hortofrutícolas se obtendría cultivándolos en las huertas viejas, su medio natural. La racionalidad económica aconsejaría considerar un estudio de decisión de inversiones entre la recuperación de la huerta vieja en todos los aspectos necesarios para una producción competitiva en calidad, o la creación de otros entornos más artificiales que diesen esta calidad. En el actual marco internacional de crisis ecológica e inestabilidad económica, los criterios de sostenibilidad en los procesos productivos han de ser necesariamente tomados en cuenta si se persigue la supervivencia de la inversión; es por ello que los análisis económicos de inversiones contabilizan los valores naturales, las economías y deseconomías (o externalidades positivas y negativas) ocasionadas por la producción. En este sentido habría que considerar que los entornos más artificiales tendrían determinados impactos, desde los causados en el lugar donde se origina el recurso agua, hasta un mayor consumo del mismo, pasando por el impacto del riego en la salinización y subsiguientes retornos de los suelos. Cabe señalar asimismo que en regadíos asentados donde las producciones hortofrutícolas son ya tradicionales, el paso a prácticas ecológicas redundaría en ahorros de agua.

Bajo esta perspectiva, podemos hablar de la necesidad de adaptar los sistemas productivos a las capacidades del suelo y del clima, y podemos imaginar escenarios de la agricultura aragonesa donde la mayoría de los agricultores hayan pasado a ecológico, ya que es el modo más “lógico”, eficiente y sostenible de manejar la tierra para el largo plazo. En centroeuropa se va perfilando ya como el único viable.

Sin embargo, para que esto sea posible, es necesario que el agricultor tenga apoyo a la hora de comercializar sus productos. La agricultura ecológica es rentable, y mucho. El problema se halla en los 4 ó 5 primeros años de reconversión cuando la tierra no está todavía regenerada con sus propias defensas y es vulnerable a las plagas. Pasado este tiempo, la producción no es ningún problema, el problema se halla en la comercialización que es donde el agricultor encuentra las principales trabas al no sentirse preparado para ello, y en general carecer de una formación y cultura empresariales.

En cuanto a la comercialización, siendo el precio el atributo más valorado por los consumidores (Gracia,A, et al,1998), existen posibilidades de ajuste de éste a la baja conservando el interés de la actividad para los productores. El objetivo de aumentar la producción ecológica es tener capacidad para abastecer el mercado interior, satisfaciendo la demanda a unos precios aceptables. La realidad muestra unos precios muy superiores a los alimentos convencionales, entre un 20% y un 200% y que actúan como un freno al consumo. Estos precios más elevados al margen de que se deben al propio coste de la producción ecológica (en términos generales un 30% superior al convencional), hay que atribuirlo a problemas de la distribución, ya que el pequeño tamaño de los productores y su dispersión, hacen difícil y poco rentable el acceso a los mayoristas. Teniendo en cuenta que el número de operadores y superficies inscritas es cada vez mayor habrá que desarrollar de forma eficiente estos canales de distribución. La estrategia de marketing de estos productos debería basarse en la diferenciación del producto, tomando como base para sus decisiones comerciales los diversos estudios realizados sobre el consumidor y su actitud ante el producto ecológico.

Respecto a la marca, la estrategia de diferenciación de la agricultura ecológica implica sobre todo que el consumidor perciba, acepte y valore las ventajas distintivas del producto y las convierta en motivación de compra, generalmente a través de un proceso de comunicación de sus atributos distintivos. Es necesario en este contexto tener en cuenta los canales de distribución, en este sentido, el sector de la agricultura ecológica precisa llegar a acuerdos con las grandes cadenas minoristas, sean hipermercados, supermercados o tiendas de proximidad, para romper la actual marginalidad de sus canales y llegar de forma masiva al consumidor. Siempre considerando un estricto control de los precios ajustados a los costes, sin márgenes abusivos. En este control las asociaciones de consumidores pueden jugar un importante papel, así como en el contacto directo de consumidores con productores a nivel local. De este modo el consumidor puede tener un conocimiento directo y contextualizado "in situ" del producto a través de cursos, visitas a las explotaciones y otras actividades que promueva la asociación al objeto de concienciar al consumidor de las positivas consecuencias de su consumo de productos ecológicos.

Existe un problema subyacente que es la escasa presencia de cooperativismo y asociacionismo. Este es un tema clave ya que la mayor proporción del producto bruto en todos los cultivos es absorbido por los costes de inversión en maquinaria, que además está sobredimensionada en casi todos los casos. El aho-

rro que supondría un uso cooperativo de la misma, podría aumentar los márgenes económicos en un orden del 40%.

Parece por tanto sugerente una *intervención pública* por la vía del apoyo a las iniciativas de cooperativismo. La formación empresarial de los agricultores debería de llevarse a cabo en las cooperativas, éstas, además podrían ser una vía eficaz para canalizar ayudas y llevar a cabo negociaciones con los distribuidores, tanto para producir de cara al mercado y no de espaldas a él como está sucediendo actualmente, como para formarles en la búsqueda de vías de mercado para sus productos y aumentar la producción. Inversiones en esta dirección, junto con inversión en modernización de las infraestructuras de riego ya existentes podrían dar unos resultados excelentes en la transformación del mundo rural en torno a la agricultura ecológica. De nuevo, sería razonable hacer un análisis coste beneficio económico<sup>7</sup> donde se valorasen alternativas de inversión pública al objeto de decidir entre las más racionales económica, ecológica y socialmente.

La alternativa de agricultura ecológica descrita es una entre otras posibles, pero que resulta suficientemente atractiva como para plantearnos si debería de reflexionarse acerca de la actual política de creación de nuevos regadíos en Aragón, que es, cuando menos, controvertida socialmente, además de no poder llegar a todos los rincones de nuestro secano, cuya población merece, como la del mejor de los regadíos un medio de vida con el que pueda vivir dignamente, pero también con el que pueda dar un servicio a la sociedad, sentirse valorada y útil como en cualquier otra profesión. Este es un aspecto fundamental para convencer a los jóvenes de que sus pueblos son lugares llenos de perspectivas de futuro en los que vivir, y la agricultura ecológica parece tener, a la luz de los datos observados, mucho que aportar al respecto.

---

7. El análisis económico es más amplio en términos técnicos que el meramente financiero. Mientras que el primero persigue la maximización de una función objetivo que refleja el bienestar de toda la sociedad, el segundo se limita a maximizar una función objetivo que refleja únicamente los flujos de caja monetarios que se dan en una determinada inversión privada.