

EL CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA: LA EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS

Marta Soler Montiel
Dpto. Economía Aplicada II
Curso de Experto Universitario en Producción Ecológica
Universidad de Sevilla
Enero 2009

La agricultura ecológica es una alternativa novedosa a la agricultura convencional que se centra en la producción de alimentos de calidad respetando el medio ambiente. Se trata pues de una propuesta esencialmente técnica de manejo de fincas que, sin embargo, no está aislada de la influencia de aspectos sociales, económicos y políticos. Por tanto, para comprender el funcionamiento actual del sector de la agricultura ecológica en cualquier región europea resulta fundamental prestar atención a los aspectos socioeconómicos y políticos que determinan el entorno en el que se desenvuelve esta actividad. Este entorno está determinado por las relaciones intersectoriales dentro del sistema agroalimentario ya que la agricultura está fuertemente relacionada tanto con la industria de agroquímicos, la industrial alimentaria y la distribución comercial.

Este texto se centra en analizar la evolución del sistema agroalimentario en los países industrializados en el siglo XX para comprender la evolución de la agricultura y su problemática actual a la que la agricultura ecológica trata de dar respuesta. Por tanto, el auge que la agricultura ecológica está cobrando en la actualidad no puede comprenderse sin tomar en consideración que ha pasado en el sector agrario en el pasado.

1. EL CONCEPTO DE SISTEMA AGROALIMENTARIO Y LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

La alimentación es la necesidad más básica y primaria que toda sociedad tiene que atender. Por ello, un aspecto central de toda sociedad es como organiza la producción, la distribución y el consumo de alimentos de su población. La forma en que una sociedad cubre estas necesidades está influida por, y a la vez influye en, numerosos aspectos. Aspectos que son físicos, como el entorno natural, el clima o el tamaño de la población, pero también culturales y políticos, como las necesidades simbólicas y culturales, las relaciones de poder, la división del trabajo o la tecnología disponible. Por ello, tanto las necesidades alimentarias en sí como la forma de cubrirlas cambian en el espacio, según la cultura y el entorno, y en el tiempo, como resultado de la dinámica histórica.

El hombre para cubrir sus necesidades alimentarias necesita tomar de la naturaleza sus frutos, respetando los ciclos naturales. Por ello, la producción de alimentos se distingue de cualquier otra producción por la base biológica de sus procesos de producción. Desde la invención de la agricultura en el Neolítico, los distintos pueblos y culturas han desarrollado diversas formas de diálogo con la naturaleza para cubrir sus necesidades de

alimentación aplicando su trabajo al cultivo y a la cría de animales. A lo largo de la historia, se produce así un proceso de coevolución entre la naturaleza y la sociedad. Durante siglos, los agricultores han aprendido como funciona la naturaleza y como interactuar con ella para obtener la mejor y más abundante cosecha. Así, los agricultores han inventado técnicas e instrumentos de labranza, la rotación y combinación favorables de cultivos, técnicas de manejo de plagas, domesticación y cría de animales o la selección y mejora de semillas locales adecuadas a su entorno y sus necesidades. Por su parte, la naturaleza ha ido proveyendo a los hombres de semillas cada vez más adaptadas a las condiciones de cada ecosistema y ha dado los frutos para la alimentación de la humanidad.

A lo largo del siglo XX se producen una serie de profundos cambios en la organización de la función alimentaria que alteran de forma radical la relación preexistente de los agricultores con la naturaleza. En los países occidentales, a medida que avanzaba el proceso de industrialización, la relación con la naturaleza se iba percibiendo cada vez más como una relación de subordinación y de dependencia y como un límite que había que superar. Así, los cambios en la función alimentaria en esta etapa se orientan prioritariamente a reducir o eliminar los “obstáculos” biológicos que frenan el proceso de crecimiento económico (Goodman, Sorj y Wilkinson, 1987). Ello se traduce en una creciente ignorancia de los procesos naturales que son la base de la producción alimentaria y en una escasa atención a los impactos medioambientales que se derivan de ello.

La vinculación directa que el hombre establece con la naturaleza a través de la agricultura da a la producción alimentaria una característica diferencial que no puede ser ignorada. Esta especificidad refuerza la interrelación que existe entre los distintos sectores económicos para cubrir la función de alimentación en la actualidad en nuestra sociedad ya que no se puede obviar el papel estratégico que la agricultura sigue desempeñando. Sin embargo, el proceso de fuerte industrialización que se produce tras la segunda guerra mundial altera profundamente el vínculo de la producción alimentaria con su base biológica. La producción de alimento se hace crecientemente dependiente de nuevos sectores industriales como la industria química de pesticidas y herbicidas, la industria de maquinaria, la industria de aditivos alimentarios o la industria de transformación agroalimentaria.

Por estos motivos, a la hora de estudiar como cubrimos nuestras necesidades de alimentación en la actualidad no se puede acudir a un sector aisladamente como la agricultura o la industria de transformación alimentaria. Por otra parte, tampoco puede comprenderse de forma aislada el funcionamiento de un sector, por ejemplo la agricultura ecológica, sin tener en consideración sus interrelaciones dentro de una organización económica y social más amplia que es el sistema agroalimentario (Marsden y Little, 1990). Es más, en el actual contexto de globalización económica cada vez más las causas explicativas del cambio agrario se encuentran en los procesos y decisiones tomadas en los demás sectores del sistema agroalimentario que a su vez están dominados por la dinámica internacional (Friedmann, 1982; Friedland, 1991; Goodman y Redclift, 1991; McMichael y Myhre, 1991).

La agricultura ecológica trata de dar respuesta a los problemas medioambientales de la agricultura convencional, pero no por ello es ajena a los procesos de cambio en el sector agrario en general y en las relaciones que la agricultura establece con otros sectores. Por

el contrario, sólo se puede comprender la dinámica actual de la agricultura ecológica en el marco más amplio de cambio en la agricultura.

Para comprender la dinámica actual de la agricultura es necesario tomar en consideración el conjunto que es el sistema agroalimentario entendido como “el conjunto de las actividades que concurren a la formación y a la distribución de los productos agroalimentarios y, en consecuencia, al cumplimiento de la función de la alimentación humana en una sociedad determinada” (Malassis, 1979 citado por Whatmore, 1995). La idea central del concepto de sistema agroalimentario es la interdependencia existente entre las distintas actividades y sectores que concurren en la función alimentaria. Ya que como indican Marsden y Little “los distintos sectores deben ser entendidos no simplemente aislados, sino en el contexto de sus interrelaciones dentro de una organización económica y social más amplia del sistema agroalimentario” (Marsden y Little, 1990).

Podemos identificar diversos sistemas agroalimentarios, según el producto (el sistema agroalimentario lácteo o vitivinícola o cárnico) o según el espacio al que nos refiramos (el sistema agroalimentario español o andaluz) o según la técnica de producción agraria (agricultura convencional, integrada o ecológico). Sin embargo, cuando hablamos de forma genérica del sistema agroalimentario, nos referimos al conjunto de sectores económicos e institucionales presentes en todos los casos. En concreto, podemos identificar los siguientes sectores (Whatmore, 1994; Cañada, 1997):

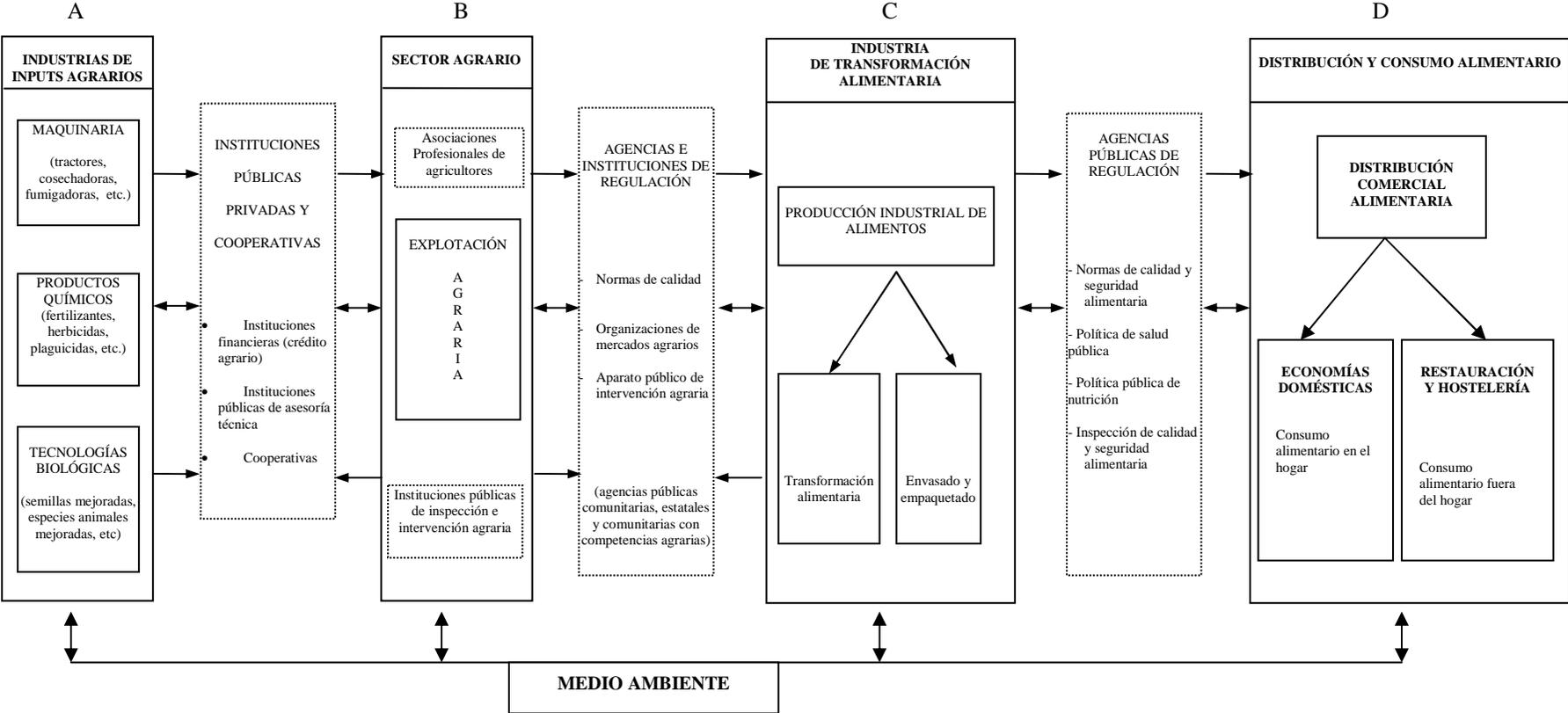
1. **El sector agrario** que produce alimentos frescos o perecederos para la alimentación humana o animal y como input para la industria de transformación alimentaria. En Europa, la mayor parte de la producción agraria se destina a la transformación y sólo una parte muy reducida es consumida directamente por la población.
2. **El conjunto de sectores de inputs agrarios.** Actualmente, la agricultura es una actividad muy industrializada que depende de productos industriales adicionales como los pesticidas, herbicidas y fertilizantes (industria química), semillas mejoradas (industria de semillas y biotecnología) o maquinaria (industria mecánica).
3. **La industria de transformación alimentaria** que convierte los productos agrarios en alimentos no perecederos que pueden ser almacenados, a la vez que son más rentables para el empresario por su mayor valor añadido y precio. Algunas de estas actividades, las denominadas de primera transformación, están muy próximas a las actividades agrarias y cuentan con una gran tradición. Es el caso del vino, el aceite de oliva o la leche. Otras industrias implican un mayor grado de transformación del producto y se encuentran muy alejadas de los productos agrarios, como es el caso de las comidas precocinadas, la bollería o los refrescos. Son las denominadas actividades de segunda transformación.
4. **El sector de la distribución alimentaria** que engloba al conjunto de actividades comerciales que acercan los productos alimentarios al consumidor, articulando la producción y la demanda alimentaria. Actualmente este sector está dominado por las grandes superficies comerciales como los hipermercados y centros comerciales.

5. **El sector de restauración y hostelería.** Actualmente, las necesidades de alimentación de la población se cubren cada vez más fuera del hogar. Por ello, este sector tiene una creciente importancia en la explicación del funcionamiento del sistema agroalimentario.

El cuadro de la página siguiente recoge un esquema teórico del sistema agroalimentario que refleja la complejidad de las interrelaciones y los numerosos agentes económicos y sociales, tanto públicos como privados, que participan en la dinámica del sistema agroalimentario y, por tanto, en la dinámica de la agricultura ecológica.

El concepto de sistema agroalimentario antes expuesto surge como resultado del proceso de industrialización agroalimentaria generalizado tras la Segunda Guerra Mundial. Hasta entonces la función alimentaria había recaído en el sector agrario, siendo la alimentación un producto casi natural, con escasa transformación y mayoritariamente local. El desarrollo de la industria de transformación alimentaria y de las industrias de insumos agroindustriales, unido al creciente comercio internacional alimentario, transforman profundamente la función alimentaria que se hace mucho más compleja y, por tanto, resultado de múltiples interrelaciones entre distintos agentes socioeconómicos. Es esta realidad de complejas relaciones dinámicas que subyacen a la producción, distribución y consumo de la alimentación y las bebidas industrializadas la cuestión central del concepto de sistema agroalimentario.

ESQUEMA TEÓRICO DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO



Fuente: Adaptado de Whatmore, 1994

2. LOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO

Hasta la segunda guerra mundial la agricultura en los actualmente denominados países industrializados se basó esencialmente en una economía natural donde la energía utilizada era de origen animal o humano, el estiércol el principal abono y las semillas eran producidas y seleccionadas por el agricultor. Además del equilibrio con el medio natural, esta organización de la producción implicaba una estructura económica con bajos costes, por lo que resultaba rentable y capaz de generar un excedente monetario además de productivo. El agricultor producía la mayor parte de sus inputs y apenas tenía que comprar productos industriales, tan sólo algunas herramientas y maquinarias no demasiado complejas. Esta tecnología sencilla se mostró a la vez capaz de producir excedentes productivos, como ponen de manifiesto las crecientes exportaciones agrarias españolas en el siglo XIX.

Sin embargo, pese a las posibilidades de abastecimiento alimentario de esta agricultura natural, los problemas de hambre y/o pobreza eran importantes. En general, esta estructura de bajos costes se combinaba con una abundante mano de obra sin empleo alternativo con salarios de subsistencia, lo que hacía aún más rentable para el empresario la actividad agraria. Esta rentabilidad se basaba en una fuerte desigualdad en la distribución de la riqueza y sobre todo en el desigual acceso a la propiedad de la tierra. Este ha sido el caso de Andalucía donde históricamente la propiedad de la tierra ha estado concentrada, y aún hoy lo está, en un número reducido de manos, predominando las grandes explotaciones agrarias o latifundios.

Así, sobre la base de la explotación de unos trabajadores sin tierra y sin alternativas, esta agricultura natural o tradicional generó un importante excedente monetario en manos de los propietarios agrarios que, en el caso español sirvió para financiar la industrialización española en los años sesenta (Naredo, 1971). Sin embargo, aún siendo técnicamente posible el abastecimiento alimentario, como lo muestran las exportaciones, esta organización política y social del sistema agroalimentario significó el hambre para una parte importante de la población.

A pesar de estas fuertes desigualdades, en muchas zonas rurales coexistían la pequeña y la gran propiedad, pervivía el policultivo y la estabilidad de la agricultura familiar. Un mercado menos profundo dejaba espacio para el autoconsumo agrario y muchas comunidades podía atender, aunque precariamente, las necesidades alimentarias de sus gentes. El mercado aún ocupaba una parte limitada de la vida de los hombres del campo y la mercantilización no había llegado a los niveles actuales.

Ello no quiere decir que hasta mediados del siglo XX no se produjeran cambios en la organización de los sistemas agroalimentarios basados en una agricultura natural. Desde finales del siglo XVIII en que tiene lugar la Revolución Industrial y la Revolución Francesa comienzan a producirse importantes cambios en los sistemas agroalimentarios. En España, como en toda Europa y más tarde en las colonias que van independizándose, a lo largo del siglo XIX se producen una serie de oleadas revolucionarias que marcan la transición definitiva al capitalismo. La revolución liberal implica la generalización de las relaciones capitalistas en el campo y la consolidación del mercado como institución central de la articulación económica, social y política.

A partir de ese momento, la producción en general, y la agrícola en concreto, se produce por y para el mercado, es decir, en función de las posibilidades de beneficio monetario como criterio prioritario. A medida que los mercados regionales, nacionales e internacionales se desarrollan e integran impulsados por el desarrollo de los nuevos medios de transportes como el ferrocarril y la navegación, los sistemas agroalimentarios se transforman. Más que el abastecimiento de las necesidades alimentarias de las poblaciones locales se busca el máximo beneficio empresarial, por lo que la producción agrícola se destina crecientemente a la exportación.

Hasta 1870, los intercambios internacionales, en los que participó España como país exportador agrario, se centraron en Europa. Sin embargo, en el último tercio del siglo XIX se produce un fuerte impulso a la internacionalización de los intercambios agroalimentarios. Los países industrializados, encabezados por el Reino Unido, comienzan en esta época a sustituir las importaciones agrarias del sur de Europa por las importaciones cada vez más baratas de sus excolonias ahora independientes como Estados Unidos y Australia. En estos países la abundante tierra fértil, la colonización por poblamiento y la consiguiente estructura de explotaciones familiares de grandes dimensiones y una técnica mixta de una agricultura extensiva e intensiva se tradujo en la producción en masa a bajo coste de productos alimentarios, esencialmente cereales, grano para el ganado y carne que será la base de la nueva dieta industrial¹.

Se conforma así un primer sistema agroalimentario internacional entre los países industrializados que perdura hasta el periodo de las guerras mundiales (Friedmann, 1982, 1991; Friedmann y McMichael, 1989). Estas importaciones de alimentos baratos permitieron en el centro industrial de Europa superar barreras al avance de la industrialización ya que permitieron liberar mano de obra en el campo que se incorporó a la industria, a la vez que se liberaba capital hacia la industria. Estos hechos ponen de manifiesto el papel central que el sector agrario tuvo en las etapas iniciales del crecimiento industrial, como generador de ahorro, mano de obra y alimentos para la población industrial.

Sin embargo, todavía en este periodo el sistema agroalimentario se fundamenta todavía en el sector agrario como principal productor y articulador de la función alimentaria, mientras que la transformación alimentaria es todavía incipiente y centrada en el envasado. El sector agrario se articula mayoritariamente a escala local y se orienta sobre todo al autoconsumo y al abastecimiento de los mercados locales. Sin embargo, el desarrollo del mercado ya comienza a estimular una agricultura más intensiva que produzca alimentos homogéneos en masa para atender una demanda urbana e industrial creciente.

¹ Existe una gran diferencia entre las relaciones comerciales que se establecen entre las colonias por poblamiento, como Canadá, Estados Unidos o Australia, y las colonias de explotación como Latino América, África o Asia. En el caso de éstas últimas, la transición al capitalismo las lleva a una situación de subordinación o “subdesarrollo” (Palazuelo y Albuquerque, 1990). Especializadas en la producción de materias primas, como minerales y productos agrarios, a bajo costo que se incorporan como inputs a los procesos productivos del norte industrializado. La escasa base industrial y una relación comercial de intercambio decreciente condenan a estos países a una situación de creciente dependencia económica y deuda externa. Las colonias de poblamiento, donde la población indígena fue prácticamente exterminada y sustituida por población de la colonia, siguen una transición al capitalismo más autónoma. Las exportaciones agrarias desde finales del siglo XIX sirven para financiar un proceso de industrialización autocentrado en la segunda revolución industrial convirtiéndose en un nuevo centro capitalista joven.

3. LA INDUSTRIALIZACIÓN AGROALIMENTARIA

Tras la segunda guerra mundial se inicia un proceso de crecimiento económico acelerado que se sustenta en la intensa industrialización en masa de un número reducido de países vinculada a un consumo también en masa. Durante este periodo, que ha venido a denominarse fordista², tuvieron lugar profundas transformaciones en la organización de los sistemas agroalimentarios que no se mantuvieron al margen del proceso de industrialización general, produciéndose una transformación radical del trabajo en la agricultura y del papel de este sector en la economía en general.

3.1. LAS NUEVAS FUNCIONES DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO

La generalización del proceso de industrialización requería abundante mano de obra que sólo podía aportar la agricultura, sector de actividad donde se empleaba la mayor parte de la población. Por tanto, el proceso de industrialización impulsó un fuerte proceso de expulsión de fuerza de trabajo agraria debido a la fuerte demanda de mano de obra y la atracción que generaron las expectativas de mejores salarios y condiciones de vida³. En España se estima que entre 1960 y 1970 las transferencias netas de mano de obra agraria a otros sectores se elevaron a casi tres millones de personas y de tres millones de jornaleros eventuales en 1930 se pasa a un millón en 1969 (Naredo, 1971).

El fuerte éxodo rural hacia las ciudades y el trasvase de mano de obra de la agricultura a la industria impulsó un profundo cambio en la organización del sector agrario. La escasez de mano de obra en el campo se tradujo en un aumento acelerado de los salarios lo que provocó la crisis del modelo de agricultura tradicional basado en una abundante mano de obra barata y bajas necesidades de inputs industriales (Martínez Alier, 1968; Naredo, 1971). La fuerte subida de los salarios y la crisis de rentabilidad de la agricultura que ello implicó forzaron la sustitución de trabajo por capital y la consiguiente capitalización agraria.

La fuerte expansión industrial implicó el crecimiento de las necesidades de abastecimiento alimentario de una población urbana cada vez mayor en un contexto de creciente separación física y funcional entre campo y ciudad. En este contexto, la

² La organización del trabajo fordista, sigue los principios del taylorismo y los profundiza aprovechando los avances tecnológicos gestados durante la Segunda Guerra Mundial y que se aplicaron a la industria permitiendo la semiautomatización de la cadena de montaje (Coriat, 1982). El fordismo, como paradigma productivo, se define por la producción en masa de productos estandarizados, cuya rentabilidad se fundamenta en unos costes medios unitarios decrecientes. La producción en masa, sin embargo, requiere de un consumo en masa para mantener y ampliar el ciclo económico. Ello exigía la generalización del consumo a un mayor segmento social, lo que se articuló a través de una relación salarial pactada (Aglietta, 1979) o pacto keynesiano entre capital y trabajo arbitrado por el estado, que daba respuesta a las fuertes reivindicaciones laborales de los movimientos obreros. En este contexto se desarrolla el llamado “estado del bienestar” asumiendo el estado el papel de suministrados de servicios públicos. En esta etapa, la clase trabajadora se convierte por primera vez en la historia en la principal fuerza de consumo, a la vez que se le garantizan unas condiciones laborales estables y de remuneraciones salariales crecientes. Se garantizaba así la estabilidad social e institucional neutralizándose el conflicto empresario-trabajador e integrando en el mercado a la clase trabajadora vía consumo (Alonso y Corominas, 1995).

³ En 1960 la remuneración del empleo en el campo en Andalucía se situaba dos veces y media por debajo de la remuneración en la industria en la región y aproximadamente a la misma distancia se situaban los salarios agrarios andaluces con respecto a los equivalentes en Cataluña. La remuneración de la fuerza de trabajo en la industria catalana era algo más de tres veces superior a la del trabajador agrario andaluz (Delgado Cabeza, 1981, 1993).

garantía de abastecimiento alimentario era fundamental para la estabilidad del proceso de industrialización, así como el desarrollo de una alimentación no perecedera. Por otra parte, el abaratamiento de la alimentación era un factor clave para la reducción de los costes de reproducción de la mano de obra industrial y la diversificación de la demanda, condiciones necesarias para impulsar el consumo de masas. El abaratamiento de los productos agrarios resultaba también fundamental desde el punto de vista del desarrollo industrial al reducir el coste del principal input de la industria de transformación alimentaria.

En este contexto la intensa industrialización del sistema agroalimentario constituyó en sí misma una importante esfera donde expandir las relaciones de producción en masa fordista. Esta industrialización de la alimentación era además funcional a los procesos antes expuestos ya que ni el trasvase de población rural a la industria ni el abaratamiento de los alimentos y su transformación en productos perecederos era posible sin la industrialización de las funciones agroalimentarias en sí.

3.2. LA INDUSTRIALIZACIÓN AGRARIA

La modernización o industrialización de la agricultura supuso un cambio radical en la organización del trabajo y la producción en el campo que se articuló a través de tres procesos interrelacionados:

- **La mecanización de las tareas agrícolas**

El encarecimiento relativo de la mano de obra incentivó la sustitución de mano de obra por capital en los países industrializados, impulsando la mecanización de las tareas agrícolas⁴. Desde una perspectiva monetaria, la mecanización era sobre todo rentable en las grandes explotaciones, muy dependientes de la mano de obra y donde se consiguen economías de escala y por tanto una reducción de los costes medios unitarios. Se producía así una presión competitiva sobre las explotaciones de menores dimensiones familiares con mayores dificultades para acceder y rentabilizar esta tecnología.

Por otro lado, este proceso de mecanización agraria se tradujo en la expansión de un importante mercado que impulsa el desarrollo de la industria de maquinaria agrícola. Durante este periodo se consolidan las principales empresas multinacionales que dominan esta industria en la actualidad.

- **La sustitución de las semillas locales por las semillas “mejoradas”**

El segundo pilar de la modernización agraria fue el comienzo de la sustitución de las semillas locales por semillas mejoradas, proceso que se conoce como “revolución verde”⁵. La aplicación de los descubrimientos en la genética a los cruzamientos

⁴ Según los datos aportados por Abad y Naredo, entre 1964 y 1973 el número de tractores en la agricultura española crece a una tasa anual media del 15% y el número de motocultores a un ritmo del 46%, mientras que el consumo de energía, en pesetas constantes, en este periodo crece a una media anual del 13% (Abad y Naredo, 1997).

⁵ Las semillas mejoradas e híbridas son un producto de la investigación científica impulsada desde los países industrializados aunque desarrolladas en países como México o Filipinas. El Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMT) de México fue creado en 1956 por la Fundación Rockefeller, a la que se unieron la Fundación Ford, el Banco Mundial y distintos gobiernos. La dirección del programa de mejora del Trigo en dicho centro se le encargó a Norman Borlaug que creó los llamados “trigos enanos de Borlaug”. En 1958 se crea el International Rice Research Institute (IRRI) en Los Baños Filipinas donde se crearon distintas variedades mejoradas de arroz como el IR-8, el IR-24, IR-26, IR-36.

controlados de especies de plantas crearon nuevas variedades de semillas susceptibles de ser producidas de forma industrial, lo que significaba un negocio empresarial. Siguiendo estos criterios comenzaron a desarrollarse de forma industrial en los años cuarenta y cincuenta las semillas mejoradas, cuyas características, buscadas de forma deliberada por los fitomejorados, eran la alta respuesta a los fertilizantes agroquímicos que se traduce en fuertes aumentos de productividad, la resistencia a determinadas plagas, la adaptación a la mecanización, la adaptación a distintos suelos y climas y la homogeneidad y uniformidad de la producción.

La producción de semillas mejoradas se centró inicialmente en los grandes cultivos de cereales como el maíz, el arroz y el trigo, aunque se fue extendiendo a la práctica totalidad de los cultivos agrícolas y las producciones ganaderas comerciales. Estas nuevas semillas altamente productivas no son sin embargo aptas para cualquier forma de cultivo, sino que son muy dependientes de los fertilizantes y la irrigación, y sólo en combinación de estas prácticas alcanzan su potencial productivo diferencial. Como afirma García Olmedo “la mejora del maíz de semilla híbrida dio lugar a incrementos constantes de rendimiento. Las nuevas variedades eran más resistentes a plagas y enfermedades, y tenían un tallo corto y robusto que permitía cosechar de forma mecánica. El impacto de la mejora del maíz afectó principalmente a la agricultura practicada en suelos fértiles y bien irrigados” (García Olmedo, 1998, p. 103). Idénticos resultados se obtuvieron en el caso de los trigos enanos de Borlaug: “el rendimiento potencial de estas variedades suponía más del doble del de las precedentes. Tenían mayor capacidad de ahijamiento (número de tallos por grano plantado), mayor número de espigas llenas de grano y, sobre todo, tallos más cortos que hacían a las plantas más resistentes al encamado (quiebra de los tallos por el exceso de peso de la espiga) en condiciones de riego intensivo y de fertilización a altas dosis” (ibid p. 107).

Las expectativas de los agricultores de mayores beneficios empresariales como resultado de los aumentos de producción de las semillas mejoradas en unos mercados agrarios en expansión se tradujeron en la rápida difusión de estas semillas, con una demanda creciente. A ello se unió el apoyo institucional que estas semillas recibieron no sólo en los países industrializados, sino sobre todo en los países más pobres.

Las semillas pasaron de ser creadas, adaptadas y controladas por los propios agricultores locales sin coste monetario a ser un producto rentable en el mercado para las empresas que las producían de forma industrial y con un coste monetario elevado para el agricultor⁶. Así, la industria de las semillas se desarrolló en este periodo, sobre todo en Estados Unidos, dando lugar a importantes empresas multinacionales como es el caso de Pioneer, Northrup King, Asgrow o Dekalb o Cargill.

- **El consumo de agroquímicos**

El creciente consumo de agroquímicos fue muy unido a la difusión de las semillas mejoradas que se caracterizan por su alta respuesta a estos productos. De hecho sólo con el uso de fertilizantes químicos se obtenían los aumentos productivos potenciales para

⁶ El caso extremo es el de las semillas híbridas con un gran potencial productivo y homogéneas en su fruto, pero estériles o inestables en la segunda generación, por lo que el agricultor se ve obligado a comprar todos los años semillas. El sector hortofrutícola está en la actualidad prácticamente dominado por semillas híbridas.

los que también se requería agua en abundancia. Sin embargo, la combinación de fertilizantes y riego no sólo estimulaba el crecimiento de las cosechas sino también el de las malezas, por lo que las necesidades de herbicidas también aumentaron de forma acelerada en paralelo a la difusión de las semillas mejoradas y al aumento de consumo de los fertilizantes. A ello se unía el que las plagas eran atraídas por la homogeneidad de estas nuevas variedades por lo que las necesidades de plaguicidas también aumentaron de forma paralela a la difusión de las nuevas semillas mejoradas. Las plagas además muestran una gran capacidad de mutación y adaptación a estos productos químicos por lo que se perpetúan a la vez que requieren un continuo desarrollo de la mejora de las semillas⁷. Por tanto, la difusión de las semillas mejoradas de la revolución verde estimuló el fuerte crecimiento del consumo de fertilizantes industriales inorgánicos en todo el mundo en las décadas de 1960 y 1970.

Este fuerte crecimiento de los fertilizantes químicos contribuyó al desarrollo de la industria química en el periodo de postguerra. Todas las grandes empresas químicas desarrollaron en estos años divisiones o filiales centradas en el negocio de agroquímicos como por ejemplo de las norteamericanas Dupont y Monsanto, la suiza Ciba-Geigy, la inglesa ICI o la francesa Rhône Poulenc. Estas empresas concentraron su inversión empresarial en estos negocios tanto en la I+D para desarrollar nuevos productos como en el desarrollo de una red comercial internacional y el marketing del producto. El negocio de agroquímico de estas empresas estaba directamente relacionado con la demanda por parte de los agricultores, por lo que parte de su marketing se centró en el asesoramiento gratuito a los agricultores y el apoyo a los programas de difusión de las tecnologías de la revolución verde.

Las semillas mejoradas forman parte de un paquete tecnológico inseparable en el que se incluyen la fertilización química, el uso de herbicidas y plaguicidas químicos, la mecanización y el riego. Tecnologías todas producidas de forma industrial y externas al sector agrícola a las que no tienen igual acceso todos los agricultores. El coste monetario de esta tecnología se tradujo en que los más beneficiados de la misma y los que más facilidad de acceso tuvieron fueron los grandes propietarios. Se aceleró así el proceso de expulsión de pequeños agricultores vinculados a las explotaciones familiares, comenzando la desarticulación social y económica del medio rural.

La industrialización agraria implica un “proceso de apropiación” en el que las actividades agrícolas tradicionales, basadas en procesos naturales, son transformadas en sectores industriales independientes y luego reincorporados a la actividad agraria en forma de insumos producidos de forma externa (Goodman y Redclift, 1991). Así, las industrias agroquímicas se apropian de actividades que tradicionalmente estaban dentro de una agricultura natural transformándolas en negocios rentables en el mercado. Se produce así una creciente desvinculación de la función alimentaria de la naturaleza y el aumento de la dependencia de los agricultores de las compras a otros sectores industriales.

⁷ Un ejemplo son las variedades de arroz creadas por el IRRI. La IR-24 aunque era resistente inicialmente al hongo del quemado era susceptible de otras plagas e insectos por lo que hubo que crear la IR-26. En 1976 apareció una nueva variante genética de la cicádula del arroz que transmite el virus de tungro y que afectaba a la IR-26, lo que supuso numerosas pérdidas y hubo que crear la IR-26, mejoras que han seguido hasta la actualidad (García Olmedo, 1998).

3.3. LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

La industrialización fordista implicó un cambio radical en los procesos de trabajo vinculados a la preparación de alimentos, tanto dentro como fuera de los hogares. El desarrollo de la cadena de frío, la llegada de los frigoríficos a los hogares, junto con otros electrodomésticos contribuyeron a la industrialización alimentaria sobre todo a partir de la creciente incorporación de las mujeres al mercado de trabajo. El cambio en el trabajo de las mujeres impulsó además la demanda de alimentos industriales no perecederos, enlatados, congelados y envasados de rápida preparación.

La producción industrial en masa de alimentos exigía, por otra parte, una disponibilidad de materias primas homogéneas y baratas ya que la realización de las economías de escala asociadas a la tecnología fordista requería un flujo estable y un volumen suficiente para la plena utilización de la capacidad productiva instalada. Por ello, la industria de transformación alimentaria estaba especialmente interesada en la industrialización de la agricultura como una forma de superar los obstáculos que los procesos naturales representaban para el aprovechamiento de las economías de escala y garantizar una producción homogénea y estable.

Por otra parte, la expansión de la industria alimentaria se basó en las nuevas tecnologías de alimentos como los avances en conservación (deshidratación, irradiación o congelación), el desarrollo de las técnicas de envasado o nuevas técnicas de separación y fragmentación de sustancias en laboratorio con la finalidad de superar el carácter perecedero de los alimentos. Especial importancia tuvo la creación de nuevos ingredientes y aditivos industriales producidos en masa por síntesis química en sustitución de productos agrarios (conservantes, estabilizantes, espesantes, colorantes, sabores, etc.).

La industrialización alimentaria implicó pues un “proceso de sustitución” de los productos agrarios por productos industriales que se traduce en el desarrollo de “alimentos fabricados” que complementa al “proceso de apropiación” industrial en la agricultura (Goodman y Redclift, 1991). De esta forma el proceso de industrialización alimentaria transformó radicalmente el contenido y concepto de la alimentación, desvinculándola de los procesos naturales. De una alimentación muy vinculada al medio físico más próximo y basada en la transformación diaria de productos frescos se pasó a una alimentación crecientemente industrializada con una presencia cada vez mayor de nuevos alimentos y alimentos más elaborados, como productos enlatados, congelados o precocinados.

La industria alimentaria se convierte así en este periodo en el sector dominante en la organización de los sistemas agroalimentario, en detrimento del sector agrario que ocupa una situación cada vez más subordinada. En 1973, en países como el Reino Unido y Estados Unidos, entre el 64 y 65% del valor añadido en el canal alimentario estaba concentrado en las industrias de transformación y las actividades de comercialización (Murton, Marsden y Whatmore, 1990).

A su vez la industria alimentaria de los distintos países comienza a estar cada vez más concentrada por un número reducido de empresas a la vez que se crean y consolidan su poder un número reducido de empresas multinacionales. Un ejemplo ilustrativo del creciente poder sobre el sistema agroalimentario es el caso de Unilever que a mediados

de los años ochenta controlaba en torno a un tercio del mercado mundial de aceites y grasas vegetales y era propietaria de más de 90.000 hectáreas de plantaciones en seis países en desarrollo, plantadas en sus dos terceras partes de palma de aceite (Hobbelink, 1987).

Este proceso de intensa industrialización agroalimentaria implicó la transformación definitiva de la función alimentaria. La alimentación dejó en los países industrializados definitivamente de ser una actividad no mercantil desarrollada en el ámbito del hogar, directamente vinculada a procesos naturales y articulada en mercados regionales, para consolidarse como “un sector alimentario crecientemente industrializado y capitalizado que utiliza inputs genéricos para la producción de bienes no perecederos” (Friedland, 1991, p. 3).

Por tanto, la industrialización agroalimentaria iniciada tras la segunda guerra mundial implicó un cambio fundamental, no sólo en la organización interna de los sistemas agroalimentarios, sino en el concepto, contenido y finalidad de la alimentación. A partir de este momento, los alimentos se convierten en un producto no perecedero con mayor aportación de valor añadido en términos de mercado cuya producción se integra en un sistema de producción y consumo de masas industrial orientado por la rentabilidad en el mercado. Los alimentos se separan de su valor de uso esencial orientado a cubrir la necesidad biológica más primaria que es la alimentación para convertirse en una *mercancía*, es decir, en un “producto rentable de la empresa capitalista, aprovisionado, producido y comercializado a escala transnacional” (Friedman, 1991, p. 72).

3.4. LA CRISIS DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO EN LA DÉCADA DE 1970

La crisis económica internacional de los años setenta marca el final de la etapa de intenso crecimiento estable en las economías industrializadas. Esta crisis afectó no sólo a los aspectos económicos, sino también a los aspectos políticos e institucionales, en el ámbito nacional e internacional (Aglietta, 1979). En el caso de los sistemas agroalimentarios, la crisis se tradujo en una crisis múltiple en la que se combinan una crisis de oferta alimentaria con una crisis de demanda, además de una crisis de regulación y de legitimación.

La crisis de oferta alimentaria que comienza a ponerse de manifiesto en los años setenta no es el resultado de una crisis de escasez, sino por el contrario, es el resultado de una crisis de sobreproducción. El intenso desarrollo industrial y agrario de la etapa anterior implicó un fuerte aumento de la producción de alimentos en el mundo⁸. Como consecuencia de ello, en la década de los años setenta se detectaban ya claros signos de saturación de los mercados, con fuertes caídas de precios e importantes excedentes en muchos productos. En un principio los aumentos de productividad en la agricultura compensaron los aumentos de costes de comprar fuera del sector. Sin embargo, con el tiempo el fuerte crecimiento de la producción agraria se tradujo en excedentes de mercado y en bajos precios mientras que los costes de fitosanitarios, semillas y demás

⁸ A título de ejemplo, según la FAO, la producción total de trigo en Asia se dobló pasando de 69 millones de toneladas en 1969-71 a 137,4 millones de toneladas en 1981. El incremento de la producción se concentró en Asia y Pakistán, los principales productores de trigo que habían aplicado las semillas mejoradas de la revolución verde (BALAI, 1987)

productos agroindustriales seguían creciendo. De esta forma la agricultura pasó de ser un sector excedentario, en términos monetarios, es decir rentable, a ser un sector deficitario, fuertemente endeudado. Muchos agricultores abandonan la actividad agraria o la combinan con otras fuentes de ingresos. Para mantener el sector agrario en los países industrializados éste tiene que ser asistido por el Estado, convirtiéndose cada vez más en un sector subordinado dentro de un sistema agroalimentario donde el poder de decisión se concentra en los restantes sectores industriales del sistema agroalimentario y en espacios alejados del medio rural (Goodman y Redclift, 1991; Naredo y Abad, 1997).

Sin embargo, la crisis de oferta no afecta sólo al sector agrícola, sino también a la producción industrial de alimentos. La organización de la producción en masa fordista se mostró a partir de la década de 1970 claramente incapaz de responder a los cambios en los mercados. La rigidez de la producción fordista no era compatible con una demanda saturada y cambiante, sobre todo, de productos de primera necesidad como los alimentos. Esta situación se tradujo en la crisis también para las industrias de transformación alimentaria. La crisis de oferta del sistema agroalimentario era, por tanto, una crisis de rentabilidad de la producción agraria y alimentaria que impulsó la reestructuración de dichas actividades a partir de los años ochenta.

La crisis de oferta está muy relacionada con **la crisis de demanda** que también se pone de manifiesto en esta etapa. La creciente saturación de los mercados de alimentos de los países ricos se tradujo en una demanda crecientemente inestable, volátil y diversificada que choca con la producción en masa estandarizada. Hay que recordar que el consumo alimentario tiene un límite biológico en calorías que pueden ser ingeridas, lo que marca un claro límite a las posibilidades de expansión de los mercados alimentarios. Esta situación va a estimular a partir de los años ochenta el cambio de la producción hacia alimentos menos nutritivos pero más apetecibles desde el punto de vista del consumo. Claros ejemplos son los refrescos, la bollería industrial o los aperitivos. Por otra parte, la demanda de alimentos es cada vez más dual y fragmentada. En los países ricos se combinan distintos grupos de consumidores, desde los más adictos a la comida rápida, también denominada “comida basura”, a los preocupados por la salud y más partidarios de los productos dietéticos y naturales. En los países pobres donde las posibilidades de acceso a una alimentación sana no están garantizada para toda la población, se acrecientan las diferencias entre los que pasan hambre y los que tienen acceso a una alimentación industrial.

A ello se une una **crisis de regulación alimentaria** que desde los años setenta se pone cada vez más de manifiesto. Los crecientes costes de las políticas agrícolas en los países ricos comienzan a ser ampliamente criticados tanto dentro como fuera de dichos países. Un dato pone de manifiesto la magnitud de los costes agrarios: en los ochenta el 70% del presupuesto de la Unión Europea se destinaba a la Política Agrícola Común, actualmente se ha reducido al 53%. En el ámbito internacional, estas políticas, que garantizan los ingresos de los agricultores pero estimulan fuertes excedentes, comenzaban a ser ampliamente criticadas por los países pobres especializados en productos agrícolas. Los fuertes excedentes contribuyen a la caída de los precios en los mercados internacionales contribuyendo al creciente empobrecimiento y endeudamiento de muchos países agrícolas. Estos países comenzaron a exigir la reducción de la intervención pública como requisitos para liberalizar sus mercados, lo que supone un cuestionamiento cada vez mayor de los mecanismos de regulación agroalimentaria en

los países industrializados. Este problema aún existe en la actualidad ya que en 1999, los países de la OCDE gastaron 350.000 millones de dólares en apoyo a la agricultura, lo que significa más del PNM combinado de todos los países en desarrollo del África Subsahariana. Como resultado, mientras que cada agricultor de la zona OCDE recibe 11.000 dólares EE.UU, un trabajador rural en un país en desarrollo recibió a penas 4,3 dólares de Ayuda Oficial al Desarrollo (FAO, 2001).

Esta crisis de regulación se combina con una **crisis de legitimación de la organización industrial del sistema agroalimentario**. Ya en los años setenta comienzan a ponerse de manifiesto que, pese al fuerte aumento de la producción alimentaria, los problemas de hambre en el mundo no se resuelven. Es más, en países donde se había aplicado el modelo de industrialización de la agricultura, la llamada “revolución verde”, se habían conseguido fuertes excedentes agroalimentarios que se destinaban a la exportación, mientras que la población que pasaba hambre continuaba aumentando. A ello se unían, las crecientes evidencias de los impactos medioambientales que la intensificación de la agricultura y la producción industrial tenían en términos de contaminación del aire, el agua y los suelos. Finalmente, la pérdida de calidad alimentaria y los impactos negativos en la salud humana de una alimentación cada vez más industrializada y menos natural comenzaban a cuestionar la organización de los sistemas agroalimentarios que se estaba generalizando.

4. EL SISTEMA AGROALIMENTARIO EN LA GLOBALIZACIÓN

Pese a los importantes problemas sociales y medioambientales vinculados a la alimentación que se estaban ya detectando en estos años, la respuesta a la crisis económica internacional se centró en recuperar la rentabilidad perdida de las actividades económicas vinculadas a la función alimentaria. La caída en los beneficios llevó a las empresas agroalimentarias a impulsar un proceso de reestructuración productiva guiado por los mismos principios organizativos que en otros sectores industriales.

A partir de la década de 1980 se produce una importante modificación en la organización del sistema agroalimentario en la que las nuevas tecnologías de la información van a desempeñar un papel central. Estas tecnologías permiten reorganizar la producción de alimentos siguiendo los dos nuevos principios de la organización económica postfordista (Coriat, 1991,1992):

- La flexibilidad productiva cuyo objetivo es adaptar la producción de series cortas de productos diferenciados a los continuos cambios de la demanda. La flexibilidad productiva va unida a la automatización de las tareas productivas, ahora programada y controladas por ordenador, en función de los ritmos de consumo en los mercados.
- La integración productiva que se traduce en reducir los tiempos de producción, entrega y almacenamiento de los productos. Se trata tanto de una estrategia de racionalización como de reducción de costes dentro y fuera de la fábrica, facilitada por las mayores posibilidades de control y gestión de la información.

Estos dos principios productivos no sólo se aplican a la producción, agraria e industrial, sino también a la gestión empresarial, a las relaciones laborales y a las relaciones entre las empresas y sectores en un mercado cada vez más conectado a escala planetaria. “El elemento esencial (de la reestructuración) es la componente comunicacional de las

nuevas tecnologías, las posibilidades que ofrecen de interconectar tareas, sistemas y organizaciones, y el poderoso proceso de integración que resulta” (Veltz, 1990, pag. 196).

En una organización flexible, la interconexión entre las distintas etapas del ciclo productivo, desde la materia prima al consumidor, es un aspecto clave. En este contexto, la distribución comercial desempeña una función estratégica en la articulación de los mercados globales (Lowe y Wrigley, 1996). La producción flexible implica “pensar al revés” (Coriat, 1992) produciendo tan sólo lo que está vendido, planificando la producción sobre la base de un conocimiento perfecto de los cambios en la demanda. Este conocimiento es controlado por las grandes empresas de distribución comercial que, en contacto directo con los consumidores, pueden vigilar por ordenador los cambios en la demanda. Tras recopilar y analizar esta información la transmiten a los centros de producción. Este papel estratégico de la distribución comercial se refuerza en el caso de un producto indiferenciado como la mayoría de los alimentos, ya que son los distribuidores y, sobre todo las grandes superficies comerciales, las que deciden que productos llegan al consumo.

Este proceso se plasma en una creciente integración empresarial en red que genera un sistema económico y empresarial cada vez más interdependiente y jerarquizado. Se da lugar así a una nueva división del trabajo interempresarial a escala global a través de la externalización de tareas, la subcontratación y los acuerdos de colaboración estratégica con el objetivo primordial de reducir costes y aumentar la capacidad de reacción de la empresa a los cambios impredecibles de los mercados. En estas redes globales de empresas fuertemente jerarquizadas las empresas más pequeñas asumen los riesgos de la excesiva flexibilidad, mientras las grandes empresas multinacionales mantienen una posición de control estable y segura (Amin y Dietrich, 1991).

4.1. LOS OLIGOPOLIOS GLOBALES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Las empresas multinacionales agroalimentarias se consolidan en los mercados globales como los principales agentes económicos reguladores de los sistemas agroalimentarios. Las estrategias empresariales de las empresas alimentarias siguen una nueva lógica de gestión de sus recursos ahora a escala global (Bartlett y Goshal, 1989).

De empresas multinacionales con presencia en distintos países se pasa a empresas globales que organizan su actividad productiva y de marketing de forma fragmentada en los cinco continentes creando una nueva división internacional del trabajo y el consumo (Dicken, 1992). Estas empresas globales consolidan estructuras de mercados oligopolistas en los distintos sectores agroalimentarios (cuadro 1.1.). La mayor parte de estas empresas centran en la actualidad el total de sus actividades en la industria de la alimentación y las bebidas. Si hasta principios de la década de 1980 era frecuente la estructura de conglomerado como estrategia de diversificación de riesgos, en los años de 1990, la creciente competencia internacional se ha traducido en una concentración de las inversiones de las mayores empresas en un sector de actividad con el objetivo de consolidar posiciones de dominio.

Cuadro 1.1. Las 10 mayores empresas de alimentación y bebidas 2007

Empresa	País	Ventas Alimentos y Bebidas 2007 (mill \$)	Total de ventas (mill \$)	% Alimentos y Bebidas en ventas totales
Nestlé	Suiza	83.600	89.700	93
PepsiCo Inc.	Estados Unidos	39.474	39.474	100
Kraft Foods	Estados Unidos	37.241	37.241	100
The Coca-Cola Company	Estados Unidos	28.857	28.857	100
Unilever	Holanda	26.985	50.235	54
Tyson Food	Estados Unidos	26.900	26.900	100
Cargill	Estados Unidos	26.500	88.266	30
Mars	Estados Unidos	25.000	25.000	100
Archer Daniels Midland Co.	Estados Unidos	24.219	44.018	55
Danone	Francia	19.975	19.975	100
Total 10 empresas		338.751	449.666	

Fuente: ETC 2001 y web de empresas

A la saturación de los mercados se añade la rigidez propia de la demanda de alimentos. Por ello, las estrategias de las multinacionales se centraron desde muy pronto en las operaciones de fusiones y adquisiciones de empresas. Por una parte se aceleró la compra de empresas locales ya existentes con el objetivo de ganar cuota de mercado en nuevos espacios, a la vez que se ampliaban las redes de comercialización de sus productos y se diversificaban sus carteras incorporando marcas locales. Por otra parte, las actividades de fusiones entre grandes empresas se tradujeron en un aumento del tamaño de la empresa y por consiguiente de su posición de dominio a la vez que se realizaban las economías de escala que mercados cada vez más integrados ofrecen.

El gran tamaño de las empresas multinacionales supone una mayor capacidad de inversión, y por tanto tecnológica, produciendo con menores costes y vendiendo a precios más bajos y competitivos en el mercado. A ello se une su capacidad de reestructurar su organización productiva y empresarial en general bajo los criterios de flexibilidad e integración antes descritos. Además, su mayor capacidad financiera, fortalecida por el acceso a capital riesgo a bajo coste en los mercados internacionales, le otorga una mayor capacidad de resistencia ante las crisis y recursos para afrontar procesos de reestructuración productiva. Este mayor poder de mercado de las empresas multinacionales las hace claras ganadoras de la batalla competitiva y las consolida como los principales agentes que construyen, a través de sus estrategias empresariales, las condiciones de competencia en los mercados agroalimentarios globales.

Mientras la producción agraria continúa fuertemente vinculada al territorio, no así la transformación alimentaria. La globalización de los mercados y por tanto de los abastecimientos, unida a la consecuente fragmentación de la producción en el espacio se traduce en una redefinición del nexo entre la producción y los mercados globales. En el actual contexto de creciente liberalización comercial y financiera, se crea una nueva situación de creciente competencia entre territorios por atraer capitales foráneos como forma de “conectarse” a los mercados globales que facilita el creciente predominio de las empresas multinacionales agroalimentarias en los sistemas agroalimentarios locales (para el caso andaluz ver AREA, 1999). En este contexto lo local tiene un nuevo valor de mercado para las empresas globalizadas ante la necesidad de combinar la rapidez de respuesta a los cambios en los mercados con la fragmentación de las diferencias locales.

4.2. LA IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DE LA DISTRIBUCIÓN COMERCIAL

Las nuevas condiciones de los mercados caracterizados por la saturación y volatilidad de la demanda hacen imprescindible para las empresas industriales el perfecto conocimiento de los cambios en el mercado y las tendencias en la demanda, así como su rápida traslación a la esfera de la producción, funciones que sólo la distribución comercial puede realizar. Esta conexión estratégica producción-consumo es llevada a cabo por aquellas empresas de distribución comercial articuladas en red con el sector industrial a través de las nuevas tecnologías de la información. El contacto directo con el mercado de la actividad comercial, y en especial la minorista, le otorga un papel estratégico en el seguimiento de los cambios en la demanda, captando una información clave para el funcionamiento de las redes mundializadas de producción (Dawson, 1995; Ducatel y Blomley, 1990; Lowe y Wrigley, 1996).

Otro factor que explica el creciente poder de la distribución comercial es el que, en un contexto de mercados saturados, la distribución comercial controla el acceso al mercado. Así, de una oferta de entre 30.000 y 90.000 referencias de productos alimentarios, un supermercado medio selecciona unas 3.000 referencias para colocar en su lineal (Terres de Ercilla, 1993), excluyendo del mercado a los restantes productos.

Las relaciones con las redes internacionales de distribución se convierten en un factor de competitividad esencial para la empresa industrial, ya que la realización del excedente no está garantizada en los mercados globales saturados. Por ello, “la distribución y las funciones minoristas (...) no sólo regulan los flujos y la dirección de los productos alimentarios, sino que los redefinen activamente de acuerdo a episodios de tiempo-calidad crecientemente sutiles” (Arce y Marsden, 1992; 294).

En la globalización, la distribución comercial controla las condiciones de calidad y precio en que los productos agroalimentarios llegan a los consumidores, lo que no sólo significa unas nuevas relaciones con la industria sino una gran capacidad para construir activamente la demanda. Por tanto, la creciente fragmentación del consumo alimentario, que se plasma en la convivencia de la comida rápida americana con un creciente consumo de productos frescos exóticos en los países industrializados o el éxito de las comidas “étnicas” o la permanencia de los gustos gastronómicos locales, no puede considerarse exclusivamente un ejercicio de la “soberanía del consumidor”. A ello se une el que el poder estratégico de la distribución también moldea y orienta la reestructuración de los restantes sectores de los sistemas agroalimentarios en este periodo (Fine y Leopold, 1993; Fine et al, 1996).

Estas nuevas funciones estratégicas de la distribución comercial impulsan una profunda reestructuración de esta actividad en los países industrializados donde se concentra la capacidad de compra y, por tanto, el consumo. Desde principios de la década de 1980 hasta la actualidad se consolidan un número reducido de grupos empresariales multinacionales que desarrollan las nuevas y grandes formas comerciales como hipermercados, centros comerciales, franquicias o establecimientos de descuento (Dawson, 1995; Campayo et al, 1997), proceso que especialmente rápido y profundo en el caso de la alimentación (Cano y Soler, 1999). Estas nuevas formas comerciales implican una transformación radical en la actividad comercial que ahora se caracteriza por el uso generalizado de las nuevas tecnologías de la información que se traduce en un

funcionamiento en red, la articulación *just in time* con la industria y la minimización de los costes de almacenamiento, en respuesta a las nuevas exigencias de una articulación flexible y las posibilidades de rentabilidad que ello ofrece.

Cuadro 1.2. Las diez mayores empresas de distribución comercial 2007

Empresa	Venta Alimentos 2007 (mill. \$)	Total ventas 2007 (mill. \$)	% comestibles en ventas totales
1. Wal-Mart (EEUU)	180.621	391.135	46
2. Carrefour (Francia)	104.151	141.087	74
3. Tesco (R.U.)	72.970	100.200	73
4. Schwarz Group (Alemania)	58.753	70.943	83
5. Aldi (Alemania)	55.966	65.251	86
6. Kroger (EEUU)	52.082	73.053	71
7. Ahold (R.U.)	50.556	62.614	81
8. Rewe Group (Alemania)	49.651	56.324	88
9. Metro Group (Alemania)	49.483	73.538	71
10. Edeka (Alemania)	45.397	51.272	89
Total 10 primeras	719.630	10.854	

Fuente: ETC 2008

Para consolidar sus posiciones en el mercado, las grandes empresas de la distribución comercial desarrollan estrategias muy agresivas de crecimiento e internacionalización mediante aperturas de nuevos establecimientos en las principales ciudades creando amplias redes de comercialización. Simultáneamente, y sobre todo en los últimos años en que el mercado comenzaba a saturarse, se ha seguido una estrategia de compra de empresas locales con redes de establecimientos ya establecidas. En el caso de las empresas europeas donde los mercados nacionales tienen un menor tamaño, estas empresas realizan una estrategia de internacionalización clave para la construcción de un mercado único europeo. El resultado es la creciente concentración en el mercado y el dominio de un número reducido de grupos multinacionales de la distribución encabezadas por las empresas recogidas en el cuadro anterior. De esta forma, a la vez que responden a las nuevas exigencias de flexibilidad e integración, las empresas de distribución consolidan su poder de negociación frente a la industria alimentaria, sobre todo las pequeñas y medianas empresas locales. Las diez mayores empresas de distribución comercial concentran el 40 por ciento de las ventas de las cien mayores empresas. Walt-Mart, la mayor empresa comercial, controla el 10% de las ventas de las cien mayores y el 25% de las diez mayores además del 3,5% del mercado mundial de la distribución alimentaria (ETC Group, 2001).

Se agudiza así la dualidad y la polarización entre las formas comerciales alimentarias tradicionales, de los mercados de abastos a los colmados, y las formas modernas, hipermercados, centros comerciales o descuentos, en los sistemas comerciales regionales (ver Campayo et al, 1997 para el caso andaluz). A ello se une la creciente desvinculación entre los sistemas comerciales regionales y los sistemas productivos alimentarios locales. Las pequeñas y medianas empresas agroalimentarias locales encuentran cada vez mayores dificultades para acceder a los mercados, incluso los más próximos, y pierden control sobre las condiciones de calidad y precio en que sus productos llegan al consumidor (Soler, 2001; Cano y Soler, 1999).

4.3. LA PROFUNDIZACIÓN DE LA MODERNIZACIÓN AGRARIA

La consolidación de oligopolios globales en la industria y la distribución alimentaria conlleva que el valor añadido generado en la cadena agroalimentaria se concentre crecientemente en estas funciones, en detrimento del sector agrario. La agricultura no sólo se apropia de una parte cada vez menos del valor añadido del producto final, sino que además aumenta su dependencia de la industria alimentaria y la distribución para acceder al mercado, lo que la coloca en una posición de creciente subordinación.

Esta posición de subordinación se acentúa además por las fuertes contradicciones internas del modelo de agricultura moderna. El fuerte aumento de la producción agraria, resultado de la industrialización del periodo fordista, se tradujo en la aparición de excedentes agroalimentarios ya en la década de 1970 que no hicieron más que agravarse en la década siguiente. Ello conlleva la caída continua de los precios percibidos por los agricultores, lo que se combina con unos costes crecientes derivados del aumento en el consumo de insumos industriales, sobre todo a partir de la subida de los precios del petróleo.

La respuesta individual de los agricultores ante esta crisis de rentabilidad es una profundización de la intensificación agrícola en un intento de aumentar su producción y así sus ingresos vía precios o, en el caso de los países ricos, vía subvenciones públicas⁹. De esta forma se entra en un círculo vicioso ya que una mayor intensificación de las explotaciones agrarias conlleva mayores costes para el agricultor y un aumento de los excedentes que reduce aún más los precios (Etxezarreta y Viladomiú, 1997).

Esta situación consolida la subordinación del sector agrario en el contexto de los sistemas agroalimentarios que se configura como el abastecedor de *inputs* baratos a una cada vez más poderosa industria agroalimentaria y como un mercado cautivo para las industrias de productos agroquímicos. La descomposición de la agricultura como forma de vida vinculada a las identidades rurales locales se acelera a la vez que se consolida una concepción de la agricultura instrumental como un sector industrial más (Guzmán Casado et al. 2000). Este proceso va unido a además a una creciente dualidad y polarización de los territorios rurales.

Así, En Europa, una parte del medio rural se orienta cada vez más a los mercados globales agroalimentarios, donde prima la competencia en precio. La estrategia competitiva de estas explotaciones se centra en la producción en masa a bajo precio mediante técnicas de cultivo muy intensivas y semiautomatizadas, donde la rentabilidad se centra en el control de una amplia cuota de mercado y su conexión con las grandes empresas de distribución. Es el caso en Andalucía de los cultivos forzados del Poniente almeriense, modelo productivo cuya rentabilidad se sustenta en una explotación extrema de la mano de obra inmigrante y una fuerte degradación de los recursos naturales (Delgado y Moreno, 2002).

⁹ Dicha crisis es además agravada por las políticas agrarias de precios garantizados y subsidios a la exportación. Ante la caída de los precios, los agricultores tratan de paliar las pérdidas de renta maximizando las subvenciones a través de incrementos adicionales de producción, lo que no hace más que profundizar el problema de los excedentes, entrándose en un círculo vicioso crecientemente dependiente de las ayudas públicas y con fuerte aumento del gasto público.

En el otro extremo, la agricultura más extensiva y tradicional vinculada a explotaciones familiares encuentra en este entorno cada vez mayores dificultades para sobrevivir, presionada por la expansión de la agricultura competitiva (González Regidor, 2000). Esta dualidad productiva se traduce además en una creciente dualidad territorial. A mediados de los años noventa, en Europa el 80 por ciento de la producción agraria se producía en el 20 por ciento del territorio que son las zonas de producción *competitiva* conectadas a las redes globales (Whatmore, 1994), mientras la mayor parte del territorio rural europeo queda crecientemente excluido y marginado.

La globalización agraria contribuye además a profundizar la crisis ecológica actual. El laboreo excesivo y profundo, la no reposición de materia orgánica y la eliminación de flora en los terrenos incultos se traducen en la creciente erosión hídrica y eólica del suelo. Por otra parte, el sobrepastoreo, el riego con agua salobre, la sobreexplotación de acuíferos y la aplicación de plaguicidas y abonos industriales contribuyen a la degradación química y el exceso de sales del suelo, además de a la degradación biológica y física de los suelos agrícolas. Por otra parte, la combustión de motores de maquinaria agrícola, la aplicación de plaguicidas y abonos industriales, la quema de residuos de cosechas y la sobreacumulación de estiércol en granjas intensivas contribuyen al efecto invernadero y el cambio climático, la reducción de la capa de ozono, la lluvia ácida y la polución. A ello se une la creciente degradación de los recursos hídricos. La utilización de plaguicidas y abonos industriales y la sobreacumulación de estiércol son los dos procesos agrícolas que más contribuyen a la contaminación de los recursos marinos y fluviales, a lo que se une el consumo excesivo de agua por el aumento de los cultivos en regadío. (Guzmán Casado et. alt., 2000).

4.4. LA OLIGOPOLIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DE INSUMOS AGRARIOS

La generalización de la industrialización agraria significa un claro obstáculo para las empresas de *inputs* agrarios, que se enfrentan a una demanda estancada e incluso decreciente. En respuesta a esta situación estas empresas siguen dos tipos de estrategias desde la década de 1980 en anticipación al agotamiento de las posibilidades de crecimiento de sus negocios tradicionales. Por una parte, se acelera el proceso de fusiones y adquisiciones de empresas como forma de ganar cuota de mercado y consolidar posiciones ante la saturación del mercado. Por otra parte, las principales empresas profundizan sus estrategias de diversificación de actividades. Al compartir la misma base tecnológica, las empresas de agroquímicos estaban vinculadas tanto a las grandes empresas petroquímicas como a las empresas farmacéuticas. Estas empresas comienzan a comprar empresas de semillas y empresas biotecnológicas como estrategia de diversificación. Actualmente la industria de insumos industriales está dominada por un número reducido de gigantes biotecnológicos (cuadro 1.3.).

Cuadro 1.3. Principales empresas de agroquímicos 2007

Empresa	Ventas de agroquímicos (mill. \$)	% mercado
1. Bayer (Alemania)	7.458	19
2. Syngenta (Suiza)	7.285	19
3. BASF (Alemania)	4.297	11
4. Dow AgroScience (EEUU)	3.779	10
5. Monsanto (EEUU)	3.599	9
6. DuPont (EEUU)	2.369	6
7. Makteshim Agan (Israel)	1.895	5
8. Nufam (Australia)	1.470	4
9. Sumitomo Chemical (Japón)	1.209	3
10. Arysta LifeScience (Japón)	1.035	3
Total 10 primeras	34.396	89%

Fuente: ETC, 2008

En 2007 las diez mayores empresas de agroquímicos controlaban el 89% de las ventas mundiales (ETC, 2008). Lo que significa una concentración de mercado muy elevada que se ha venido incrementando en los últimos años (75% en 2006). Esta concentración empresarial pone de manifiesto el creciente poder de negociación de estas empresas frente a un sector agrario fragmentado y actualmente dependiente del paquete tecnológico de la revolución verde.

Cuadro 1.4. Principales empresas de semillas 2007

Empresa	Ventas de semillas (mill. \$)	% mercado de semillas patentadas
1. Monsanto (EEUU)	4964	23
2. DuPont (EEUU)	3300	15
3. Syngenta (Suiza)	2018	9
4. Groupe Limagrain (Francia)	1226	6
5. Land O`Lakes (EEUU)	917	4
6. KWS AG (Alemania)	702	3
7. Bayer Crop Science (Alemania)	524	2
8. Sakata (Japón)	396	<2
9. DLF-Trifolium (Dinamarca)	391	<2
10. Takii (Japón)	391	<2
Total 10 primeras	14.785	67%

Fuente: ETC, 2008

Las diez mayores empresas comerciales de semillas concentran el 82% de las ventas de semillas patentadas (ibid). Estas empresas coinciden además con las principales empresas de agroquímicos como se pone de manifiesto comparando los cuadros 1.3. y 1.4. En el año 2000 las cinco mayores empresas de semillas transgénicas en aquel momento, AstraZeneca, Dupont, Monsanto, Novartis y Aventis controlaban el 60 por ciento del comercio mundial de plaguicidas, el 23 por ciento del de semillas y prácticamente el 100 por cien del de semillas transgénicas (ETC Group, 1999a). En el año 2000, las diez mayores empresas farmacéuticas controlaban el 48 por ciento del mercado mundial y las diez mayores de farmacéutica animal el 60 por ciento. Las diez

mayores empresas de semillas controlaban el 30% de este mercado mundial y las diez mayores de agroquímicos el 84 por ciento (ETC Group, 2001).

Los descubrimientos en genética y, sobre todo, las posibilidades técnicas para aislar, modificar y reproducir genes que se desarrollan en la década de 1960 han abierto posibilidades hasta entonces insospechadas de manipular los procesos biológicos. Estas posibilidades han sido rápidamente transformadas por las empresas en proyectos de productos comerciales que ven en las nuevas técnicas biotecnológicas la herramienta que les permita obviar los límites que los procesos naturales plantean a sus estrategias de rentabilidad. Como apunta Rifkin el objetivo es “competir con la curva de crecimiento de la era industrial mediante la producción de material vivo a un paso que supere en mucho los tiempos de la naturaleza y de forma que se convierta en una cornucopia económica” (Rifkin, 1999; 29).

Las principales aplicaciones de la biotecnología a la agroalimentaria se han centrado en la agricultura y en concreto en las semillas o cultivos transgénicos. En concreto, las semillas resistentes a determinados herbicidas producidos por las mismas empresas y las semillas resistentes a plagas, aunque las posibilidades aparecen, según algunos científicos, como infinitas (Sebiot, 1997) lo que se ha traducido en una enorme cantidad de patentes de los últimos años. Sin embargo, la biotecnología también abre puertas para nuevas técnicas en el procesamiento de alimentos y en la fabricación en masa y a bajo precio de nuevos aditivos y sustitutivos de ingredientes naturales (OCDE, 1993).

Los cultivos transgénicos han sido presentados por las empresas como la solución al hambre en el mundo mediante mayores rendimientos y el diseño de cultivos con mayores aportes nutrientes. También se han defendido como una forma de cultivo respetuoso con el medio ambiente argumentando que se traducirán en menores necesidades de agroquímicos. Sin embargo, pese a las supuestas bondades de estos cultivos, se ha producido una resistencia activa a los mismos por parte de algunos científicos, grupos de consumidores, ONGs y grupos ecologistas¹⁰ que sin embargo no ha frenado la expansión de estos cultivos.

La biotecnología aplicada a la alimentación y en concreto a la agricultura implica una profundización sin precedentes de los procesos de sustitución y apropiación en la agricultura. Las semillas es el caso más extremo, que pasa de ser un bien creado, producido, mejorado y controlado por los agricultores de forma local a una mercancía controlada y patentada por un grupo reducido de empresas multinacionales lo que plantea serios problemas éticos y sociales (Kloppenburger, 1988; Rifkin, 1999), siendo quizás uno de los más importantes la mayor vulnerabilidad de esta agricultura como resultado de la homogeneidad genética.

Hace pocos años, en la India se cultivaban miles de variedades locales de arroz adaptadas a las condiciones de cada valle. Actualmente poco más de una docena dominan las $\frac{3}{4}$ partes de la superficie, desde Malasia a Ruanda los campesinos siembran

¹⁰ Los principales argumentos se centran en el principio de precaución y la escasez de pruebas de que los alimentos transgénicos son inocuos. Esta desconfianza se sustenta además en la fuerte presión que las empresas biotecnológicas tienen para rentabilizar las cuantiosas inversiones realizadas. A ello se une, la ausencia de etiquetado en los alimentos y los posibles impactos medioambientales de la contaminación genética por la liberación de organismos modificados genéticamente en la naturaleza. La posibilidad de generar resistencias en insectos y plagas a distintos agroquímicos no es un problema nuevo que los cultivos transgénicos pueden profundizar, además de la posibilidad de generar supermalezas y sin tener en consideración las consecuencias imprevistas de la alteración de los ecosistemas agrarios.

soja *Dalmetto*, en Oriente medio la mitad de la cosecha es de cebadas *Beecher* y *OP25* y el 70 por ciento del trigo es de las variedades *Mexipak* y *Sonalike* (Hobbelink, 1987). Tradicionalmente, el campesino sembraba en sus campos distintas variedades locales de cultivo de forma que tenía así una garantía de producción mínima en caso de que una plaga o enfermedad atacara a una variedad. La pérdida de esa diversidad genética se traduce en mayores riesgos de destrucción de la cosecha en caso de plagas o enfermedades específicas. Ejemplos de ello, son la destrucción de la práctica totalidad de la cosecha de arroz en Filipinas a principios de los setenta debido al virus *Tungro* transmitido por saltamontes verdes que atacaban las variedades mejoradas del IRRI (BALAI, 1987) o las pérdidas de la cosecha de maíz en la década de 1970 en Estados Unidos de caña de azúcar en Cuba en la década de 1980 (García Olmedo, 1998).

Algunos autores y organismos internacionales han argumentado que la biotecnología puede contribuir a la conservación de la diversidad genética ya que esta es su materia prima mediante bancos de germoplasma y otros métodos de conservación ex situ. Sin embargo, resulta necesario recordar el grave problema de cortar el proceso de evolución, adaptación y mejora ya que “cuando se extinguen variedades tradicionales, las comunidades pierden un fragmento de su historia y su cultura. Las especies vegetales pierden un fragmento de su diversidad genética. Las generaciones futuras pierden algunas opciones y la generación presente pierde confianza en sí misma. El tipo de semilla que siembra el campesino determina en gran medida sus necesidades de fertilizantes y pesticidas. La semilla influye en la necesidad de maquinaria y a menudo dictamina cual es el mercado de la cosecha (...) y cuál es el consumidor último. Las comunidades que pierden variedades tradicionales que durante siglos han ido adaptando a sus necesidades pierden control y se hacen dependientes, para siempre, de fuentes externas de semillas y de los productos químicos necesarios para cultivarlas y protegerlas” (Hobbelink, 1987; 25).

5. CONCLUSIONES: IMPLICACIONES PARA LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

La agricultura ecológica surge en el contexto de globalización antes analizado como una respuesta productiva a los problemas sociales, económicos y medioambientales que la agricultura convencional genera.

El funcionamiento general del sistema agroalimentario antes expuesto es relevante para la agricultura ecológica por dos motivos. En primer lugar las relaciones de poder que subyacen al actual funcionamiento del modelo agrario imperante también afectan a la agricultura ecológica en tanto en cuanto parte del sector agrario. Por otra parte, las posibilidades de que la agricultura ecológica sea una auténtica alternativa para el medio rural y la agricultura dependen no sólo de cuestiones técnicas del manejo en finca, sino de la organización socioeconómica y política concreta del sistema agroalimentario en el que se inserte a escala local, regional, nacional e internacional.

La agricultura ecológica puede insertarse en distintas organizaciones del sistema agroalimentario que determinarán no sólo como se distribuyen el valor añadido entre los distintos sectores, sino también las técnicas concretas de manejo. Podemos simplificar en dos los modelos teóricos del sistema agroalimentario de la agricultura ecológica en el contexto de la globalización, un primer modelo que concibe la agricultura ecológica como nicho de mercado en la globalización y un segundo modelo que concibe la agricultura como alternativa agroecológica al actual modelo agrario industrializado. Estos dos modelos de sistema agroalimentario se analizan a continuación.

5.1. LA AGRICULTURA ECOLÓGICA COMO NICHOS DE MERCADO EN LA GLOBALIZACIÓN

Una primera opción es considerar a la agricultura ecológica como un nicho del mercado agrario insertado en el actual modelo agroalimentario globalizado. De forma implícita ello implica dar por buena la organización socioeconómica y política que impulsa este modelo o al menos considerarla como inalterable por estar fuera del control de los agentes locales. Con esta premisa, la agricultura ecológica se concibe como una línea de negocio agrario más que compite con otros negocios agrarios en los mercados internacionales.

En este modelo, los canales largos de comercialización a través de las multinacionales de la distribución se consideran las principales vías de acceso al mercado. Los productos ecológicos deben, pues, competir con los demás productos alimentarios por colocarse en condiciones competitivas en las estanterías de las grandes superficies. Ello se puede hacer o bien compitiendo en precio o preferentemente diferenciándose con productos de calidad destinados a segmentos informados y de rentas altas de países industrializados sensibles a los problemas de calidad alimentaria y a las cuestiones medioambientales. La dependencia y subordinación de la agricultura respecto a la distribución comercial dentro del sistema agroalimentario no es, por tanto, cuestionada o al menos se considera no modificable. Ello tiene a su vez efectos en la distribución del valor añadido a favor de la distribución y en detrimento de la agricultura ecológica.

Sólo en un contexto, siempre temporal, de oferta limitada y exceso de demanda, la agricultura ecológica será rentable para explotaciones de tamaño medio. En general, las

explotaciones familiares con producciones limitadas se encuentran en este modelo en una situación de debilidad debido a su incapacidad de producir los grandes volúmenes demandados por las grandes superficies y de responder de forma flexible a los cambios en la demanda. En este contexto, las alternativas para las explotaciones familiares son dos. O bien asociarse para poder garantizar un abastecimiento suficiente o depender de intermediarios comerciales. La primera alternativa entraña dificultades organizativas y la segunda opción implica una elevada dependencia y una menor participación en la distribución del valor añadido agroalimentario.

Además, resulta previsible que la creciente demanda de productos ecológicos se traduzca en el interés por parte de las grandes empresas de distribución alimentaria en abrir líneas blancas de productos ecológicos. Las marcas blancas o propiedad del distribuidor son muy rentables para los distribuidores, pero no así para los productores que consolidan y profundizan su dependencia de las grandes superficies comerciales. Son éstas las que controlan el acceso al mercado también a través de las marcas, pudiendo sustituir con facilidad a los productores, además de apropiarse de la mayor parte del valor añadido reduciendo los precios pagados a los agricultores.

Por otra parte, en este modelo la agricultura ecológica es concebida esencialmente como una actividad suministradora de productos frescos de calidad y como suministradora de insumos para una nueva industria transformadora de alimentos ecológicos. Hasta la fecha no hay grandes empresas multinacionales centradas en los productos ecológicos y no es previsible que se consoliden en el futuro. Pero algunas grandes empresas industriales alimentarias están comenzando a diversificar su cartera de productos incluyendo una línea “ecológica”. Un ejemplo es la leche ecológica “president” en algunos supermercados andaluces. El poder de negociación de estas multinacionales alimentarias unido a su capacidad de suministrar grandes volúmenes de forma estable y flexible coloca en un lugar subordinado a las explotaciones agrarias e industrias locales de tamaño medio del sector de la agricultura ecológica.

A ello se une la reproducción de la división internacional del trabajo ya existente en el caso de los productos ecológicos. Mientras la producción agraria tiende a localizarse en las regiones y los países con especialización agraria, en su mayoría con menores rentas, la industria de transformación se ubica en regiones y países industrializados próximos a los mercados de consumo final. Por tanto, la agricultura ecológica más que modificar la posición de las regiones y países pobres en los mercados alimentarios globales, lo que estaría haciendo es consolidando cuando no profundizando esta posición ya que la orientación a la exportación de la producción agraria se mantiene. Esto ya se está detectando en muchos países del sur, por ejemplo en Latinoamérica, donde las conversiones a agricultura ecológica se hacen guiadas por las normas de certificación imperantes en la Unión Europea y Estados Unidos. Sin embargo, la industrias de transformación de productos ecológicos siguen ubicándose preferentemente en los países industrializados donde también se concentra el consumo. Las normas de certificación ecológica funcionan además como barreras no arancelarias que protegen las producciones ecológicas locales que además están recibiendo crecientes subsidios públicos mediante programas medioambientales, permitidos en el marco de la OMC. Pero no es previsible que estas barreras eviten el aumento de las exportaciones de productos ecológicos desde países del sur que si verán sin embargo disminuir su participación en el reparto del valor añadido.

Estas cuestiones socioeconómicas y políticas que definen la organización del sistema agroalimentario en el que inserta la agricultura ecológica no sólo tienen implicaciones socioeconómicas sino también productivas. Una agricultura ecológica orientada a la distribución comercial masiva y vinculada a una industria concentrada y ubicada preferentemente en países industrializados pretenderá mantener la actual especialización agraria en grandes fincas donde predominan los monocultivos. Si la agricultura ecológica se centra en el cumplimiento de la reglamentación sin más, ésta queda reducida a una mera sustitución de insumos. Con una limitada recuperación de la biodiversidad agrícola, la productividad agraria continuará basándose en el uso de insumos, aunque éstos tengan una composición menos agresiva con el medio ambiente y la salud. Se limita, por tanto, los potenciales beneficios medioambientales de la agricultura ecológica.

Una muestra de la importancia de este tipo de agricultura ecológica como sustitución de insumos se refleja en las nuevas líneas de negocio de distintas empresas multinacionales de los agroquímicos, como es el caso de Monsanto, que producen cada vez más productos admitidos en agricultura ecológica. Una agricultura ecológica entendida como sustitución de insumos mantiene la dependencia económica del agricultor que se ve obligado a seguir adquiriendo productos industriales y a la vez abre una nueva fuente de ingresos para las empresas multinacionales. Ello no significa negar la ganancia de independencia económica del agricultor respecto al modelo de agricultura convencional, pero sí llamar la atención sobre los límites de esta independencia.

Resulta importante recordar que la mayor dependencia del agricultor en cualquier tipo de agricultura ecológica choca, sin embargo, con los intereses de las empresas multinacionales productoras de agroquímicos que ven amenazadas sus ventas de sus productos tradicionales. Por ello, estas empresas están interesadas en un desarrollo “moderado” de este tipo de agricultura como nicho de mercado, pero no como alternativa global para la producción agraria.

Una agricultura ecológica que no cuestiona o revierte la actual especialización agraria en monocultivos lleva implícito un reforzamiento de la actual estructura de la propiedad de la tierra. Actualmente la agricultura se caracteriza por una clara tendencia a la concentración de la propiedad de la tierra donde predominan las grandes explotaciones. Como respuesta a la crisis de rentabilidad agraria se consolida un incentivo de mercado para aumentar la dimensión de las explotaciones y producir en masa productos agrarios para el abastecimiento de un sistema agroalimentario globalizado. Además de las consecuencias socioeconómicas que presionan a las explotaciones familiares que cada vez tienen mayores dificultades para sobrevivir el predominio de las grandes explotaciones también en agricultura ecológica tiene resultados ecológicos. Está ampliamente documentado que la biodiversidad agrícola está asociada a las explotaciones familiares de tamaño medio orientadas al autoconsumo y los mercados locales. En contraposición, las grandes explotaciones más orientadas al mercado tienden a la especialización y la producción en masa en mayor medida¹¹.

¹¹ Es cierto que cada vez más, al menos en los países industrializados donde la agricultura está fuertemente subsidiada, también las explotaciones familiares pequeñas y medianas están cada vez más especializadas. Sin embargo, también es cierto, que la biodiversidad agrícola está claramente vinculada a las explotaciones familiares de menor tamaño.

Una agricultura ecológica como sustitución de insumos implica pues no cuestionar la actual estructura de la propiedad de la tierra y sus implicaciones socioeconómicas tanto en los países industrializados como en los países pobres. Por otra parte, no se pretende aquí establecer una relación determinista y biunívoca entre pequeña propiedad y agricultura sostenible o ecológica. Pero sí apuntar que sólo en la medida en que la agricultura se reorienta a atender de nuevo las necesidades alimentarias de la población y no a ser esencialmente una actividad rentable con independencia de su utilidad social se conseguirá mantener viva la biodiversidad agrícola y rearticular el equilibrio ecológico de los agroecosistemas.

Finalmente resulta importante señalar el papel del conocimiento técnico en el modelo de agricultura ecológica. El proceso de modernización y globalización agroalimentario ha significado un desplazamiento del conocimiento desde los agricultores hacia las empresas y los técnicos. Este desplazamiento del conocimiento se ha traducido en una mayor dependencia de los agricultores que se plasma en las crecientes necesidades de adquirir en el mercado la tecnología y los insumos agrícolas y en las crecientes necesidades de servicios de asesoramiento técnico. La agricultura ecológica puede estar reforzando esta dependencia a través de los sistemas de certificación diseñados en los países industrializados y gestionados por empresas públicas y privadas. La certificación, además de la dependencia de un conocimiento técnico sobre la reglamentación pública, implica un coste adicional para el agricultor.

El modelo de funcionamiento del sistema agroalimentario que subyace a una concepción de la agricultura ecológica como nicho de mercado en la globalización implica mantener y reproducir la situación de subordinación de la agricultura en el sistema agroalimentario a la vez que reproduce la división internacional del trabajo (es decir, las desiguales relaciones Norte-Sur) y las desigualdades sociales entre grandes y pequeños propietarios agrarios.

5.2. LA AGRICULTURA ECOLÓGICA COMO ALTERNATIVA AGROECOLÓGICA

Un modelo del sistema agroalimentario ecológico sería el aportado por un enfoque agroecológico. La agroecología implica aplicar criterios de sostenibilidad fuerte y tomar en consideración criterios socioeconómicos y políticos, además de productivos. Desde una perspectiva agroecológica, la sostenibilidad de la agricultura ecológica está fuertemente interrelacionada con la organización del sistema agroalimentario.

De forma implícita la actual organización agroalimentaria en la globalización no se considera dada sino una construcción social resultado de una determinada estructura de poder dominada por las empresas agroalimentarias. En lugar de asumirla como simplemente beneficiosa a priori y considerarla inalterable, desde una perspectiva agroecológica se considera que la agricultura ecológica debe ir unida a una reconstrucción de todo el sistema agroalimentario desde una perspectiva sostenible.

Una distribución comercial alimentaria actual coloca a la agricultura en lugar subordinado y determina una forma de producción agraria en masa. Por ello, desde una

perspectiva agroecológica se llama la atención sobre las bondades de canales cortos de comercialización orientados prioritariamente a mercados locales.

Los canales cortos de comercialización permiten reequilibrar las relaciones de poder entre el agricultor y la distribución comercial favoreciendo una distribución del valor añadido más favorable para el primero. El reparto del valor añadido se hace esencialmente entre consumidor y agricultor, la comercialización recupera su papel tradicional subordinado de enlace y articulación de mercados y no el poder estratégico de control del acceso al mercado y de decisión de lo que es consumido. La articulación del medio rural: un medio rural vivo. El cambio de poder entre los sectores tiene un reflejo territorial que devuelve poder e independencia al medio rural frente al medio urbano. La prioridad es la alimentación sana de la población y que el agricultor se apropie de la mayor parte del valor añadido. Supone cuestionar la actual estructura de poder en el sistema agroalimentario globalizado revirtiendo el dominio de la distribución comercial y la industria agroalimentaria a favor de los agricultores.

Los efectos negativos de la gran distribución sobre los agricultores se traduce en que actualmente muchos agricultores familiares ecológicos tratan de desarrollar redes de comercialización alternativas a las grandes superficies comerciales. Tanto las asociaciones de consumidores, las redes de comercio justo o la articulación con industrias de tamaño medio aparecen como alternativas atractivas para las explotaciones familiares.

En canales cortos de comercialización son más fáciles de gestionar en mercados locales y, a la inversa, los mercados locales implican una mayor proximidad entre agricultor y consumidor, es decir, entre medio rural y medio urbano. Los mercados locales tienen además importantes beneficios ecológicos ya que reducen drásticamente las necesidades de transporte de los productos.

La dinamización de los mercados locales supone además el estimular la diversificación productiva de forma que las necesidades alimentarias sean cubiertas prioritariamente por la agricultura local. De esta forma los mercados locales estimulan la biodiversidad agrícola y se recupera la complejidad y equilibrio de los agroecosistemas. Por tanto, la estructura de los mercados tienen importantes repercusiones en el manejo técnico de las fincas. Se potencia el policultivo y por tanto, una agricultura ecológica más allá de la mera sustitución de insumos.

En la medida en que la biodiversidad agrícola, y no los insumos ajenos al sector, es la base de la productividad agraria. Se trata de minimizar las necesidades de insumos potenciando los ciclos naturales del agroecosistema e internalizando en las fincas la producción de insumos. Se hace hincapié en el policultivo frente a la especialización extrema del monocultivo, recuperando la combinación de ganadería y agricultura y maximizando la rotación de cultivos y las combinaciones beneficiosas de cultivos tanto para maximizar los rendimientos como para la lucha contra plagas y malezas. De esta forma se consigue que la productividad de los agroecosistemas no se base en los insumos industriales autorizados en agricultura ecológica sino en el manejo de la biodiversidad y en la potenciación de los ciclos naturales de los agroecosistemas.

La agricultura ecológica más allá de la sustitución de inputs implica pues maximizar la independencia de las multinacionales agroquímicas, pero a la vez cuestiona la base del

negocio de estas empresas. Por ello, las empresas multinacionales agroquímicas ven con desconfianza una agricultura ecológica con un enfoque agroecológico que las haría innecesarias.

Por otra parte, la articulación de los mercados locales implica apostar por una industria de transformación de alimentos ecológicos locales basada en una red de pequeñas y medianas empresas. Se trata de una industrialización de base rural orientada a los mercados locales y gestionada por industrias familiares. Se trata de una alternativa a la industria controlada por grandes empresas multinacionales y una propuesta que revierta la actual división internacional del trabajo.

Desde una perspectiva socioeconómica, la concepción agroecológica de la agricultura ecológica implica un sistema agroalimentario basado en el reparto de la tierra y el énfasis en la agricultura familiar. Ello implica a su vez una nueva revalorización de la cultura campesina tanto desde un punto de vista social como agronómico. Se trata de potenciar la independencia del agricultor respecto al conocimiento técnico y ajeno al sector.

Un aspecto central de conocimiento técnico en agricultura ecológica está vinculado a los sistemas de control de calidad y certificación. Frente a una certificación internacional de base empresarial se aboga por una certificación participativa adaptada a las condiciones agronómicas de cada región y gestionada de forma descentralizada. Se trata de una certificación que implica menores costes y un reparto del poder que otorga el conocimiento técnico más favorable a los agricultores locales.

En la realidad ninguno de los dos anteriores modelos teóricos de funcionamiento del sistema agroalimentario ecológico se da de forma pura en la realidad. Muchos agricultores ecológicos familiares que se beneficiarían del modelo agroecológico encuentran grandes dificultades para acceder a redes locales y se ven abocados a insertarse en los mercados globalizados mediante la exportación. Sin embargo, estos modelos teóricos resultan útiles para el análisis de la realidad y para poner de manifiesto las complejas interrelaciones que existen entre aspectos técnico-productivos y cuestiones sociales, económicas y políticas que a menudo se consideran ajenas a las propuestas técnicas.

BIBLIOGRAFÍA

Abad, C. y Naredo, J.M. (1997): Sobre la “modernización” de la agricultura española (1940-1995): de la agricultura tradicional hacia la capitalización agraria y la dependencia asistencial en Gómez Benito, C. y González Rodríguez, J.J. (ed.): Agricultura y sociedad en la España contemporánea. Madrid, CIS, Centro de Investigaciones Sociológicas MAPA.

Aglietta, M. (1979): Regulación y crisis del capitalismo Ed. Siglo XXI

Alonso, L.E., Corominas, D. (1995): “*Estado y mercado en el contexto de la “glocalización”: un ensayo de interpretación sobre el model social madrileño*”. Alfoz, 1995

Amin, A. and Dietrich, M. (1991): From Hierarchy to ‘Hierarchy’: The Dynamics of Contemporary Corporate Restructuring in Europe in Amin and Dietrich (ed.): Towards a new Europe? Structural change in the European Economy. Edward Elgar Publishing.

Arce, S. y Marsden, T. K. (1992): The social construcción of International food: a new research agenda Economic Geography 69, pag 263-311.

AREA (1999): Globalización e Industria Agroalimentaria en Andalucía. Sevilla, Ed. Mergablum.

BALAI (1987): El verde no es el color de la revolución en Hobbelink, H. (1987): Más allá de la revolución verde: las nuevas tecnologías genéticas para la agricultura. Barcelona Lerna.

Bartlett, C.A. and Goshal, S. (1989): Managing Across Borders. The Transnational Solution. Harvard Business school Press, Boston, Massachusetts.

Campayo, C. et Alt. (1997): Las grandes superficies comerciales y la reestructuración de la distribución comercial en Andalucía. D.G. de Comercio, Consumo y Cooperación Económica., Junta de Andalucía.

Cano Orellana, A. y Soler Montiel, M. (1999): Los cambios en la distribución comercial alimentaria y sus repercusiones en la industrial agroalimentaria andaluza en Grupo AREA: Globalización y la industria agroalimentaria en Andalucía. Sevilla, Ed. Megablum

Coriat, B. (1982): El taller y el cronómetro. Ed. Siglo XXI

Coriat, B. (1990): El taller y el robot. Ensayos sobre el fordismo y la producción en masa en la era de la electrónica. Siglo XXI de España Editores, S.A, Madrid, 1993

Coriat, B. (1992): Pensar al revés. Trabajo y organización en la empresa japonesa. Ed. Siglo XXI

Dawson, F.A. (1995): Retail change in the European Community en Davies, R. (ed.): Retail Planning Policies in Western Europe. London, Routledge.

Delgado Cabeza, M: (1981): Dependencia y marginación de la economía andaluza Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba

Delgado Cabeza, M. (1993): Las tres últimas décadas de la economía andaluza en Martín Rodríguez, M. (dir.): Estructura económica de Andalucía, ed. Espasa Calpe.

Delgado Cabeza, M. y Moreno, I. (2002): La agricultura de poniente almeriense Le Monde Diplomatique

Ducatel, y Blomley (1990): Ducatel, K. y Blomley, N. (1990): Rethinking retail capital. *International Journal of Urban and Regional Research* n. 14. Pag 207-227.

ETC Group (1999): Conferencia Mundial de semillas. Un club cada vez más reducido de gigantes industriales. News Item 3, septiembre, 1999

ETC Group (2001): Globalization, concentration in corporate power: the unmentioned agenda. ETC Group Communique nº 71 Julio-Agosto 2001 www.etcgroup.org

ETC Group (2008): ¿De quién es la naturaleza? El poder corporativo y la frontera final en la mercantilización de la vida nº 100 noviembre 2008 www.etcgroup.org

Etxezarreta, M. Y Viladomiú, C. (1997): El avance hacia la interancionalización: crónica de una década de la agricultura española en Gómez Benito, C. y González Rodríguez, J.J. (ed.): Agricultura y sociedad en la España contemporánea. Madrid, CIS, Centro de Investigaciones Sociológicas MAPA.

FAO (2001): El director general de la FAO a los parlamentarios europeos: debéis promover un sistema mundial de comercio más justo y acciones a nivel nacional para reducir el hambre en el mundo. Comunicado de prensa 01/92 Berlín 16 de noviembre de 2001. http://www.fao.org/WAICENT/OIS/PRESS_NE/PRESSspa/2001/prsp0192.htm

Fine, B y Leopold, A. (1993): The world of consumption. London, Routledge.

Fine, B., Heasman, M. and Wright, J. (1996): Consumption in the Age of Affluence. The World of Food. London, Routledge.

Friedland, W.H. (1991): Shaping the New Political Economy of Agriculture. Introduction in Friedland, W. H. et al. (eds): Towards a New Political Economy of Agriculture. Oxford, Westview Press.

Friedmann, H. and McMichael, P. (1989): Agriculture and the State System. The rise and decline of national agricultures, 1870 to the present. *Sociologia Ruralis*, vol. 29-2. p. 93-117.

García Olmedo, F. (1998): La tercera revolución verde. Plantas con luz propia. Madrid Ed. Debate.

García Sanz, A. (1985): Crisis del agricultura tradicional y revolución liberal (1800-1850) en García Sanz, A. y Garrabou, R. (eds.): Historia agraria de la España

contemporánea 1. Cambio social y nuevas formas de propiedad (1800-1850). Barcelona ed. Crítica

Garrabou, R. y Sanz Fernández, J. (1985): La agricultura española durante el siglo XIX: ¿inmovilismo o cambio? en Garrabou, R. y Sanz Fernández, J. (eds.): Historia agraria de la España contemporánea 2. Expansión y crisis (1850-1900). Barcelona, Ed. Crítica.

González Regidor, J. (2000): Desarrollo rural. España Consejo Económico y Social

Goodman, D. and Redclift, M. (1991): Refashioning Nature. London, Routledge

Goodman, D., Sorj, a. and Wilkinson, J. (1987): From Farming to Biotechnology. Oxford, Basil Blackwell.

Guzmán Casado, G., González de Molina, M. y Sevilla Guzmán, E. (2000): Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible. Ed. Mundi-Prensa.

Hobbelink, H. (1987): Más allá de la revolución verde: las nuevas tecnologías genéticas para la agricultura. Barcelona Lerna.

Kloppenburg, J. R. (1988): First the seed: the political economy of plants biotechnology 1492-2000 Cambridge University Press.

Lowe, M. y Wrigley, N. (1996): Towards the new retail geography en Wrigley y Lowe (eds.): Retailing, consumption and capital. Ed. Longman.

Marsden, T. and Little, J. (1990): Introduction in Lowe, P., Marsden, T. and Whatmore, S. (eds.): Technological Change and the Rural Environment, London, David Fulton Publishers.

Martínez Alier, J. (1968): La estabilidad del latifundismo París Ruedo Ibérico

McMichael, P. and Myhre, D. (1991): Global regulation vs. the nation state: agro-food systems and the new politics of capital. *Capital and Class*, vol. 43. p. 83-106.

Murton, R., Marsden, T. y Whatmore, S. (1990): Technological Change in a Period of Agricultural Adjustment in Lowe, P., Marsden, T. y Whatmore, S. (eds.): Technological Change and the Rural Environment, London, David Fulton Publishers.

Naredo, J. M. (1971): La evolución de la agricultura en España. Desarrollo capitalista y crisis de las fomras de producción tradicionales. Ed. Estela, Barcelona. Reedición corregida y aumentada de 1996 del Servicio de Publicaciones, Universidad de Granada.

OCDE (1993): Biotecnología, agricultura y alimentación. Ed. Mundi-prensay OCDE.

Palazuelos, E. y Albuquerque, F. (coord.) (1990): Estructura económica capitalista internacional: el modelo de acumulación de posguerra. Ed Akal.

Rifkin, J. (1999): El siglo de la biotecnología. Barcelona ed. Crítica/Marcombo

Sanz Cañada, J. (1997): El sistema agroalimentario español. Cambio estructural, poder de decisión y organización de la cadena alimentaria en en Gómez Benito, C. y González Rodríguez, J.J. (ed.): Agricultura y sociedad en la España contemporánea. Madrid, CIS, Centro de Investigaciones Sociológicas MAPA.

SEBIOT (1997): Libro verde de la biotecnología en la agricultura ¿ilusión o realidad? Sociedad Española de Biotecnología.

Soler Montiel, M. (2001): Impactos económicos y territoriales de la reestructuración de la distribución comercial en Andalucía en los años 80 y 90 Revista de Estudios Regionales nº 59 2ª época enero-abril 2001, pag 97-125

Terres de Ercilla, F. (1993): Competencia, competitividad y estrategia: la distribución minorista alimentaria en España. Informes del Instituto de Estudios y Análisis Económicos. Madrid, Secretaria de Estado de Economía. Ministerio de Economía y Hacienda.

Veltz, P. (1990): New Models of production organisation and trends in spatial development en Benko, G. Y Dunford, M. (eds.): Industrial Change and Regional Development: The transformation on New Industrial Spaces. Belhaven Press.

Whatmore, S. (1994): From farming to agribusiness: the global agro-food system en Johnston et alt (ed.): Geographies of Global Change. Oxford UK y Cambridge USA Ed Blackwell pag 37-49

Whatmore, S. (1995): Global Agro-food Complexes and the Refashioning of Rural Europe in Amin, A. and Thrift, N. (ed.): Globalisation, Institutions, and Regional Development in Europe. Oxford University Press.