

**“No es negociable con ellos”**

**Desperdicio alimentario y relaciones de poder  
en la cadena agroalimentaria**

**Jordi Gascón**

**Carlota Solà**

**Cristina Larrea**

“No es negociable con ellos”. Desperdicio alimentario y relaciones de poder en la cadena agroalimentaria / Jordi Gascón, Carlota Solà y Cristina Larrea / Barcelona: Icaria / 2021 / XXX páginas incluida bibliografía

Depósito legal: XXX

ISBN: XXX

1. Agricultura 1. 2. Desperdicio alimentario 2. II. “No es negociable con ellos”. Desperdicio alimentario y relaciones de poder en la cadena agroalimentaria. III. Editorial Icaria. IV. Colección “Perspectivas agroecológicas”

631(467.1) 633 339 338

Edita: Icaria (Bailén, 5. 08010 Barcelona)

Autores: Jordi Gascón, Carlota Solà y Cristina Larrea

Primera edición, 2021

Esta publicación ha recibido el apoyo de XXX.

Esta obra se publica bajo licencia Creative Commons con algunos derechos reservados: se permite la libre reproducción, difusión, distribución y exhibición con la condición de que no sea para uso comercial, se acredite a los autores y la procedencia, y no se realicen obras derivadas sin el conocimiento y permiso expreso de los autores.



## Índice

---

### I. Introducción

### II. Producción convencional y desperdicio alimentario

1. Formación y funcionamiento de un clúster agrícola
2. Las condiciones impuestas por la gran distribución
3. Estrategias de articulación al mercado
4. Cuantificar el desperdicio

### III. Producción ecológica: la búsqueda de la autonomía

1. Una nota previa sobre la(s) definición(es) de Agricultura Ecológica y Agroecología
2. La apuesta por la producción ecológica
3. El clúster ecológico
4. Producción ecológica y desperdicio alimentario

### IV. Conclusiones

### Referencias bibliográficas

## I. Introducción

La mayor parte de la literatura académica e institucional afirma que la principal razón que explica el desperdicio de alimentos en la producción agraria son las deficiencias tecnológicas y logísticas (Parfitt, Barthel y Macnaughton, 2010). Cuando se concreta con mayor detalle, aparecen como causas la escasa coordinación entre los agentes de la cadena agroalimentaria (Muriana, 2017; Arias Bustos y Moors, 2018), la falta de inversión en tecnología adecuada que reduzca las pérdidas de la manipulación y procesamiento (Raak et al, 2017; Corradini, 2018), o unas fincas que mantienen sistemas de producción anacrónicas (Artiuch y Kornstein, 2012; Lanfranchi, Giannetto y Pascale, 2014). Este discurso, que podríamos llamar “tecnicista”, ha sido defendido por la FAO desde su primer informe sobre desperdicio alimentario, *Global food losses and food waste* (Gustavsson, Cederberg y Sonesson, 2011). Según este documento y en base a esa lógica, en los países con altos ingresos el desperdicio alimentario se debe especialmente a la conducta del consumidor y a la falta de coordinación entre minoristas, pero su agricultura más avanzada tecnológicamente hace que la pérdida de alimentos sea escasa en la fase de producción. En cambio, las causas del desperdicio alimentario en los países de ingresos bajos se habrían de buscar en una agricultura y sistema de distribución arcaicas e ineficientes. La legitimidad que supone surgir del organismo de Naciones Unidas especializado en alimentación y agricultura convirtió este documento en un texto canónico y referente para los estudios sobre desperdicio alimentario.

Esto puede explicar que la mayor parte de los estudios en los países industrializados hayan destinado sus esfuerzos a analizar el desperdicio alimentario que se acumula en los hogares y empresas de restauración. En una selección de 28 trabajos publicados entre 2010 y 2016, más de la mitad (quince) centraban su interés en el consumo final, once en toda la cadena agroalimentaria, dos en la distribución, y ninguno en la producción (Canali et al, 2017). Sin embargo, los escasos estudios locales o regionales que analizaban el desperdicio alimentario en el proceso de producción mostraban que en el campo de los países ricos también se perdían ingentes cantidades de alimentos (Montagut y Gascón, 2014). Ante esta realidad, en los últimos años la agricultura de los países con rentas elevadas ha empezado a ser considerada como un foco de desperdicio (*hotspot of wastage*) (Canali et al, 2014).

Esto no ha supuesto una ruptura con el discurso tecnicista defendido por la FAO. Por el contrario, predomina la idea de que en los países ricos hay menos desperdicio alimentario en la fase de distribución porque cuenta con una logística y tecnificación más depurada, y que si

se da en la fase de producción es porque el sector agrario aún padece ineficiencias y limitaciones tecnológicas (Priefer, Jörissen y Bräutigam, 2016). En esta línea, el programa EU Fusions, resumiendo estudios realizados y estadísticas nacionales, estimó que en la Unión Europea el 30% del desperdicio acumulado tenía lugar en las fases de producción y procesamiento, el 65% en el consumo, y solo un 5% en la distribución al por mayor y minorista (Stenmarck et al, 2016). En otras palabras, la acumulación de desperdicio alimentario en el campo sería un indicador de que la agricultura, incluso la de los países más avanzados, aún adolecería de cierto atraso.

Tras las deficiencias tecnológicas y logísticas como causante del desperdicio alimentario, a un segundo nivel, también se otorga un papel a la compleja legislación sobre comercialización y seguridad alimentaria de los países con rentas elevadas. Según este discurso, ese sistema normativo crea trabas burocráticas que impiden que un porcentaje de los alimentos producidos y perfectamente comestibles lleguen al consumidor final (Waarts et al., 2011; Priefer, Jörissen y Bräutigam, 2016; Thyberg y Tonjes, 2016).

Sin negar que las carencias tecnológicas y las regulaciones sobre seguridad alimentaria pueden jugar un papel en el fenómeno del desperdicio alimentario, creemos que la literatura académica y las políticas públicas han obviado un factor esencial: las relaciones de poder entre los diferentes agentes que conforman la cadena agroalimentaria. Los estudios rurales han evidenciado que se trata de unas relaciones desiguales, acentuadas en las últimas décadas a medida que la gran distribución ha acaparado un poder desmedido (Hingley, 2005; Vorley, Fearne y Ray, 2007; Isakson, 2014). La expansión del actual régimen alimentario ha facilitado y consolidado este proceso (McMichael, 2013). Sin embargo, salvo excepciones (Montagut y Gascón, 2014; Gascón, 2018, 2019; Bowman, 2020), los estudios sobre desperdicio alimentario no se han preguntado si esta circunstancia tiene influencia en el fenómeno. Entre esas excepciones cabe destacar el trabajo de Tristram Stuart (2009). En su libro *Waste: Uncovering the Global Food Scandal* describió por primera vez cómo las políticas corporativas de la gran distribución obligan a sus proveedores a acumular desperdicio alimentario. Pero, aunque se trató de un *best seller*, esta perspectiva ha tenido poca continuidad. Un ejemplo de esta invisibilización: en 2018, el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (DARP) de la Generalitat de Catalunya elaboró y publicó un dossier sobre desperdicio alimentario. El documento incluía una entrevista al citado Tristram Stuart. Este autor incidía en las relaciones de poder en la cadena agroalimentaria, y apuntaba al supermercado como principal responsable del fenómeno. Sin embargo, ni el texto de presentación, ni ninguno de los seis

artículos que conformaban el dossier, todos elaborados por responsables técnicos e investigadores del ámbito agropecuario, se planteaban esta cuestión (Dossier Tècnic, 2018).<sup>1</sup>

La investigación en la que se basa el presente libro partió, por tanto, de esta pregunta: ¿las relaciones de poder en la cadena agroalimentaria juegan un papel en la acumulación del desperdicio de alimentos? Nuestra **hipótesis** es que, cuando estas relaciones son asimétricas, la innovación tecnológica y la optimización logística no mejoran necesariamente la eficiencia del sistema agroalimentario (entendiendo como eficiencia el mejor uso y aprovechamiento de los recursos disponibles). Y que esto se debe a que los agentes hegemónicos tienen la oportunidad de monopolizar el margen comercial y de cargar sobre los más débiles parte de sus costos de funcionamiento. En este contexto, el agricultor, agente débil en el sistema agroalimentario dominante, se puede encontrar forzado a modernizarse a través de estrategias productivas poco eficientes y que generan desperdicio de alimentos y recursos. En otras palabras, la planificación de la producción se hace en base a los intereses de la gran distribución, y no del mayor aprovechamiento de los recursos con los que cuenta la explotación agraria.

Sin embargo, como hemos visto, la máxima de que la modernización tecnológica y logística mejora tanto los rendimientos empresariales como la eficiencia del sistema agrario pocas veces se pone en duda en los estudios sobre desperdicio alimentario. Nuestra investigación se centra en el clúster de la fruta en Lleida (Catalunya, España), cuyos tres principales actores son

---

<sup>1</sup> Cuando estábamos elaborando el primer borrador de este texto, la Generalitat de Catalunya, el gobierno autónomo catalán, promulgó una ley sobre desperdicio alimentario (*Llei 3/2020, de l'11 de març, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris. DOGC núm. 8084*). Si bien la ley se establecía por la inexistencia de normativas europeas armonizadas al respecto, seguía diferentes resoluciones del Parlamento Europeo (Bourges, 2020). La ley busca establecer medidas preventivas al fenómeno, pero no describe las causas ni los agentes responsables: aunque establece una serie de obligaciones básicas a estos agentes (artículos del capítulo II), remite la identificación de sus responsabilidades a investigaciones que tendrán lugar en el marco de un Plan Estratégico de Prevención de las Pérdidas y Desperdicios Alimentarios a elaborarse posteriormente (artículo 12). No obstante, es interesante destacar que, entre las medidas para prevenir el desperdicio alimentario, la Ley reclama a la administración pública el fomento de buenas prácticas comerciales a lo largo de la cadena alimentaria (artículo 13), lo que puede entenderse como una tímida aceptación de que la naturaleza de las relaciones entre los agentes que conforman la cadena juega un papel en el fenómeno.

los agricultores o payeses<sup>2</sup>, las centrales de acopio y la gran distribución. Como ha sucedido en la mayor parte del sistema agroalimentario (Reardon et al, 2003; Montagut y Dogliotti, 2006; McMichael, 2009), éste último se ha convertido en el agente hegemónico. La producción frutícola de Lleida ha vivido un fuerte proceso de innovación técnica y logística desde la década de 1980. Sin embargo, tanto agricultores como gestores de las centrales de acopio aseguran que el porcentaje de producción sana que es rechazada y no entra en el circuito agroalimentario se ha incrementado. El presente trabajo quiere analizar si este fenómeno puede explicarse por la capacidad que tiene la gran distribución de imponer precios y condiciones al productor. Y si es así, de qué manera se produce.

### **Definir el desperdicio alimentario**

Con el ya citado informe *Global food losses and food waste* (Gustavsson, Cederberg y Sonesson, 2011), la FAO estableció una definición que, dado su peso institucional, se ha convertido en referente.

Food losses or waste are the **masses** of food lost or wasted in the part of food chains leading to edible products going to human consumption (Gustavsson, Cederberg y Sonesson, 2011: 2)<sup>3</sup>

Pero no todos los autores e instituciones han aceptado esta definición. Hubo quien planteó matizaciones y dudas. Entre ellos, la Unión Europea. A través de su programa EU Fusions, incluyó aspectos que la FAO y otros autores no habían considerado, como los desechos líquidos alimentarios, el descarte del pescado, e incluso las partes no comestibles de los alimentos pero que pueden tener valor económico si se destinan, por ejemplo, a la producción de compost o biocombustibles (Östergren et al, 2014)<sup>4</sup>. Ante estas y otras objeciones, la FAO

---

<sup>2</sup> Actualmente, en Catalunya, *pagès* o payés es un término que engloba a cualquier trabajador agrario que gestiona su propia finca, sea cual sea su grado de articulación con el mercado, el tipo de tenencia de la tierra o su modelo de producción. En el presente trabajo utilizamos el genérico “agricultor”, si bien, como se puede observar en las citas de los informantes, el término “payés” está más generalizado.

<sup>3</sup> “Los alimentos perdidos o desperdiciados son las **masas** de alimentos perdidos o desperdiciados en la parte de la cadena alimentaria destinada al consumo humano” (La traducción y el énfasis son nuestras).

<sup>4</sup> EU Fusions (Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies) fue un programa de la Unión Europea que se alargó entre 2012 y 2016 dirigido a optimizar la investigación para

respondió puliendo su definición, que no obstante seguía siendo más restrictiva que la de la Unión Europea. Por ejemplo, dejaba fuera la pérdida de productos como el azúcar, la miel, la sal, el café, el cacao o las bebidas alcohólicas, por considerar que no son productos necesarios para la seguridad alimentaria (FAO, 2014).

Definir desperdicio alimentario no es una banalidad. El interés institucional de monitorear este fenómeno obliga a establecer un sistema de estimación que permita realizar estadísticas comparables. Para hacer estos cálculos, la definición tiene que precisar qué se considera desperdicio alimentario. Y para poder realizar estadísticas comparativas, ha de ser universalmente aceptada. Sin embargo, en los últimos años se ha abierto un debate por establecer una definición canónica, y las discrepancias entre las definiciones planteadas se traducen en cálculos estadísticos muy dispares (Giroto, Alibardi y Cossu, 2015; Bellemare et al, 2017; Gascón, 2018, 2019).

Algunos autores consideran que la mayor parte de las definiciones sobre desperdicio alimentario, incluyendo las de la FAO y la del programa EU Fusions, no tienen en cuenta un elemento esencial: los recursos agrarios utilizados ineficazmente (Montagut y Gascón, 2014; Chaboud y Daviron, 2017; Gascón, 2018, 2019). Sin embargo, esta idea no es nueva. Ya aparecía en la primera definición de desperdicio alimentario que se formuló, elaborada por William Kling en plena II Guerra Mundial.

Food waste [...] may thus be defined as a less than maximum use of **nutrients** for human consumption [...]. Food waste is the destruction or deterioration of food or the use of crops, livestock and livestock products in ways which return relatively little human food value (Kling, 1943: 850)<sup>5</sup>

---

establecer estrategias adecuadas de prevención del desperdicio alimentario. El objetivo era impulsar el desarrollo de políticas comunitarias a favor una economía circular. Terminado EU Fusions, se inició una segunda fase con el nombre EU Refresh (Resource Efficient Food and Drink for the Entire Supply Chain), destinado a desarrollar propuestas y políticas a partir de los resultados de EU Fusions.

<sup>5</sup> “El desperdicio alimentario [...] puede definirse como la pérdida del máximo de **nutrientes** destinados al consumo humano [...]. El desperdicio de alimentos es la destrucción o el deterioro de los alimentos, o el uso de cultivos, ganado y productos pecuarios de manera que genere relativamente poco alimento humano” (La traducción y el énfasis son nuestras).



La definición de Kling tiene diferencias sustanciales en relación con las elaboradas durante la década de 2010. Por un lado, incluye los recursos agrarios o infrautilizados en la definición. Por otro, y como resultado de ello, considera que la unidad de medida ha de ser los nutrientes; es decir, la energía, y no la masa (lo hemos remarcado en ambas definiciones). Si el cálculo se realiza en nutrientes/energía, no sólo se ha de calcular la pérdida de los alimentos ya producidos, sino también la pérdida de los recursos que los producen. Estos recursos no se pueden medir en unidades de masa, por lo que en las definiciones más actuales se convierten en externalidades: un coste social no considerado por la contabilidad convencional que se traslada a determinadas comunidades, grupos sociales o a las generaciones futuras (Martínez Alier, 1994). Hablar de nutrientes nos acerca a un modelo de cómputo que puede agrupar todos estos elementos, de forma similar a como la ecología política y la historia agraria ambiental reclaman calcular a partir del balance energético (Tello, 2004; Tello y Jover, 2014).

Pocos autores han apostado por realizar una definición energética en sus investigaciones.<sup>6</sup> Es una apuesta no exenta de limitaciones. La principal, que los sistemas estadísticos agrarios convencionales reducen la actividad económica a unidades monetarias o de masa; la pérdida de recursos no siempre se puede reducir a estos sistemas de contabilidad. Sin embargo, en nuestro análisis adoptaremos una definición energética. De lo contrario tendríamos que marginar procesos que se dan en el campo de Lleida y que tienen un papel destacado en el uso eficiente de los recursos, como el dinamismo en el cambio de variedades frutícolas. No olvidemos que el interés del presente trabajo no es cuantificar el desperdicio alimentario, sino descubrir los procesos que lo producen.

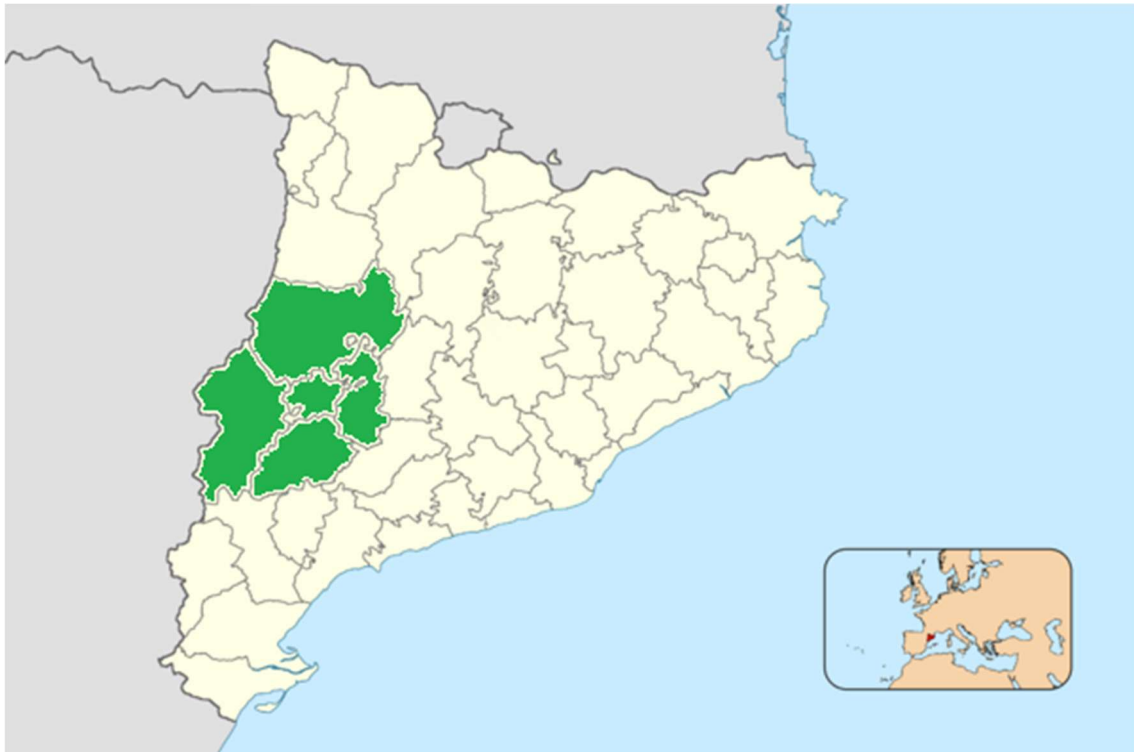
### **Zona de estudio, metodología y organización del libro**

La provincia de Lleida (Catalunya) es la zona de mayor producción de manzana y pera del Estado Español, y una de las más importantes en melocotón. El campo frutícola se concentra alrededor de la ciudad de Lleida, la capital de la provincia, en las comarcas del Segrià, Pla d'Urgell, L'Urgell, Noguera y Garrigues (Mapa 1). En 2018, ocupaba una superficie de 35.172 hectáreas (DARP, 2019).

### **Mapa 1: Comarcas que concentran la producción de fruta de árbol en Lleida (Catalunya)**

---

<sup>6</sup> Entre ellos se puede destacar a: Hall et al, 2009; Cuéllar and Webber, 2010; Montagut and Gascón, 2014; Chaboud and Daviron, 2017; Gascón, 2018, 2019.



*Fuente: Elaboración propia*

Desde la década de 1980, la tecnificación de la producción frutícola se ha incrementado. Lleida cuenta con centros de formación e investigación que han jugado un importante papel en el proceso. Las fincas, prácticamente todas de regadío gracias al Canal d'Urgell<sup>7</sup>, tienen diversos tamaños, si bien este proceso de modernización ha acelerado la concentración. Como pasa en el campo catalán y europeo en general, la media de edad de los agricultores tiende a ser cada vez más elevada, y se reduce el relevo generacional (Estrada, 1998). Concentración de la tierra y falta de replazo generacional hacen que el campo de Lleida dependa cada vez más de mano de obra contratada puntualmente (jornaleros) y menos de la fuerza de trabajo familiar. La mayor parte de la producción se comercializa a través de centrales de acopio, muchas de las cuales son cooperativas. El campo de Lleida cuenta con una importante capacidad frigorífica, que permite el mantenimiento de la fruta fresca, así como de una industria transformadora dedicada mayormente a la producción de jugo y cremogenado (puré de fruta). El destino principal de la fruta de Lleida es el Estado Español y Europa, pero en los últimos años se ha incrementado el comercio con terceros países.

---

<sup>7</sup> El Canal d'Urgell es una infraestructura de riego realizada a mediados del siglo XIX, y ampliada en el primer tercio del XX, que distribuye agua captada al río Segre por las comarcas de Segrià, Garrigues, Urgell, Pla d'Urgell y Noguera. Riega unas 70.000 hectáreas; aproximadamente la mitad se destinan a la producción de fruta de árbol.

El método de investigación utilizado ha sido el etnográfico, dirigido a conocer y comprender el comportamiento social utilizando técnicas de investigación cualitativas: la observación participante, formando parte de las cuadrillas de jornaleros que trabajaban en la cosecha, y la realización de entrevistas semiestructuradas y grupos focales. Este método permite analizar el discurso de los individuos en relación a su contexto social, histórico e ideológico. Las entrevistas fueron en profundidad, destinadas a (re)construir la experiencia de los informantes de forma pormenorizada (Robles, 2011), para lo que se buscó establecer previamente una relación de confianza. El presente texto pretende reflejar su percepción citando profusamente partes de estas entrevistas y de los comentarios vertidos en grupos focales, en ocasiones confrontándolos, si bien el análisis no es una transcripción de las ideas y percepciones transmitidas. Estas citas se han traducido al castellano (el idioma vehicular del trabajo de campo fue el catalán) procurando mantener el estilo y espíritu de los informantes. La información utilizada en el presente trabajo se inició con una estadía de tres meses en el campo de Lleida durante el verano septentrional de 2016 y continuó hasta 2019 en varias estancias posteriores. La población con la que se trabajó fueron agricultores y técnicos de las centrales de acopio. Para respetar su anonimato, los nombres reales han sido substituidos por pseudónimos.

El libro se organiza en dos partes. En la primera se explica la formación y el funcionamiento del clúster de la fruta convencional e integrada en Lleida.<sup>8</sup> Describe cómo, aun no teniendo

---

<sup>8</sup> En 1992 se estableció en Catalunya la denominación Agricultura Integrada, controlada por el Consell Català de la Producció Integrada, corporación de derecho público que depende de la Generalitat de Catalunya, el gobierno autónomo catalán. Esta certificación normativiza la aplicación de estrategias biológicas de control de plagas y hierbas adventicias, así como de fertilización del suelo, limitando la utilización de insumos químicos de síntesis. Posteriormente han aparecido sellos más restrictivos en el uso de fitosanitarios, como el Global GAP. En 2019, dos terceras partes de la producción leridana era integrada (CCPI, 2020). La aplicación de estas técnicas de producción asegura, por un lado, una menor acumulación de compuestos tóxicos persistentes en los alimentos y en los ecosistemas donde se producen. Por otra, facilita la articulación con mercados como el alemán, muy exigente en el control de sustancias químicas sintéticas en la alimentación. No obstante, la aparición de estas estrategias no supuso el surgimiento de un clúster alternativo, o un fortalecimiento de la capacidad de negociación del productor frente al resto de agentes del clúster convencional, si bien inicialmente se creyó que así podría suceder (Miret, 2000; Pascual et al, 2006). Los productores frutícolas indican, además, que las continuas restricciones sobre la aplicación de agrotóxicos establecidas por la Unión Europea para la

presencia física en el territorio, las grandes cadenas minoristas y las empresas de exportación son capaces de imponer a los agricultores el sistema de producción y de gestión de las fincas más adecuado a sus intereses empresariales y a su estructura logística. Veremos, también, cómo moldearon el clúster, estableciendo centrales de acopio que les aligeraron de costos de aprovisionamiento, almacenamiento y control de calidad. Y finalmente, analizaremos cómo y de qué manera esta estructura, que ha soportado una fuerte modernización tecnológica desde la década de 1980, ha incrementado el volumen de alimentos y recursos agrarios desperdiciados.

La segunda parte del libro se centra en la producción ecológica, que, hoy por hoy, conforma un clúster alternativo. Su crecimiento a lo largo de la década de 2010 ha sido exponencial, pero aún supone un pequeño porcentaje de la fruta que se produce en Lleida; en 2019 no superaba el 3% (Observatori de l'agricultura i l'alimentació ecològiques, 2020). El interés en analizar esta producción no se debe, por tanto, a su escala, sino a que es la estrategia más empleada por los agricultores para lograr una mayor autonomía frente al circuito agroalimentario hegemónico, aunque no la única. Como veremos, la autonomía del productor, o su ausencia, tiene consecuencias en el volumen de alimentos desperdiciados en las fincas frutícolas.

La presente investigación se realizó dentro del proyecto “Malbaratament alimentari a Barcelona: Desentranant i difonent com es produeix”, otorgado por el Ajuntament de Barcelona (Ref. 16S04463-0) al Observatorio de la Alimentació ODELA de la Universitat de Barcelona. Hemos de agradecer el apoyo recibido por los agricultores y personal de centrales de acopio con los que hemos trabajado. Sin su colaboración, este trabajo no habría sido posible. Siempre encontraron tiempo para nosotros, incluso en los periodos del ciclo agrario en el que más trabajo se acumula en el campo de Lleida. Debemos, finalmente, un agradecimiento especial al profesor y colega Ferran Estrada, hijo de esas tierras y de familia agricultora, que nos facilitó los primeros contactos.

---

producción convencional la está equiparando a la que tiene sello de agricultura integrada. Por estas razones, en nuestro estudio no distinguimos entre producción convencional e integrada. Cuando es así, se indica explícitamente en el texto.

## II. Producción convencional y desperdicio alimentario

### 1. Formación y funcionamiento de un clúster agrícola<sup>9</sup>

- *El supermercado tiene un potencial de compra impresionante, y si te dice “esto”, has de cumplir.*

- *Y si te dice: “esta semana hago una promoción de nectarina y te la compraré a X”, pues le has de vender, porque le estas vendiendo todo el año.*

- *Sí, el supermercado te puede decir: “la semana que viene hay una promoción, y hemos de bajar 10 céntimos el kilo”. Y se han de bajar 10 céntimos.*

- *¿Tenéis poca capacidad para negociar, en este sentido?*

- *No, es que no es negociable con ellos.*

(Grupo focal con agricultores)

A partir de las décadas de 1940 y 1950, el paisaje rural de la Lleida central se transformó radicalmente. Por un lado, la tenencia de la tierra, que tradicionalmente estaba muy polarizada entre latifundio y minifundio, dio paso a una estructura de explotaciones medianas. Los minifundios desaparecieron por falta de viabilidad en un modelo agrario que se estaba modernizando tecnológicamente: no tenían capacidad económica para adquirir los nuevos y costosos equipamientos, y además la mecanización había reducido la necesidad de mano de obra en las explotaciones más grandes, para las que trabajaban como jornaleros. En cuanto a los latifundios, en un contexto en el que la fuerza de trabajo era escasa y costosa, empezaron a ceder parte de sus terrenos en régimen de aparecería y, especialmente, de arrendamiento (Bretón, 1993; Bretón y Mateu, 2000). Las razones son diversas. Ferran Estrada (1998) identifica tres. Por una parte, los grandes propietarios de tierras vieron otras oportunidades de inversión que ya no tenían relación con la tierra, o bien se arruinaron al intentar dar el salto a una agricultura plenamente capitalista. Por otra, la división por herencia, en la que, si bien se mantenía la figura del *hereu*, también repartía tierras entre los hermanos menores.<sup>10</sup> Y finalmente, la intensificación del modelo productivo: las nuevas técnicas, basadas en la

---

<sup>9</sup> Los *clúster* son concentraciones geográficas de empresas e instituciones interrelacionados y complementarios, especializados en un determinado sector (Porter, 1998).

<sup>10</sup> El *hereu* es una institución propia del sistema jurídico catalán que organiza la transmisión de los bienes familiares favoreciendo al hijo mayor. No obstante, es una fórmula que se adapta a los diferentes contextos geográficos e históricos (Terradas, 2005).

expansión del regadío, permitieron que explotaciones más pequeñas fueran económicamente viables. En el caso del Pla d'Urgell, a finales del siglo XX, los propietarios de menos de 5 hectáreas suponían el 87% del total, y controlaban un 43,1% de todas las tierras (Estrada, 1998). Como veremos, las últimas décadas han favorecido cierta concentración de la propiedad, pero lejos de alcanzar la estructura de tenencia existente antes de la II República.

El otro factor que cambió la fisonomía del paisaje rural fue la especialización en la producción frutícola. Hasta mediados de la década de 1950, la producción de la Lleida central era diversificada. La huerta ocupaba la mayor parte de las tierras de regadío, y en el resto predominaba la agricultura cerealística y de forrajes, el olivar y la ganadería vacuna. Se producía fruta de árbol, pero era un complemento: su espacio se circunscribía a los lindes de las parcelas. La especialización en la fruta de árbol, básicamente pera, manzana y melocotón, se inició aprovechando diversos factores; entre otros, un mercado interior que se estaba recuperando después de dos décadas de restricciones tras la Guerra Civil Española, una población europea industrial que elevaba su nivel de vida y su capacidad de consumo, la baja cotización de la moneda española en relación a las europeas, la mano de obra barata, o la precocidad de la producción leridana, que permitía colocar la fruta en el mercado antes de la cosecha del resto de países europeos. El acceso al mercado europeo y al estatal desligó al productor de los mercados locales, y le empujó a la especialización en la fruta<sup>11</sup>.

A partir de 1966, las exportaciones bajaron a un fuerte ritmo hasta casi desaparecer a inicios de la década de 1970. La disminución de los costos de producción agraria en Europa, los aranceles de la Comunidad Económica Europea, exigencias de calidad y de seguridad alimentaria de los mercados europeos y la saturación del mercado alemán, explican esta situación (García Manrique, 1971). Sin embargo, eso no supuso un grave problema para los agricultores, ya que para entonces el mercado español era capaz de asumir toda su producción y, gracias a la protección aduanera, a un buen precio. Se mantuvo la especialización frutícola.

La entrada de España en la Unión Europea, en 1986, que acabó con la protección aduanera y la inclusión de nuevas directrices agrarias, obligó a la reestructuración de sector agrícola (Majoral, 2006; Clar, 2017). Pero ello tampoco comportó un cambio en el paisaje agrario leridano. De

---

<sup>11</sup> La especialización del campo de Lleida en la producción frutícola y sus consecuencias en la estructura rural ha generado una amplia bibliografía. Algunos trabajos de referencia son los de Lluch y Seró (1970), García Manrique (1971), Sabartés (1994), Bretón (2000) y Díaz et al (2013).

hecho, se consolidó la especialización frutícola: a mediados de la década de 2000, 38.500 hectáreas se dedicaban a la producción de fruta dulce. En la complejidad de la estructura de la Unión Europea, la administración abogó por simplificar las gestiones para acceder a ayudas públicas, y eso estimuló la especialización productiva de las fincas y de los territorios (Soronellas y Casal, 2014). El agro leridano se adaptó realizando cambios estructurales, como la irrigación de prácticamente todo el campo (Observatori de la fruita, 2018), o el establecimiento de una tupida red de frigoríficos (Ruiz, Sabaté y Badia, 2003). El más destacable para nuestro interés, no obstante, fue la concentración empresarial. Se empezó a dar una mayor integración horizontal, favoreciendo cierta concentración de la tierra, la formación de centrales de acopio (cooperativas y mayoristas privados) y estructuras de distribución más grandes. Fue una estrategia destinada a mejorar la competitividad de la fruta en el mercado común europeo: había que reducir costes de producción (Italia o Francia producían a menor precio) y, a la vez, tecnificar la producción, almacenamiento y distribución para adaptarse a exigencias de stock, calidad y sanitarias cada vez más estrictas (Roca et al, 2006; Langreo, 2012).

Este proceso de transformación fue liderado por la gran distribución: empresas exportadoras, cadenas minoristas (supermercados) y asociaciones de comercios con central única de compras. A ello ayudó los cambios en los hábitos de consumo de la población, que postergó las pequeñas tiendas de alimentación en favor del supermercado y cadenas de fruterías, e incrementó la compra de producto fresco, lo que requería una logística compleja y costosa. La gran distribución acaparó un porcentaje tan alto de las ventas de fruta que se convirtió en un cuello de botella para los productores: la mayoría solo podía articularse al mercado a través de ella. Esto originó una relación de dependencia que se materializó en la capacidad de la gran distribución para imponer precios al agricultor, y también, para establecer condiciones en el proceso de producción: calendario varietal, control de calidad, manejo y tecnificación de la explotación, etc. (Farré y Sala, 2014).

*Las grandes superficies, su potencial de compra, les permite hacer lo que les da la gana. Y el que diga otra cosa, miente. Te digo la verdad, hacen lo que quieren. “Quiero peras hasta el 15 de julio”. “¿Cuántas?”. “Lo que yo venda” (Pere, gerente de cooperativa)*

La hegemonía de la gran distribución en la cadena agroalimentaria también le ha dispensado de establecer mecanismos para recoger y homogeneizar directamente la producción de los

pequeños y medianos agricultores frutales, la estructura de fincas que predomina en el campo de Lleida. La gran distribución ha externalizado estas operaciones forzando la creación de un eslabón intermedio: las centrales de acopio. Estas agrupan la producción de los agricultores, gestionan los stocks y, un tema esencial en nuestra investigación, realizan el trabajo de control de calidad. A partir de la década de 1980, en el campo de Lleida surgieron y medraron tres tipos de centrales de acopio: cooperativas de comercialización, organizadas por socios productores, y que controlan la mayor parte de la producción frutícola<sup>12</sup>; empresas particulares; y una estructura mixta, las Sociedades Agrarias de Transformación (SAT)<sup>13</sup>. A principios de la década del 2010, las centrales de acopio cooptaban el 80% de la fruta producida en Lleida (Mallada y Colom, 2010). Formalmente, el rol de estos agentes en la estructura productiva es favorecer la organización de la producción y la comercialización. Pero tienen otro papel igual o más importante: son la cadena de transmisión de las exigencias de la gran distribución al agricultor.

Nuestra tesis es que las diferencias de poder en la cadena agroalimentaria de la fruta producida en explotaciones convencionales, y concretamente en el clúster formado por los agricultores, las centrales de acopio y la gran distribución en el campo de Lleida, tienen consecuencias en el fenómeno del desperdicio alimentario. A ello hay que añadir otros agentes con capacidad de incidencia en las prácticas agrícolas; básicamente, las instituciones públicas a partir de sus políticas agrarias, de seguridad alimentaria, y de apertura de mercados.

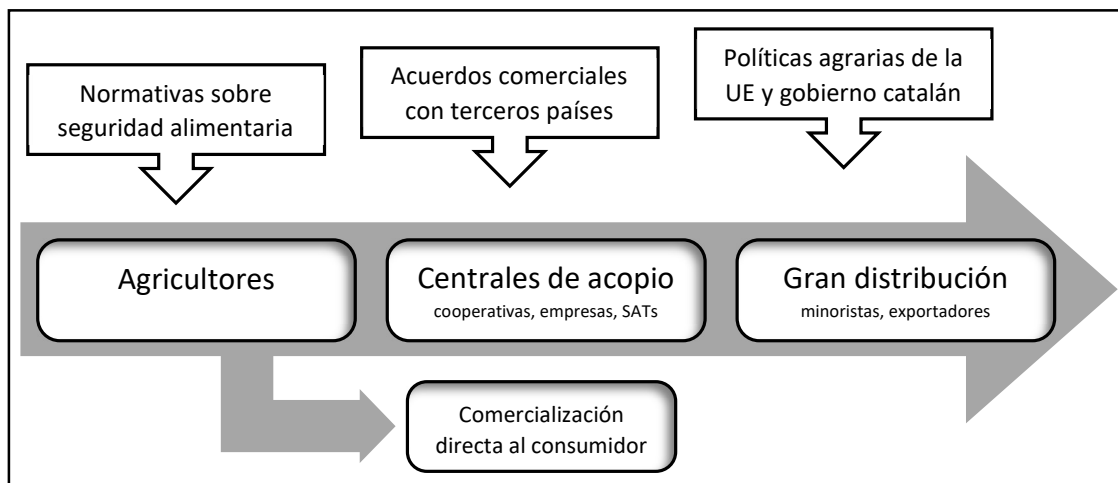
**Figura 1: Clúster de la fruta convencional e integrada en Lleida. Agentes con influencia en el desperdicio alimentario**

---

<sup>12</sup> El campo frutícola de Lleida presenta la mayor acumulación de cooperativas agrarias de Catalunya (Vives-Xiol, 2019).

<sup>13</sup> Las Sociedades Agrarias de Transformación (SAT) son sociedades civiles de finalidad económica y social destinadas a la producción, transformación, y comercialización agropecuaria. El número mínimo de socios para establecer un SAT es de tres personas. En Lleida predominan las SAT de carácter familiar.





Fuente: Elaboración propia

A partir de la información obtenida de los productores y encargados de centrales de acopio, observamos que la inequidad de estas relaciones económicas está en la raíz de diversos procesos que generan desperdicio alimentario, y que podemos agrupar en dos categorías. Por un lado, aquellas condiciones impuestas por la gran distribución y, en menor medida, instituciones públicas, que obligan al agricultor a adoptar procesos que substraen producción perfectamente comestible del circuito agroalimentario y desaprovechan recursos productivos. Por otro, las estrategias que el agricultor se ve impelido a establecer para articularse a un mercado sobre el que tiene poca influencia, resultado de esa estructura de poder inequitativa, y que también tienen consecuencias en el desperdicio alimentario.

## 2. Las condiciones impuestas por la gran distribución

### Calidad y presencia

*- Coges un melocotón picado por gorriones, ¡y está buenísimo! Pero no lo puedo poner en el mercado. Un melocotón que tenga una mota, te lo comes, y está perfecto. Pero no lo puedes meter en el mercado.*

*- A nosotros también nos pasa con las nectarinas. Con las bicolors, dicen: “no queremos bicolors, las queremos todas rojas”.*

(Grupo focal con agricultores)

Al analizar la calidad de la fruta, el sistema convencional de comercialización prioriza su presencia (calibre, textura, color y forma) a su valor nutricional o propiedades organolépticas.

No se aceptan las irregularidades visuales, aunque no afecten a su calidad nutricional. Estos requisitos, que buscan estandarizar la producción que ingresa en el circuito agroalimentario (Gorenstein, 1998; Prieto et al, 2008), son exigencias impuestas por la gran distribución.

Pero estos requerimientos no son un capricho. Son resultado, por un lado, de su estructura logística: para tener un buen control del almacén, el gran distribuidor necesita que el ritmo de maduración postcosecha sea homogéneo; muchas veces, especialmente con la fruta más sensible (determinadas variedades de pera y fruta de hueso), se pide que la producción se recoja en cajas con alveolos siempre del mismo tamaño. Y por otro lado, del sistema de venta. En los supermercados y cadenas de fruterías, el trabajo de escoger los productos y preparar la bolsa se ha externalizado a los consumidores. Si la fruta tiene una presencia muy heterogénea, eligen los más vistosos y el resto se acumula hasta estropearse. Por tanto, el sistema logístico, de control, almacenamiento y venta del gran distribuidor es posible porque su situación hegemónica le permite desplazar parte de los costos de su funcionamiento a las fases de producción y acopio. Los agricultores son conscientes de que estos requerimientos son relativamente recientes, a medida que la gran distribución empezó a controlar la cadena agroalimentaria.

- [Antes, los criterios de calidad] *eran muy diferentes. Por ejemplo, por decir algo, el granizo. Venía granizo, y tenías piezas tocadas, fruta que estaba picada, pero se vendía toda. Todo se vendía. Hoy solo se vende la fruta buena.*

- *Con rozaduras, con marcas cicatrizadas, ¿también se vendía?*

- *Sí, todo era comercializable. Todo menos lo podrido. Hoy, no. Hoy los mercados cada vez son más exigentes.*

- *Entonces, entiendo que se tiraba menos fruta...*

- *Se tiraba menos fruta. Que una pieza esté rozada no significa que esté mala. (Antoni, agricultor)*

- *¡Entonces esto no existía! Todo iba dentro de la caja, a no ser que tuviera un agujero por piedra [granizo], que hubiera pasado un pájaro o que estuviera podrido, o bien un defecto muy evidente. Todo iba dentro de la caja. Entonces entraba todo. Claro, el comerciante lo veía y pagaba un poquito más a aquella partida que veía más pulcra que no a aquella otra con golpecitos de piedra o con algún defecto.*

- *Sí, porque no todo el mundo cobraba igual. A lo mejor pasaba el comprador y decía "tú a 30" y al vecino le decía "tú a 28". Dependiendo de cómo veía el género, así*

*pagaba. No es que él pagara a 30 a todo el mercado. No. Tal como veía el género, pagaba. Entonces, siempre tenías un palé de zumo, porque había una fábrica de zumo aquí. Y todo lo que no entraba, lo aprovechabas. Lo echabas al palé. Lo llevabas al zumo y hacían zumo. Y aquí no se echaba a perder nada.*

*- Absolutamente nada. Se aprovechaba todo.*

*- Porque los rasguños y tal... todo iba dentro. Ahora no. (Maria y Pau, agricultores)*

¿Cómo afectan estos nuevos requerimientos a la acumulación de desperdicio alimentario?

Para responder a esta pregunta hay que entender que cosechar controlando la homogeneidad requerida es un factor de ansiedad para el agricultor. Por un lado, desea incorporar la mayor parte de la producción al circuito agroalimentario. Pero por otro, sabe que el sistema de control no lo permite, y que será sancionado si intenta introducir fruta sin la calidad requerida.

*Para ellos [distribuidores] es más fácil manejar productos ya semiestandarizados. Y también, a la hora de pagarte. Y por esto, cuanto más seleccionado lo lleves, más fácil. Son formas de gestionar los productos, y cuando tú pierdes el control de hacerlo, pues pierdes... Cuando te lo marca otro y lo aceptas, y lo aceptas un día y el año siguiente, te cambian la norma y vuelves a aceptar, y al año siguiente te la vuelven a cambiar y la vuelves a aceptar... al final llega un momento que tú ya no tienes ningún poder de decisión. [...] Llega un momento que te genera pressing, y acabas aceptando este pressing y lo trasladas a tus trabajadores: "¡Esto no puede ser! ¡No sé qué!". Los otros te miran con una cara queriendo decir: "bueno, quizás sí que he puesto alguna que no tocaba, ¿pero quieres decir que tan mal lo hacemos?" [...] Te obligan a hacer este proceso. Al final ves que estás tomado por el sistema, que no lo puedes cambiar.*

*(Ramón, agricultor)*

Más allá de tener que retirar parte de la producción perfectamente comestible (o destinarlo a jugo y cremogenado, como veremos más adelante), el problema es que los requerimientos de calidad de los distribuidores y los mercados varían. Productores y centrales de acopio indican que hay dos elementos que explican estas discrepancias. Una es la apariencia media del producto en el mercado. Aquí actúa la oferta y la demanda. Si la cosecha no ha sido abundante, se aceptarán calibres más pequeños y productos más irregulares. Igualmente, al inicio de temporada, cuando aún hay poco producto en el mercado, el control de calidad es más laxo.

*El tiraje del árbol [volumen de fruta que produce el árbol] es muy diferente en junio, en julio y en agosto. En junio hay mercado de segundas, que es producto rascado, que también se vende. Segundas es rascado, o con algún golpe de piedra. Con ello se hace un mercado de segundas. Pero esto sucede en junio, y como mucho, en julio. A mitad de julio ya se acaba este mercado de segundas. Después, cuanto más te acercas a septiembre, menos se tira a tierra. [En septiembre], si hay poco, todas las segundas se venden. (Francesc, agricultor y expresidente de cooperativa)*

Pero no siempre se establece una regulación específica de lo que se acepta o no en cada momento. En diversas ocasiones pudimos observar que la cosecha se realizaba teniendo en cuenta un determinado calibre, pero sin saber a ciencia cierta si la central de acopio después establecería otro.

Otro factor que afecta es que las centrales de acopio no establecen los mismos requisitos de calidad; depende de los mercados con los que comercian. Hay algunas que trabajan con mercados de segunda clase, menos exigentes, y aceptan un mayor grado de deficiencias en el producto, si bien eso se traslada al precio de compra al productor. En otros casos, la demanda de los mercados es diferente, como explican Maria y Pau:

*La Golden, según la variedad que tengas, según el clima o la zona, puede tener russeting, una especie de roña exterior. Esto la hace prácticamente invendible. Solo se vende la manzana Golden con russeting en el País Vasco. En el País Vasco aprecian la manzana Golden con russeting porque saben que es más dulce. Es más buena. Pero el consumidor europeo y español no quiere manzana con russeting. Es un defecto. Cuando trabaja la clasificadora de manzana, la que tiene russeting se tiene que tirar, porque no la quiere comprar nadie. (Maria y Pau, agricultores)*

El resultado es que la cosecha pasa por tres tamices antes de llegar al lineal. El primero se da en la misma finca por parte del agricultor. Antes de iniciar la cosecha, se da instrucciones a los recogedores sobre la calidad visual de la fruta, que dependerá de las exigencias de la central de acopio a la que se destine la producción y de la estrategia del agricultor. Como veremos a lo largo del texto, esta estrategia depende de factores como la disponibilidad y costo de la mano de obra, el tamaño de la explotación, o si las tierras son arrendadas o de propiedad. Con esta información, se retiran o dejan de recoger no solo aquellas piezas que han recibido el ataque de insectos y hongos, que se han podrido o que no han llegado a madurar en el árbol, sino

también aquellas que, siendo perfectamente comestibles, no cumplen con los requisitos visuales y de tamaño exigidos. Tampoco se acepta la fruta que no soportaría el proceso de transporte y almacenamiento hasta su colocación en el lineal por estar demasiado madura o por padecer pequeñas raspadas que se ennegrecen con el tiempo. Sin embargo, en los mercados locales que predominaban hasta la década de 1950, estos productos se vendían sin problema.

El segundo tamiz acontece en la central de acopio. Cooperativas y empresas tienen la potestad de retirar la fruta que, consideran, carece de la calidad requerida. Su papel de fiscalizadores encomendado por la gran distribución les obliga a ser estrictos con los productores, al punto que normalmente realizan dos exámenes de los productos que les llegan (a los que denominan escandallo – *sampling* - y control, respectivamente). Esta fiscalización se inicia en el campo. La necesidad de asegurar un porcentaje elevado de frutas adecuadas lleva a las centrales de acopio a controlar, o intentar controlar, el proceso productivo. Los agricultores señalan su pérdida de autonomía.

*Hay alguno que piensa: “que hagan lo que les toca. Los payeses están para hacer lo que yo digo que se tiene que hacer. Porque hay un criterio a seguir y el criterio lo marco yo”. Y nos enseñaba cómo expurgar y nos decía los criterios que pensaban cambiar los años siguientes... o sea, él decía a los payeses cómo tenían que expurgar. (Grupo focal con agricultores)*

Esto sucede especialmente en las centrales de acopio que venden a la gran distribución de alta gama. No obstante, como hemos explicado, las exigencias no siempre son las mismas: depende de los mercados con los que operen y sus propias estrategias empresariales.

El tercer tamiz lo realiza el gran distribuidor sobre la oferta de las centrales de acopio. Pero dadas las relaciones contractuales entre central y grandes distribuidores, y el temor de las primeras a dejar de ser proveedoras de los segundos, la calidad del producto que llega al almacén del gran distribuidor suele cumplir sus requerimientos. La central de acopio prefiere presionar sobre el agricultor, que depende de ella, que no negociar con el gran distribuidor, al que está supeditada.

La fruta que es retirada por no cumplir los requerimientos visuales y de maduración establecidos no necesariamente sale del circuito agroalimentario. Hay un mercado para esta

producción: el de la industria de jugos y cremogenados. En principio, exceptuando la fruta podrida o gusanada, toda la producción no aceptada en el canal de fruta fresca podría destinarse a esta industria. En la práctica, esto no es así. Mallada y Colom (2010), a finales de la década de 2000, calculaban que solo un 6% de la producción se destinaba a jugos y cremogenados. Como veremos más adelante, nuestros cálculos indican que el porcentaje de fruta perfectamente comestible que no entra en el circuito de fruta fresca es muy superior.

Dos factores explican que la mayor parte de la fruta retirada no se destine a esta industria. El primero es que no acepta todas las variedades frutícolas. Del paraguayo, cuya demanda y producción ha crecido en las últimas décadas, la industria no hace aún zumos. El caso del melocotón es especialmente significativo. A finales de la década de 2010, el melocotón fresco más solicitado era el rojo. Sin embargo, la industria no lo aceptaba, ya que el color de su jugo es rojo, y el gran distribuidor tiene establecido que el jugo del melocotón ha de ser amarillo. Por tanto, el melocotón producido para el mercado de fruta fresca que no cumple los requisitos de calidad exigidos, tiene muy complicado entrar en este mercado secundario. Igualmente, quien tiene variedad de melocotón amarillo, podrá destinar su producción a jugo, pero tendrá complicado entrar en el circuito de fruta fresca, que demanda solo el rojo.

El segundo factor es el precio.

### **Precio**

La hegemonía de la gran distribución en el clúster frutícola de Lleida no solo se materializa en su capacidad de imponer condiciones sobre la calidad al agricultor, sino también los precios de compra de su producción. A ello hay que añadir el incremento de la producción frutícola en la Unión Europea mediante las medidas de incentivación del Programa Agrario Comunitario, la ampliación a países del Este con un potente tejido agrario como Polonia, y la firma de acuerdos comerciales con países del Sur con bajos costes de producción, que les permite introducir fruta en el mercado europeo a precios competitivos.

*- El supermercado te da el precio cada lunes. Yo cada lunes cierro el precio por una semana. Y a treinta días a cobrar.*

*- ¿Y todas las cooperativas lo hacen así?*

- No. El problema es que no cabemos todos. A ver, por ejemplo, en relación a Eroski. Eroski lo tenemos nosotros al 100%. Les vendemos unos 4.000 millones de kilos. (Francesc, agricultor y expresidente de cooperativa)

¿Cuál es el fabricante que no establece el precio a su producto? Solo uno: el payés. El payés no establece el precio de su producto. Siempre depende de los demás. Yo hoy estoy cosechando paraguayo. He llevado once toneladas de paraguayo, y no sé a qué precio los cobraré. (Salvador, agricultor)

¡Siempre es lo mismo! Un comprador se sienta a una mesa, una mañana, llama a la cooperativa de Vilanova, llama a la Bordeta Fruits, llama a otra cooperativa, llama a otra cooperativa, y dice: “¿me lo dan a 60 céntimos?” “Oh, escucha, es que a 60 céntimos no sé qué”. Entonces te llamará a ti y te dirá: “a mí me la dan a 50”. Tú le pides 70 y [el responde]: “no, no, que allá me la dan a 50”. Con cuatro llamadas bajan el precio veinte céntimos. Si tienes necesidad de vender porque eres el gerente de la cooperativa y los payeses te aprietan porque necesitan dinero... (Grupo focal con agricultores)

En este contexto, la gran distribución es capaz de incrementar sus márgenes de beneficio en detrimento del productor. En el caso de la fruta de árbol que se produce en Lleida, la diferencia porcentual entre el precio en origen y en destino giraba alrededor del 450% a finales de la década de 2010 (ver Tabla 1). Recordemos que se trata de fruta fresca, es decir, que no requiere ningún tipo de transformación previa su venta: el precio en origen ha de cubrir los costos de producción; la diferencia entre el precio de destino y el de origen, solo los de transporte y logística.

**Tabla 1: Índice de Precios en Origen y Destino (IPOD) de las principales frutas de Lleida en fresco (2019)<sup>14</sup>**

| Producto | Mes        | Precio en origen (euros/kg) | Precio en destino (euros/kg) | IPOD |
|----------|------------|-----------------------------|------------------------------|------|
| Manzana  | Octubre    | 0.35                        | 1.90                         | 5.43 |
| Pera     | Septiembre | 0.45                        | 2.06                         | 4.58 |

<sup>14</sup> El Índice de Precios en Origen y Destino (IPOD) es el número de veces que se multiplica el precio de compra al agricultor hasta que llega al consumidor. En la tabla, se toma como referencia el mes central de la temporada de cada fruta.

|           |        |      |      |      |
|-----------|--------|------|------|------|
| Melocotón | Agosto | 0.35 | 2.11 | 6.03 |
| Nectarina | Agosto | 0.40 | 2.05 | 5.13 |

Fuente: COAG (2020).

La tendencia dominante, además, es la progresiva reducción de los precios que obtiene el agricultor. Entre 2015 y 2019, el sector frutícola español vio como los precios cayeron un 9.53%.<sup>15</sup> Por el contrario, los costes de producción no dejan de incrementarse. En estas condiciones, mantener el equilibrio de ingresos y egresos es el segundo factor de tensión con el que se enfrenta el agricultor, junto con los requerimientos de homogeneidad en la producción. De hecho, no son raras las temporadas en el que el precio ofertado por la gran distribución se establece por debajo del costo de producción (Miarnau, 2006; Iglesias y Casals, 2011).

Esta tensión se refleja en el desperdicio alimentario. Concretamente, es la razón que la mayor parte de la producción rechazada del circuito de fruta fresca no se destine a la industria de jugos y cremogenados. En el periodo del trabajo de campo, el precio de compra al productor del melocotón fresco rojo se movió entre 0.18 y 0.25 euros/kg, dependiendo de la calidad y el mes, pero el destinado a la industria solo era de 0.03 euros/kg. Las centrales de acopio achacan el bajo precio de la fruta para jugos a su abundancia en el mercado internacional, por encima de la demanda.

- *Otros payeses me han comentado que la industria paga muy poco.*
- *Sí. En melocotón, muy poco. En melocotón amarillo se paga más, en melocotón rojo se paga menos, en manzana y pera son precios regulares.*
- *¿Porque es para cremogenado?*
- *Sí, concentrados... esto ya depende de los mercados internacionales. Por ejemplo, la manzana: el primer productor es China, el segundo es Polonia. Si ellos bajan el precio del zumo de manzana, se baja a nivel mundial. Y aquí no tienes margen de maniobra. Con el tema de los melocotones, dependes de Italia y dependes de Grecia. Si allí han tenido un año con mucho granizo y bajan precios, aquí nos toca bajar precios. Al final son mercados mundiales. (Remigi, empresario y gerente de central de acopio)*

---

<sup>15</sup> Resolución de 5 de mayo de 2020, de la Subsecretaría, por la que se publican los índices de precios percibidos por los agricultores y ganaderos en 2019, a los efectos de la actualización de las rentas de los arrendamientos rústicos. BOE de 25 de mayo de 2020.



Los agricultores indican otra causa: la estructura y política de las centrales de acopio. La selección que hacen las centrales los lleva a retirar una parte de la fruta acopiada del circuito de fruta fresca: de media, aproximadamente un 20% de la fruta que entra en sus almacenes. A la central le sale más a cuenta vender esa fruta a la industria que gestionarla de otra forma (incineración o elaboración de compost).

*El precio del zumo ha caído en picado, ya no tiene ningún valor. ¿Por qué? Porque las centrales que manipulan fruta generan en el día miles de toneladas de fruta defectuosa. Cualquier defecto impide que una fruta vaya a exportación. ¡Fuera, fuera, fuera! Se hace un corte de mermas enorme. [...] El precio del zumo ha caído porque las centrales prácticamente lo regalan. Una central que manipula un millón de kilos cada día puede hacer perfectamente 100 o 200.000 kilos cada día de zumo. (Maria y Pau, agricultores)*

*El agricultor pierde dinero porque tiene que pagar la mano de obra de la cosecha. Y recoger [la fruta defectuosa] vale lo mismo que si es buena. Yo aquí no les puedo cobrar el frigorífico, no les puedo cobrar los gastos, porque entonces me tendrían que pagar a mí. Porque piensa que el melocotón y el paraguayo te lo pagan a tres céntimos. Y las peras y las manzanas, entre cinco y seis. [Lo que se paga al agricultor] es algo testimonial para decir: “que no se quede en el campo”. (Pere, gerente de cooperativa)*

A este precio, a muchos productores les sale más rentable tirar el producto en el campo que no recogerlo, porque no cubre el costo de la mano de obra. Más de un agricultor nos ha señalado que el costo laboral de recoger fruta para la industria es el mismo que recoger fruta para el mercado de fresco. En estos casos, la fruta es abandonada en el suelo y se le pasa la trituradora. Sirve de abono para la siguiente temporada.

*Yo tengo melocotón rojo y nectarina. Yo no recojo el melocotón rojo y la nectarina que se tira al suelo, porque no me sale a cuenta. Entonces, ¿qué hago? La dejo en tierra. Se pudre y ya está, y al año siguiente no pasa nada. ¡Qué vamos a hacer! (Hug, agricultor)*

No obstante, esta práctica no está generalizada, ya que las estrategias de cada agricultor son diferentes. Por ejemplo, en aquellas explotaciones pequeñas que funcionan básicamente con

mano de obra familiar y no se contrata temporeros, o estos son escasos, el cálculo se establece en base a la capacidad de reproducción del grupo doméstico. En estos casos, es fácil observar que se recoge toda la fruta apta para la industria. En ocasiones, la variación de un céntimo arriba o abajo en el precio puede animar al productor a recoger esta producción.

*Ahora parece que el precio de la manzana y de la pera es más alto. Me parece que el precio de mercado, la semana pasada, estaba a siete u ocho céntimos. [A este precio] vale la pena recogerlo. Y el precio para cremogenado de melocotón amarillo, la última semana, era de quince céntimos. También vale la pena [recogerlo]. Oferta y demanda. Antes el melocotón amarillo iba más caro, ahora más barato. (Hug, agricultor)*

Aunque este capítulo se centra en la producción convencional, adelantemos que las explotaciones con sello “eco” obtienen un precio para la fruta destinada a industria que supera los costos de producción, por lo que siempre se recoge. También encontramos agricultores que, aunque les supone pérdidas, prefieren recogerla que no dejarla en el campo. Consideran que la acumulación de fruta en descomposición, aunque se triture, aumenta los riesgos de plagas. En última instancia, muchos agricultores se ven en la tesitura de decidir entre dejar la fruta en el suelo, arriesgarse a futuras plagas y a un incremento del gasto en fitosanitarios para controlarlas, o destinarla a la industria con un aumento del costo de mano de obra.

*Nosotros, por ejemplo, lo recogemos todo, sea cual sea el precio. No pensando en no desperdiciar, que también, sino por una cuestión de limpieza de la finca. En melocotón y nectarina hay hongos como la monilla, y otros más. Si dejas mucha fruta tirada en el campo o los dejas en el árbol sin cosechar, al año siguiente puedes tener muchos problemas con estos hongos. Por lo tanto, como medida higiénica o como medida cultural de limpieza de la finca, nosotros y muchos payeses lo recogemos igualmente, aunque nos comporte una pérdida económica llevarlo a la cooperativa. Básicamente esto es lo que hacemos con la nectarina, el melocotón y el paraguayo, porque el resto de precios son muy bajos. Con la manzana y la pera estamos hablando de siete céntimos, ocho céntimos, nueve céntimos... el precio de la industria varía según el año, [y si es alto] la gente opta por recogerlo. (Daniel, agricultor)*

La relación entre precio de la mano de obra y precio de la fruta en el centro de acopio también se refleja en el cuidado a la hora de recolectar la producción que se destina al mercado de fruta fresca. Dependiendo de estos factores, el agricultor transmite unas instrucciones u otras

a los trabajadores. Muchas veces, si el precio es, o se prevé que sea, muy bajo, el agricultor prefiere que los trabajadores no se entretengan el tiempo necesario para realizar una buena valoración de la fruta. El resultado es que se desechan piezas que podrían haber entrado en la cadena agroalimentaria. De nuevo, aquellas explotaciones que trabajan con mano de obra familiar, tienden a destinar más tiempo a esta tarea (y a otras de mantenimiento), lo que reduce el desperdicio alimentario.

Si bien las cooperativas de comercialización tendían, en sus orígenes, a pagar un mejor precio a sus asociados, esto ya no es así. Además, ya no hay retornos cooperativos (reparto de beneficios entre los socios), ya que están trabajando con márgenes cada vez más escasos, por un lado, y por otro, se ven obligadas a invertir en la tecnificación de los procesos para cubrir las exigencias de la gran distribución (Sabaté, Sabi y Saladrígues, 2000). A eso hay que añadir la pérdida del control de la gestión de la cooperativa por parte de los socios, ahora en manos de gerentes debido a la complejidad de su funcionamiento (Soronellas y Casal, 2014). El resultado es que la decisión del agricultor de trabajar con una u otra central de acopio no depende tanto del precio como de otros factores: el tiempo que tarda la central en pagar o la permisividad con la calidad del producto.

*Nosotros somos permisivos. Es más barato cosechar en esta cooperativa que tener que ir con el aro [medida que llevan los recolectores para calcular el calibre]. Quiero decir, el trabajador es más rentable. Después, aquí, nosotros tenemos las máquinas clasificadoras que operan. A lo mejor, una fruta, si está muy seleccionada en el campo, se puede pagar algo más por kilo. (Aran, gerente de central de acopio)*

Y, como ya hemos comentado, esta permisividad depende de los mercados finales a los que se destina la producción.

## **Mercados**

*- Nosotros, de lo que no vendemos al supermercado, hacemos segundas. Ya nos hemos buscado un mercado de segundas: la fruta que va con palé la revendemos a unos almacenes que están en Galicia: en A Coruña y en Vigo.*

*- ¿Y por qué ellos sí lo aceptan?*

*- Porque ellos trabajan con este mercado, un mercado de gente con menos poder económico.*

- ¿En España?

- Sí, en España. Como son segundas de supermercado, saben que pueden preparar una segunda bastante buena. Juegan con eso.

- Y el precio...

- ¡Hombre!, el precio es barato. Es tirado. Pero bueno, aún con un precio tirado, queda cuatro veces más que [la producción que se destina a la industria] del zumo. (Lluc, agricultor y expresidente de cooperativa)

Se sabe que la distancia del punto de producción a la del consumo afecta a la acumulación de desperdicio alimentario. Pero se suele achacar a los problemas generados por el transporte y el almacenamiento (e.g. The Voice of Vietnam, 2006; Milà i Canals et al, 2007; Wakeland, Cholette y Venkat, 2012). Sin embargo, el caso de la fruta de Lleida demuestra que la distancia al mercado final también tiene implicaciones en la acumulación de desperdicio alimentario en la fase de cosecha. Por ejemplo, la fruta fresca destinada a mercados internacionales o al nacional a través de grandes distribuidores se ha de cosechar sin haber alcanzado la maduración completa, para que resista mejor el transporte y alcance su grado óptimo en el punto de venta. Si la fruta tiene ese grado de maduración en el árbol, ya no se acepta, porque puede llegar estropeada al lineal. Igualmente, no ha de tener rozaduras que puedan suponer un problema de podredumbre si el consumo no se da a corto plazo, y que sin embargo no suponían ningún problema cuando la vocación comercial de la producción era el mercado local, al que se llegaba inmediatamente. Como ya hemos explicado, el producto de calidad A y frágil debe ser transportado en cajas con alvéolos, lo que obliga a que las frutas aceptadas sean de un tamaño uniforme.

*Esta nectarina tiene un golpe. Tócala. Está blanda. Esta nectarina ya no la puedo enviar al mercado. Pero es buena para comer, me la puedo comer igual. [...] ¡Mira esta! [Tiene un pequeño golpe]. Esta la envaso y le meto una semana de viaje a Alemania, y llegará medio podrida. Sí que es buena. En casa coges un cuchillo y lo pelas, y el resto es bueno. Pero hoy ya no funcionamos así. Hoy lo queremos todo perfecto.* (Pere, gerente de cooperativa)

Por suerte, los mercados tienen exigencias diferentes.

*Cada una [de los grandes distribuidores] tiene su particularidad. Una u otra es más exigente en algún aspecto. Por ejemplo, en Inglaterra se fijan mucho en el color de la*

*fruta, en Alemania se fijan mucho en el residuo [de fitosanitarios] y no tanto en el aspecto, y España, un poquito se fijan en el calibre, que les gusta más grande. (Aran, gerente de central de acopio).*

Ya hemos visto que aquellas centrales de acopio que trabajan con un abanico más amplio de clientes pueden ser menos restrictivos con sus productores, si bien esto también se transmite en el precio. En algunos casos son capaces de establecer hasta tres categorías de fruta fresca, a parte del destinado a jugos y cremogenados. Pero aquellas centrales de acopio que trabajan con un mismo perfil de cliente se ven en la necesidad de ser más exigentes en las condiciones que establece al agricultor. Eso comporta un porcentaje mayor de producción desperdiciada en el campo. No todas las centrales pueden diversificar sus mercados, ya que aquellos que aceptan segundas calidades son cada vez menores.

Las centrales de acopio señalan que el acceso a mercados centrales donde se concentran los mercados mayoristas, como Mercabarna, implica también otro tipo de riesgos económicos y para el desperdicio alimentario. Muchas veces funcionan por subasta, y en ocasiones el producto enviado por la central no se vende. Cuando esto sucede, ese producto es retirado por Mercabarna: ni se devuelve, ni se remunera.

Políticas de la Unión Europea destinadas a reducir el desperdicio alimentario han propiciado, en los últimos años, la creación de un nuevo mercado: el destinado a la distribución gratuita (beneficencia) y la alimentación animal (Tabla 2).<sup>16</sup> Esta estrategia ha permitido reincorporar a la cadena alimentaria volúmenes de productos que posiblemente habrían sido retirados.

**Tabla 2: Volúmenes en Catalunya de las principales frutas de Lleida destinadas a distribución gratuita y alimentación animal (temporada 2018)**

| Producto  | Volumen (Tn) |
|-----------|--------------|
| Manzana   | 218          |
| Pera      | 322          |
| Melocotón | 1.007        |
| Nectarina | 1.589        |

<sup>16</sup> Entre otros, la European Parliament resolution of 16 May 2017 on initiative on resource efficiency: reducing food waste, improving food safety (2016/2223(INI)). Accesible en:

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/123029d0-ac1f-11e8-99ee-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-117095121>

|          |       |
|----------|-------|
| Paraguay | 2.210 |
|----------|-------|

*Datos globales a toda Catalunya; no hay desgregados por provincias. No obstante, la mayor parte de la producción de estas frutas se realiza en Lleida. Fuente: MAPA (2019).*

Sin embargo, no parece que haya implicado una relajación de las condiciones establecidas por las centrales a sus productores, ya que esta vía de comercialización no les supone beneficios.

*- Y después, por beneficencia sale fruta que no esté mal. Esta va al zumo, pero también le puedes meter. [...] Bueno, todo esto lo hablamos con el Banco de Alimentos. A veces también con alguna otra organización. No puedes producir toda la que quieras. Debes coordinar con ellos. "Pues mira, necesito tanto". "Pues te la puedo poner o no te la puedo poner".*

*- Y supongo que el precio es diferente.*

*- En beneficencia está algo subvencionado, pero poca cosa. No sale a cuenta, pero en fin... [...] Creo que el gobierno paga algún gasto, de transporte, de cajas, para que no tengamos que gastar dinero. Hay alguna cosita de ayuda. (Aran, gerente de central de acopio)*

Como la de jugos y cremogenados, supone una salida para parte de la producción que no puede entrar en los mercados convencionales de fruta fresca. El ingreso que obtiene la central cubre solo los costos de operación. Si redujeran las exigencias de calidad con sus agricultores, el incremento en el volumen a operar sería mucho más grande, y los costos se incrementarían por encima de los beneficios. Además, es un mercado limitado a las necesidades de las organizaciones asistenciales que distribuyen alimentos, y estas no tienen la capacidad de absorber toda la producción de segunda que se produce en el campo de Lleida.

Los agricultores son conscientes de que los nuevos mercados hegemónicos comportan desperdicio alimentario, a diferencia de los mercados locales tradicionales.

*- La fruta, cuando nosotros la entregamos, es perfecta. Piensas: "¡qué cosa más guapa!" Pero cuando pasa por la central, por el frigorífico, no sé... ¡ya no reconocerías esa fruta! Después de una semana, aquella fruta no la reconoces. Ya no es guapa. Desde que se cosecha, empieza a perder.*

- *Si apretando, la fruta está blanda, ya no la puedes cosechar. Si fuera un mercado local, que al día siguiente ya estuviera en la tienda, sí se podría vender. Pero como tiene que viajar y no llega al cliente hasta después de unos días, pues...*
- *Esto es comprensible cuando uno tiene un mercado internacional. (Jordi y Oriol, agricultores)*

Sin embargo, los mercados locales son cada vez más restrictivos, por la hegemonía de los supermercados en el circuito comercial, y porque el incremento de la producción los convierte, porcentualmente, en mercados muy marginales. En la última década ha habido un incremento de vías alternativas como los mercados campesinos, pero a ellos se dirigen más la producción ecológica que la convencional o integrada.

### **Condiciones técnicas y logísticas**

La fruta de hueso (melocotón y nectarina) no acepta conservación. Se puede mantener unos días en las cámaras de frío, pero en seguida tiene que ir al mercado. En cambio, la de semilla (manzana y pera), sí la admiten. En atmósfera controlada, reduciendo el oxígeno y a determinada temperatura, y habiendo cosechado en determinado grado de madurez, puede almacenarse durante meses. Las centrales de acopio afirman que este almacenamiento genera mermas, pero que son mínimas. Por otra parte, permite alargar la temporada de la manzana y la pera a todo el año, y colocar el producto en el mercado cuando los precios son más favorables. En los meses de octubre, entre 90 y 110.000 toneladas de pera entran en cámaras solo en Lleida (Observatori de la fruita, 2019). Sin entrar en el costo energético que comporta el uso de cámaras de frío, se puede pensar que éstas permiten enfrentar problemas de sobreproducción que sacarían a parte de la fruta del circuito comercial. No obstante, los volúmenes de producción frutícola de Lleida se han adecuados a las cámaras, por lo que no se libra de problemas de sobreproducción, como veremos más adelante.

Un equipamiento de frío apropiado y una adecuada formación del personal en su uso son esenciales para reducir el desperdicio alimentario de una producción destinada a un circuito comercial largo (Jemrić y Ilić, 2012). Las centrales de acopio de Lleida cuentan con esos equipos y profesionales preparados, por lo que las pérdidas en almacén son relativamente escasas. Pero los agricultores sí que identifican las clasificadoras, maquinaria de selección por la que pasa toda la producción en las centrales de acopio, como causantes de desperdicio alimentario. Es un problema especialmente sensible con la fruta de hueso, poco resistente a

los golpes. No obstante, el enorme volumen de producción y los requerimientos de calidad del mercado obligan a las centrales a la utilización de clasificadoras. Aunque estos equipos se han mejorado en los últimos años, un porcentaje de la fruta que pasa por ella recibe golpes y raspaduras, lo que las expulsa del circuito de fruta fresca. El propietario y gerente de una de las principales empresas de acopio de Lleida admitía esta situación, y calculaba que la pérdida de fruta en la central, incluyendo también el almacenamiento y la refrigeración, rondaba un 10% de la que ingresaba.

*Nosotros, aquí, en la central, perdemos un 10%. No perdemos más. Incluido todo. Incluida conservación, proceso de máquinas... todo. Si las máquinas las tienes muy afinadas o mal afinadas darán más golpes o darán menos. (Remigi, gerente de central de acopio)*

En el campo, hay una tecnología que permitiría reducir los principales riesgos climatológicos a los que se enfrenta la producción frutícola en Lleida: el granizo y las rozaduras por el viento. Se trata de la aplicación de mallas. Su efectividad está demostrada (Arsov, Kiprijanovski y Gjamovski, 2016). No obstante, tanto el material como la mano de obra necesaria para su colocación es cara<sup>17</sup> y riesgosa, considerando que el agricultor desconoce el precio al que venderá la producción en la cosecha. Pero un factor que juega un papel importante en que la mayor parte de los productores no utilicen malla es el seguro agrícola. Las condiciones de estos seguros, cuya póliza está subvencionada por el Estado, sumadas a los bajos precios, hace que a muchos agricultores les salga más rentable reclamar la indemnización por granizo que no defender la cosecha frente las inclemencias meteorológicas.

*- No [utilizo malla], ¡ni quiero! Porque el mejor comprador que he tenido nunca ha sido el seguro. Viene una granizada y me lo estropea todo, y me hace un favor. Sí, sí, me hace un favor. El año pasado me granizó, a principios de abril. Estropeó una parte, y pensé: “¿ahora qué hago? ¿Tiro solo la mala y me quedo la buena, o también tiro la buena?” Al final optamos por tirar la buena, y nos dieron el 100%. Ya no me hizo falta gastar para abonar, ya no me hizo falta gastar para cosechar. (Lluís, agricultor)*

A parte del clima, otro reto con el que se enfrenta el agricultor en el campo son las plagas. El modelo frutícola de Lleida, especializado y poco diversificado, hace que las explotaciones sean

---

<sup>17</sup> Unos 15.000 euros por hectárea a mediados de la década de 2010.



vulnerables a determinados hongos e insectos. Cuando Lleida se empezó a especializar en la producción frutícola, se aplicaban sin restricciones productos fitosanitarios químicos de síntesis para combatirlas. Pero actualmente estas prácticas ya no se permiten. La Unión Europea establece limitaciones a su uso por razones sanitarias. En el caso del mercado más potente, Alemania, estas reglamentaciones son más estrictas; no es extraño que sus autoridades sanitarias devuelvan camiones enteros a origen por detectar niveles de residuos químicos superiores a los permitidos.

*A veces hay algún alemán que no es agricultor, se le va la pinza y te pide lo que no puede ser a nivel de residuos, a nivel de cualquier cosa. Dices: “chico, que no, no, no”. Y dice “pues ahora sacaremos este producto”, y dices “hay una plaga determinada que solo se puede controlar con esto”. Pasa mucho. Como son del Norte, [allá] las plagas y las enfermedades no son las mismas. Y entonces, ¿qué hacen? Con esto a veces sí que hay choques. (Remigi, empresario y gerente de central de acopio)*

Estas limitaciones han ido imponiendo un modelo de agricultura integrada que sustituye el uso de fitosanitarios de síntesis por estrategias de control biológicas, como la confusión sexual o la captura masiva (Roca et al, 2006; Soronellas y Casal, 2014). El problema es que estas estrategias son adecuadas para un modelo de producción diversificado, en el que la expansión de la plaga se ve frenada por un paisaje agrario heterogéneo y fragmentado. Pero no tanto para un agroecosistema uniforme, que facilita la propagación de las enfermedades. El modelo de producción dominante en el agro leridano y las restricciones fitosanitarias comportan que un porcentaje importante de la producción se estropee en el campo.

### **El cambio varietal**

El cambio varietal es un proceso continuo. Nadie recuerda ya las variedades con las que se inició la especialización de Lleida en la fruta (manzana Belleza de Roma, pera Blanca de Aranjuez...). Las variedades de melocotón dominantes en la década de 1960 y 1970, como la Agosto, la Sundanell o la Torres, han sido sustituidas por la Catherino, la Summer Lady o los diferentes híbridos de Baby Gold, muchas de los cuales ni existían en aquella época. La pera Limonera, preponderante hasta hace pocas décadas, retrocede en favor de la Conference o la Williams. Este dinamismo no solo afecta a las variedades, sino también al tipo de fruta. Entre 2005 y 2017, 8.200 hectáreas de manzanos y pomos fueron arrancados y sustituidos por árboles frutales de hueso como el melocotonero, el nectarino y el paraguayo (Segre.com,

2018): mientras que a mediados de la década de 1990, la producción de fruta de hueso en Lleida no alcanzaba las 150.000 toneladas anuales, actualmente están cerca de las 400.000; la pera, en cambio, ha disminuido de más de 350.000 a menos de 150.000, y la de manzana, de 350.000 a menos de 200.000 (Observatori de la fruita, 2019).

Agricultores y gerentes de centrales de acopio, pero también la bibliografía técnica a la que tienen acceso estos agentes, identifican diversas causas que explican este dinamismo en el cambio varietal. Por sus objetivos, se pueden clasificar en dos grupos. Por un lado, aquellos que son resultado de la necesidad de articularse al mercado: a los gustos cambiantes del consumidor, a las necesidades logísticas de la gran distribución y a las exigencias de seguridad alimentaria de las instituciones públicas. Por otro, las destinadas a reducir los costos de producción; concretamente, el de mano de obra.

Agricultores y técnicos de centros de acopio señalan dos tendencias: cambios varietales rápidos en el caso de la fruta de hueso, y reducción del espacio destinado a la fruta de semilla. E identifican, como una de las principales razones, los cambios en el gusto del consumidor. En ocasiones, porque surgen nuevas variedades más sabrosas.

*Son modas. Esta manzana [variedad Starking] ya ha pasado a la historia. No la quiere nadie. [...] Ahora quieren otro tipo de rojas, las rojas americanas, que dicen: Golden, Red Delicious. Son rojas, y son más buenas. Cambian los tiempos, cambian los tiempos. No sé cómo explicártelo. Las starking eran una maravilla. Y dejamos de vender las nuestras. No podíamos vender las nuestras porque la gente quería aquellas. ¿Y que tuvieron que hacer los agricultores? Cortar el árbol y plantar las nuevas. (Pere, gerente de cooperativa)*

Otras veces, simplemente por atracción visual, aunque la calidad organoléptica sea inferior.

*Cambios de variedades, sí que se hacen, pero son evoluciones varietales de variedades que se quedan obsoletas, que hacen coloraciones diferentes. Se busca mejor coloración, mucho más gusto. Últimamente estamos buscando especialmente coloración, que sean más visuales, también tema gustativo... A ver, en temas varietales [de peras y manzana] los cambios son muy lentos. En [frutas de] hueso no, son muy rápidos. (Joan, gerente de central de acopio con producción propia)*

*Por ejemplo, tienes un melocotón amarillo. Y claro, es el que va más barato en el mercado. [Pero] es el mejor producto que tengo en mi casa. El que vendo más barato es el mejor producto que tengo. Es espectacular de gusto. Y me preguntan “¿y por qué no plantas más?” Porque es el peor que te pagan. Porque ahora quieren un melocotón grande, rojo... y si es verde y no vale nada es igual, pero lo que quieren es que sea de variedad roja y grande. Ese me lo pagan, y el melocotón amarillo, que es buenísimo, no.*  
(Daniel, agricultor)

Otro factor que influye es la aparición de variedades híbridas más fáciles de consumir o preparar. Diversos estudios señalan que el éxito del paraguayo, una variedad del melocotón, se debe a su forma achatada, que permite un mordisco más limpio (Iglesias, 2013). Y finalmente, hay que sumar el deseo del consumidor de acceder a fruta fuera de temporada. Alargar la temporada, adoptando variedades tempranas o tardías que obtienen un mejor precio, impulsa al agricultor al cambio varietal.

En ocasiones, se ha imputado los cambios en el gusto del consumidor a la capacidad de los grandes distribuidores de imponer modas (Montagut y Dogliotti, 2006; Ploeg, 2010). El objetivo sería incrementar las ventas (ampliando, por ejemplo, la temporada de la fruta) y resolver problemas técnicos y logísticos. Cuando se habla de este tema con los agricultores, el caso del melocotón es reiterado. Hasta la década de 1980, todo el melocotón que se producía en Lleida era amarillo. Se vendía en fresco en los mercados cercanos, pero su principal cliente era la industria conservera para la elaboración de melocotón en almíbar. Con el tiempo, el consumo de almíbares fue disminuyendo, pero se abrió el mercado europeo, posteriormente el de otros continentes, y por su parte, los supermercados empezaron a tener un mayor control de la cadena agroalimentaria. Y el melocotón amarillo planteaba problemas técnicos: su piel es muy sensible a la manipulación de las clasificadoras y al transporte. Cualquier golpe le afecta y enseguida se ennegrece.

*Antes, las mujeres que embalaban cogían los melocotones a mano, y lo [examinaban] en un alveolo pequeñito, a mano. Ahora la clasificación se hace a máquina. Los melocotones amarillos, al retiro, porque no aceptan la clasificadora. [...] Todos sabemos que si se pasa por la clasificadora, la mitad quedará fuera. La clasificadora los machaca, y se vuelven feos. Y esto ha hecho que se pierda el melocotón amarillo. La falta de conserva [industria del almíbar] y la manipulación, que no lo admite. No puede ser manipulado. Los melocotones rojos, en cambio, van hacia Europa encantados de la*

*vida. Son duros, cada vez más duros, aceptan la manipulación y se presentan en cualquier estado europeo en perfectas condiciones. (Maria y Pau, agricultores)*

Requerimientos de homogeneización y facilidad para el almacenamiento, clasificación y transporte impuestos por la gran distribución, obligan al agricultor a adoptar nuevos paquetes tecnológicos que incluyen variedades adaptadas a las nuevas necesidades logísticas y técnicas.

*- ¿Y estas manzanas, por qué las cambiasteis?*

*- Porque salió la Golden, la Delicious, que era el no va más, y la Starking. Tenían mucha más cámara, eran mucho más dulces, presentaban muchos menos problemas en el almacenamiento...*

*- ¿Qué quiere decir que tenían más cámara?*

*- Podían pasar más tiempo en la cámara [frigorífica], se aguantaban más bien dentro de la cámara.*

*- O sea, que cambiaron principalmente porque son mejores para la logística...*

*- ¡Exacto! Por nada más. ¡Y, hombre, por productividad! Haces más kilos. (Roger, agricultor)*

A ello hay que sumar la competencia de terceros países, de la que hemos hablado: los que han ido entrando en la comunidad europea, y aquellos con los que se van estableciendo nuevos acuerdos comerciales. Variedades que son competitivas lo dejan de ser, porque se producen en otros lugares a coste más bajo, o porque inundan el mercado en los mismos meses. El productor se ve en la necesidad de adaptar su explotación buscando resquicios en el mercado: variedades que se cosechan cuando hay poca oferta o con características que las hacen atractivas al consumidor.

Tampoco se puede olvidar los nuevos requerimientos de seguridad alimentaria establecidos por la Unión Europea, que impulsan a la producción integrada. En un contexto de alta vulnerabilidad a las plagas por la especialización frutícola, y con las restricciones al uso de fitosanitarios de síntesis, el agricultor ha de buscar variedades más resistentes (Mallada y Colom, 2010).

Reducir costos de producción también es un factor que explica el cambio varietal. El desarrollo tecnológico de nuevas variedades en Europa no solo va dirigido a cubrir las necesidades logísticas del gran distribuidor o a reducir el uso de fitosanitarios para el control de plagas.

Considerando que en Europa la fuerza de trabajo es costosa y el acceso a tecnología relativamente fácil, favorecer un tejido agrícola competitivo en un mercado global pasa por tecnificar la explotación y reducir la mano de obra. Pero no todas las variedades lo permiten. La apuesta está por desarrollar variedades que requieran menos aclareo, disminuyendo la inversión en podas, o que tengan la maduración más agrupada<sup>18</sup>, lo que permite reducir los pases de recolección (Miarnau, 2009). De nuevo, el caso del melocotón es ejemplar. Desde la década de 1990 se ha buscado árboles con menos volumen y menor altura, de tal manera que la fruta se pueda recoger sin tener que utilizar escaleras. Esto acelera el proceso de cosecha y reduce el número de horas trabajadas. (Sangrà, Alegre y Dalmau, 2004).

Los agentes que impulsan el cambio varietal son diversos. Por un lado, los centros de acopio a través de sus técnicos, necesitados de articularse a la gran distribución. Por otro, diversas revistas especializadas dirigidas al productor, que informa de las variedades híbridas que van apareciendo y de las oportunidades y limitaciones que cada una tiene en el mercado. Y finalmente, el gobierno autónomo catalán (Generalitat de Catalunya), a través del Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), empresa pública que impulsa la investigación con la finalidad de contribuir a la modernización y la competitividad de la agricultura catalana, y del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (DARP), que gestiona la política agraria de la Generalitat y canaliza ayudas y recursos a los productores.

*- Los cambios varietales, ¿fueron subvencionados?*

*- Al principio, no. Hubo una reconversión varietal después de la crisis que hubo hace diez años, para intentar que mejoráramos. Supongo que pensaron: "¿cómo pueden conseguir buenos precios si no tienen variedades buenas que puedan exportar?". Y subvencionaron el arranque y plantada de nuevas variedades. Esto duró cuatro, cinco o seis años. Fue una reconversión de variedades muy bestia.*

*- ¿Lo cubrió el Estado Español?*

*- La agricultura, aquí en Cataluña, pasa por la Generalitat. No me hagas decir ahora de donde viene. Supongo que venía de Europa. (Maria y Pau, agricultores)*

El periodo de formación de un melocotonero o nectarino puede alcanzar los 20 años, si bien a partir de los 15 pierde capacidad productiva. En Lleida, se calcula que su vida útil es de unos 14 años (Miarnau, 2009). La vida útil de un manzano es mucho más larga: hasta 50 años. Pero en

---

<sup>18</sup> Maduración de toda la fruta del árbol al mismo tiempo.

el campo de Lleida se estima que solo es de 15 y que tarda 5 o 6 en alcanzar la madurez productiva (Millán, 2009). Sin embargo, el dinamismo en el cambio varietal y en el tipo de fruta comporta que no se aproveche toda la vida útil del árbol. Generalmente el cambio varietal se realiza mediante injerto. En este caso, el árbol puede estar un o dos años sin producir, y los costos son relativamente bajos. Pero en otras ocasiones, los árboles han de ser arrancados. El costo de la adquisición de los plantones es elevado: en el caso de la manzana, los plantones para una hectárea costaban en 2019 entre 4.500 y 5.500 euros, dependiendo de la variedad, a lo que hay que añadir la mano de obra, equipos, y el tiempo en el que esa hectárea no será productiva hasta que el árbol alcance la madurez.

*- Cuando arrancáis una variedad para plantar otra, ¿ha terminado ya el tiempo de vida del árbol?*

*- ¡No! Muchas veces plantas y al cabo de cuatro o cinco años lo injertas, lo arrancas y lo vuelves a plantar. Si injertas ya es un coste... pero en dos años vuelves a tener la planta hecha. Si arrancas y vuelves a plantar, tienes que esperar cuatro o cinco años. (Antoni, agricultor con parada en el mercado)*

Pero este dinamismo en las variedades y tipos de árboles frutales no solo incrementa los costos de producción, sino también comporta una pérdida de recursos productivos que se pueden considerar desperdicio alimentario. Considerar el cambio varietal como desperdicio alimentario supone entrar en el debate de la definición: ¿qué se entiende por desperdicio alimentario? Como hemos visto, la definición establecida por la FAO o la del Programa EU Fusions, restrictivas y basadas en un cálculo volumétrico, no lo aceptan. Pero una mirada desde la ecología política, que analiza el coste energético y en nutrientes, sí. Desde esta segunda perspectiva, el arranque de árboles aún en su vida útil y el tiempo destinado hasta que la nueva variedad empieza a dar frutos, supone un despilfarro energético y, por tanto, desperdicio alimentario.

### **Situaciones coyunturales**

La especialización productiva y la dependencia de mercados distantes también genera otras vulnerabilidades que, en determinados momentos, se han puesto de manifiesto en el campo de Lleida, y que han tenido consecuencias en el desperdicio alimentario. Ya hemos indicado como la firma de convenios bilaterales con países terceros por parte de la Unión Europea, en el que muchas veces la moneda de cambio es la eliminación o reducción de aranceles a

determinados productos agrícolas, puede inundar el mercado de producción barata (Segrelles, 1999; Cardamone, 2011).

Los problemas asociados al denominado “veto ruso” eran los más recientes en el momento en que iniciamos la investigación de campo, y son un ejemplo de esta vulnerabilidad. En la década de 1990, la penetración de productos de buena calidad y precio competitivo de terceros países en el mercado europeo, llevó a los productores de fruta a buscar nuevos mercados. Uno de ellos fue el ruso, que incluso aceptaba productos de segunda categoría (Sala Ríos, 1995). Este mercado fue incrementándose hasta convertirse en un importante destino para la fruta leridana. En 2013, Rusia era el segundo destino de exportación, detrás de Alemania (Garrié, 2018). Pero este mercado quebró de forma abrupta en agosto de 2014, como efecto colateral de las tensiones políticas entre los países occidentales y Rusia a raíz del conflicto ucraniano y la anexión de Crimea. La Unión Europea impuso una serie de sanciones políticas y económicas a Rusia, y ésta respondió, entre otras acciones, prohibiendo las importaciones de productos agrícolas europeos. España se quedó sin mercado para las 162.000 toneladas de frutas que exportaba a Rusia en aquel momento. Aún más: hubo una reducción en la exportación a otros países europeos por la saturación en los mercados de producción que también se exportaba a Rusia (Otamendi, 2015; Ruíz e Iglesias, 2018).

A corto plazo, una parte sustancial de la producción se perdió en el campo o en los almacenes. Pero también generó desperdicio alimentario a medio plazo. Si bien las exportaciones se recuperaron en los años siguientes con la apertura a nuevos mercados, fue a costa de una reducción de precios para poder ser competitivos (Garrié, 2018). La reducción de precios incentivó el desperdicio alimentario por bajos precios explicado anteriormente.

*Lleida, un 40% de la fruta, lo enviaba a Rusia. Y el 60% de paraguayos. Claro, cierran Rusia, ¿y qué haces de ese 40% de fruta? Pues ponerla a 18 o 19 céntimos, o retirarla para zumo o beneficencia. Recibimos ayudas miserables de Europa, y lo enviamos a las centrales de industria, y ellos allí hacen zumo, se quedan un porcentaje del zumo para cobrar, y el resto se congela y se destina a beneficencia. Esto nos da Europa. (Francesc, agricultor)*

Además, los nuevos mercados no aceptaban las calidades que sí aceptaba el mercado ruso, y que absorbía producción que iba a ser destinada a la industria o retirada de la cadena agroalimentaria.

*Se ha tirado mucha fruta, porque en Rusia aceptaban un calibre grande y un 10 o un 15% de defectos. Excepto piedra, porque la piedra hace un agujero y se pudre [...]. Ellos [los rusos] te podían aceptar hasta un 10 o un 15. En cajas de granel de ocho kilos o doce kilos, muy barato de preparar, y en vez de hacer una primera categoría, ellos aceptaban una primera bis, que es una primera con algo de segundas. Y esto te lo aceptaban. (Francesc, agricultor)*

La falta de salida de la producción de segunda categoría también presionó a la baja los precios de la producción destinada a jugos y cremogenados, con las consecuencias en el desperdicio alimentario ya explicadas.

### **3. Estrategias de articulación al mercado**

El segundo grupo de factores que influyen en la generación de desperdicio alimentario son las estrategias que el agricultor activa para articularse al mercado a través de un clúster en el que es el eslabón más débil. Variables como el tipo de fuerza de trabajo disponible (familiar o contratada), el tamaño de la propiedad, si las inversiones ya están amortizadas, las características del mercado para el que se trabaja, el precio fluctuante de la fruta, o la intuición sobre la situación del mercado a medio o largo plazo, llevan al agricultor a establecer una lógica de explotación u otra. Y no todas tienen las mismas consecuencias en el fenómeno del desperdicio alimentario.

#### **El modelo de producción**

Si bien esta sección del trabajo se centra en la producción frutal intensiva convencional o integrada, no todos los agricultores tienen la misma estructura productiva, ni activan las mismas estrategias. El factor que más influye en la acumulación de desperdicio alimentario en el campo, no recogiendo la fruta que podría destinarse a la industria de jugos y cremogenados, o no destinando el tiempo requerido para hacer una buena selección del producto en el árbol, es el tipo de mano de obra del que dispone el agricultor. En unos casos, la mano de obra, o parte de ella, es doméstica. Pero en muchos otros, la mano de obra contratada se ha ido imponiendo, ya no solo por el tamaño de las explotaciones, sino también por los problemas de relevo generacional. La media de edad del agricultor frutícola leridano es cada vez más alta (Díaz et al, 2013). Pero no todos los jornaleros tienen las mismas capacidades y conocimientos



del oficio. El agricultor se mueve entre dos necesidades. Por un lado, mantener los salarios lo más bajos posibles, para reducir los costos de producción en un contexto en el que la gran distribución se lleva la mayor parte de los márgenes de beneficio (Torres, Allepuz y Gordo, 2013). Por otro, acceder a unos trabajadores que conozcan el oficio y, a poder ser, la explotación y la forma de trabajo que establece el propietario (Mata y González, 2017); es decir, contar con mano de obra cualificada y que pueda incorporarse al trabajo sin necesidad de formación previa. El uso de una fuerza de trabajo u otra generalmente está relacionado con otro factor: el tamaño de la explotación.

Podemos establecer dos modelos de producción extremos. Por un lado, encontramos explotaciones de tamaño mediano-grande (superior a 40 hectáreas), más o menos tecnificadas y en el que la fuerza de trabajo es contratada (jornaleros). La estrategia de este modelo de producción es obtener la mayor cantidad posible de fruta que se pueda incorporar al mercado al menor coste hora/trabajador. En estos casos, hemos observado que la recolección de fruta destinada a la industria tiende a ser escasa: el precio de esta fruta no compensa el costo de la mano de obra necesaria para recogerla. La cosecha, también, se hace en el menor tiempo posible, por lo que la selección en el árbol no es tampoco la más adecuada: es más rentable perder parte de la producción que incrementar las horas de trabajo. Igualmente, el cuidado de los frutales (poda, injertos, etc.) antes y después de la cosecha no es el más adecuado, lo que tiene consecuencias en su producción. El agricultor es consciente de esta situación. Como nos comentaba un productor con 40 hectáreas de frutales, que depende totalmente de mano de obra contratada,

*Está claro que el modelo industrial, el modelo de grandes empresas, siempre elaborará más alimentos que el modelo más campesino. Y el modelo más campesino tiene más cuidado de la producción: intentas mantener limpia tu explotación... El modelo agrario, cuanto mayor es, cuanto más grandes son las explotaciones, cuanto menos profesionales tiene, la gente opta más para tirar a tierra [la producción que no entra en la cadena agroalimentaria] y destruirla. Y cuanto más pequeña o familiar es una explotación, más se opta para recoger y limpiar la finca. (Daniel, agricultor)*

Las explotaciones más pequeñas y familiares, si bien en retroceso por la falta de renovación generacional y las fuerzas que impulsan a la concentración de tierras, realizan un mayor cuidado de los árboles y una selección más meticulosa en la cosecha. Jordi y Oriol, padre e hijo respectivamente (por tanto, familia de agricultores en el que hay renovación generacional),

propietarios de treinta hectáreas y que también contratan mano de obra jornalera, explican así como mantienen ellos la explotación y como lo hacen los productores más grandes:

*- No cosechamos todo el árbol de una vez. Vamos eligiendo.*

*- Hacemos pases.*

*- Las más maduras, las más grandes... Y hacemos tres o cuatro pases.*

*- De aquí viene lo que te comentaba, que hay varios tipos de payeses. Hay esos payeses que tienen tantas tierras que no hacen mucho gasto al aclarar. Aclaran poco. Cuando es hora de cosechar, nada de hacer tres o cuatro pases y de mirar que toda la fruta esté buena. Hacen un pase, y es igual si la fruta tiene el hueso verde, que sea incomible, o esté... Lo recogen todo de una vez.*

*- Se han hecho barbaridades. Estas empresas que han surgido como setas. Se han hecho muchas barbaridades. Y se hacen todavía, ¿eh? Por ejemplo, cosechar la fruta no madura, todo de una vez. Entonces las máquinas la seleccionan. Y le sale a cuenta, porque el coste principal de la fruta es la mano de obra. Y haciendo sus números, pues es más rentable cosechar toda aquella fruta de un árbol en un solo pase. (Jordi y Oriol, agricultores)*

Hacer diversos “pases” en el proceso de recolección asegura que una parte sustancial de la cosecha cumplirá los requerimientos de calibre y maduración exigidos por la central de acopio, pero encarece la fuerza de trabajo.

Trabajar con mano de obra doméstica tiene dos ventajas en relación al desperdicio alimentario. Por un lado, incrementa la calidad de la cosecha: es mano de obra especializada en la producción frutícola, que conoce las características de la finca, y que está interesada en obtener el mayor rendimiento posible. Cuando la mano de obra es contratada, la falta de formación hace perder producción. En una explotación a la que nos añadimos como jornaleros, la central de acopio retiró más de una tonelada de pera blanquilla de la cosecha por no alcanzar el calibre exigido de 55 milímetros. Si los trabajadores hubieran tenido un mejor conocimiento de la agricultura frutícola, habrían seleccionado mejor. Las más verdes y que no hubieran alcanzado los 55 milímetros se habrían dejado en el árbol, para ser recogidas en un segundo “pase”, cuando hubieran madurado y crecido.

Por otra parte, estos trabajadores habrían podido realizar mejor su labor si la presión del tiempo, para reducir el costo laboral, no les hubiera dificultado utilizar con regularidad el aro

que permite estimar el calibre. Y esto se enlaza con la segunda ventaja competitiva que tienen las explotaciones que utilizan fuerza de trabajo doméstica: la lógica económica de la agricultura familiar no es la misma que la de las explotaciones modernas, en el que la fuerza de trabajo está desligada de la propiedad y ha de ser remunerada. Esto permite que la agricultura familiar pueda funcionar en condiciones en el que la empresarial-capitalista iría a la quiebra. La agricultura familiar no tiene que generar una tasa de ganancia, porque el valor de los recursos no está en los beneficios, sino en asegurar la reproducción del grupo doméstico. En el modelo capitalista, el salario es costo de funcionamiento; en el modelo campesino, el trabajo es un beneficio. Esto le lleva a aprovechar al máximo la mano de obra disponible, incluso cuando en la empresa capitalista supondría un rendimiento negativo (Shanin, 1973; Chayanov, 1986). En el caso que nos ocupa, se traduce en un mayor cuidado de los árboles y del proceso de cosecha, y consecuentemente, en una menor acumulación de alimentos y recursos desperdiciados. En el campo de Lleida, esta es una realidad que se conoce de forma práctica. Como nos comentaba el encargado de una central de acopio, al preguntarle sobre los agricultores que recogían la producción destinada a la industria del jugo, “*los que recogen esto, tal vez no tienen gente contratada*” (Aran). También es común escuchar que aquellos que trabajan con mano de obra familiar realizan un mayor cuidado de los árboles que les permite reducir la afectación de las plagas.

*A un payés profesional no se le meterá nunca un trip. Bueno, se le puede meter, evidentemente, a todos se nos puede meter. Pero el payés ya mira que no le pasen estas cosas, porque le va el sueldo, le va el patrimonio, le va todo. En cambio, las grandes fincas... Yo ahora mismo estoy injertando una finca que si fuera mía, me arruinaría, porque la manera que tiene de trabajar no es la del payés* (Lluís, agricultor).

La mano de obra familiar se puede destinar a trabajos fuera de la explotación si la economía doméstica así lo requiere, o cuando el trabajo en la propia explotación no necesita toda la fuerza de trabajo familiar disponible (Ploeg, 2013). Como muestra la cita anterior, diversos pequeños agricultores trabajan bajo contrato en el mantenimiento de las explotaciones grandes. Esta estrategia tiene afectación en el desperdicio alimentario: ese ingreso permite mantener la viabilidad de unas fincas familiares explotadas bajo un modelo de producción que, como hemos visto, aprovecha más eficientemente la cosecha.

Pero hay una estrategia de trabajo fuera del proceso productivo que tiene una especial implicación en el desperdicio alimentario. Antoni y su mujer son productores convencionales

que manejan una explotación pequeña (25 hectáreas). Destinan una parte de su producción a la cooperativa, pero venden la otra parte en el mercado de Lleida, donde tienen una parada. Articular producción y comercialización tiene dos ventajas. Por un lado, ser viable con una explotación no especialmente grande, ya que la producción que venden directamente al consumidor les permite obtener el margen comercial que absorbería la gran distribución. Recordemos que la fruta de Lleida tiene un IPOD que puede superar el índice 6. Sus ganancias por fruta producida son muy superiores, y de esta manera pueden destinar más tiempo al cuidado de la explotación. Por otra, la parada en el mercado les permite dar salida a una producción que no aceptaría la gran distribución.

*- El otro día vi que, entre la fruta que vendéis, hay peras con “cap de brot”*

*[deformación de la fruta]. En teoría, esto serían segundas, ¿verdad?*

*- Esto, al exportador, no le puedes llevar, porque el mercado no lo asimila. Pero las llevas aquí, al mercado. Son peras buenas, simplemente su forma no es uniforme, es más irregular. Las dejas madurar para que sean mucho más buenas, y después se llevan al mercado. No son frutas que estén picadas. Simplemente tienen una forma desigual.*

*- Entonces, ¿podríamos decir que en el mercado vendéis lo que no acepta la central?*

*- ¿Ves esta fruta? Si miras tanto los melocotones rojos, las nectarinas, los melocotones amarillos, verás que es de buena calidad. Hacemos buena calidad, procuramos también llevar artículos buenos. Lo que nos exige el exportador es que la fruta sea más verde porque tiene que pasar por una manipulación, se ha de cargar a un camión y tiene que ir a Alemania o a Inglaterra, y finalmente se tiene que poner a la venta. El problema es que la fruta está más buena cuanto más madura. Aquí, en el mercado, la gente exige fruta que esté lista por ser consumida. (Antoni, agricultor con parada en el mercado)*

Como veremos en el capítulo III, algunos propietarios de fincas familiares intentan escapar de las presiones del clúster frutícola dando el salto a la producción ecológica, donde los requisitos de calidad visual son menos exigentes y los precios, mejores. Esta producción es más sostenible con los recursos naturales, pero no está exento de riesgos en relación al desperdicio alimentario. En la mayor parte de los casos, mantienen un modelo de producción especializado en la fruta de árbol. Y eso, en un paisaje agrícola frutícola homogéneo, incrementa los riesgos cuando solo se permite combatir las plagas con estrategias de control biológico.

## **De nuevo, el cambio varietal**

Hemos analizado el cambio varietal como una imposición de los agentes hegemónicos en la cadena agroalimentaria. Pero si bien esta presión es unívoca, la respuesta de los agricultores no lo es. El cambio varietal es, también, una estrategia productiva.

Los técnicos agrarios que lo impulsan son conscientes del riesgo que supone el cambio varietal (Iglesias, 2004, 2013), pero lo son mucho más los propios productores. Es una inversión elevada, de la que no se sabrá los resultados hasta años después. ¿Cuál será la situación del mercado en ese momento? El agricultor ha de tomar decisiones previendo un futuro cambiante e incierto, cuyas principales variables son los gustos del consumidor, la aparición de nuevos competidores o el surgimiento de nuevos mercados que pueden requerir una logística particular. Puede que las condiciones climáticas y edáficas del suelo tampoco sean las más apropiadas para los nuevos híbridos sobre los que no se tiene experiencia práctica.

*Cuando vino la reconversión varietal, todos nos metimos a meter variedades nuevas todos sin patrón. Algunas las conocíamos, y otras eran nuevas. Nos vendieron variedades a chorro, porque había mucha demanda. Todo el mundo quería reconvertirse a variedades nuevas que tuvieran más mercados. Y compramos un montón de variedades que desconocíamos, pero nos creíamos lo que nos decían: “aquella es muy roja, aquella es muy dulce, aquella es muy no sé qué”. Al final, hubo variedades que han sido un absoluto fracaso solo por el tema de las lenticelas [manchas que favorecen el desarrollo de hongos]. Hay variedades que tienen las lenticelas muy acusadas. (Maria y Pau, agricultores)*

*Hay gente que se ha lanzado a plantar variedades que no están ni probadas, ni testadas, y han acabado mal. Ha habido quien ha tenido que arrancar la plantación recién plantada porque se esperaba una cosa y ha salido otra. Es el problema: queremos ir más rápido que la propia investigación. Variedades no probadas, no testadas, hay que se han plantado, hay que han funcionado y han ido muy bien, y hay que han sido un fracaso. (Daniel, agricultor)*

El cambio varietal no solo es arriesgado, sino que el agricultor tampoco se encuentra con un discurso hegemónico que establezca qué se ha de hacer en cada momento (cuál es la variedad más adecuada, en qué momento se ha de hacer el cambio de variedades o fruta...), sea este discurso acertado o no. Esto es lo que convierte al cambio varietal en una estrategia. Estas

estrategias dependen de diversos factores, como el mercado al que se destina la producción, la edad de los árboles en el momento que surge una determinada variedad, o el espíritu más innovador o conservador del agricultor. Pero hay dos que se relacionan con el modelo de explotación.

Por un lado, aquellas explotaciones pequeñas en las que predomina la mano de obra familiar suelen resistirse más al cambio varietal; las más grandes, tecnificadas y dependientes de fuerza de obra contratada, en cambio, no. Lluís es un agricultor convencional que posee una explotación de frutales. Puntualmente es contratado en propiedades grandes para realizar tareas de mantenimiento. En el momento del trabajo de campo, estaba haciendo injertos en una finca, en árboles de solo cinco años (*“árboles tan tiernos como mi pierna, se han de cambiar”*). Él consideraba que esta práctica era una barbaridad, y que nunca la realizaría en su explotación. Pero la grande funciona con otra lógica económica: la nueva variedad puede suponerle una mejor articulación al mercado alemán al que se destina toda la producción, o una reducción de la mano de obra necesaria en el periodo de cosecha. Por otra parte, los cambios varietales en las fincas pequeñas tienden a buscar variedades tempranas, de crecimiento rápido. Así reducen la necesidad de utilizar fitosanitarios (se reduce el tiempo de producción). A los productores grandes, en cambio, les interesa tener toda la gama de variedades para introducir producto en el mercado la mayor parte del año posible.

También hemos detectado cierta influencia del régimen de tenencia de la tierra. En Lleida, las formas de tenencia de la tierra son muy diversas (Estrada, 1998), pero resumiendo podemos afirmar que más de la mitad de las tierras frutícolas son explotadas en régimen de arrendamiento (o, una mínima parte, de aparcería), y menos de la mitad son de propiedad del agricultor (Observatori de la fruita, 2018). Si bien no hemos encontrado que el tipo de tenencia tuviera un papel en estrategias productivas como la recogida o no de fruta de segundas para la industria del jugo y el cremogenado, si observamos que aquellas explotaciones en propiedad tienden a cambios varietales más lentos. Entendemos que esto se da porque la propiedad supone un margen en los costes de producción que les permite sostener la reducción del precio en el mercado de las variedades antiguas.

Las estrategias productivas sobre el cambio varietal, por tanto, tienen consecuencias directas en el desperdicio alimentario, con la reducción de la vida útil del árbol. Pero también indirectas: el dinamismo en el cambio varietal favorece la homogeneización de las variedades. Los productores tienden a una menor diversificación (Mallada y Colom, 2010). Y eso facilita la

expansión de determinadas plagas, que o bien reducen la producción obtenida, o bien comportan la necesidad de utilizar más fitosanitarios.

### **Sobreproducción**

Los informantes también indican que uno de los factores de riesgo del cambio varietal es la competencia entre los propios productores del campo de Lleida. Cuando una variedad tiene mercado y precio, muchos agricultores se alistan a adoptarlo. El resultado es que aumenta la oferta y el precio se colapsa.

*Si un año toda la producción te sale con los criterios por las que ellos [la gran distribución] te han dado un precio extraordinario el año anterior, automáticamente pasan a ser los más baratos. [...] Siempre, lo que hay menos, es lo más valorado.*

(Ramon, agricultor)

La “mano invisible” que preconizaba Adam Smith, la idea de que ley de la oferta y la demanda equilibra los mercados y los precios, no funciona en el caso de la producción frutícola en Lleida. La planificación del agricultor se realiza sin conocer la situación de unos mercados cada vez más globalizados. El surgimiento de un nuevo competidor puede dar al traste con la planificación prevista. Y esta incerteza es más aguda al tratarse de una producción plurianual, como es la fruta de árbol, en el que la planificación se ha de hacer con años de antelación.

*- ¿Por qué se produce más, si esto os hará bajar el precio del producto?*

*- Pero es que producir no es de hoy por mañana. Esto son fincas a tres, cuatro o cinco años. Entonces, ¿qué pasa?, aumentan los gastos, tienes mucha tierra, y dices:*

*“plantaré algo más porque tengo tiempo”. Porque en este trabajo funciona así:*

*“plantaré más, produciré más”. Y no lo puedes evitar, porque estamos en un libre mercado. (Pere, gerente de cooperativa)*

En estas condiciones, el temor a quedar relegado, a desarticularse en un mercado competitivo, empuja al productor a establecer una estrategia basada en el incremento de la productividad (producción por unidad de terreno). Si el agricultor A lo logra, el agricultor B pierde competitividad, y puede quedar marginado del mercado. Y esta espiral se acelera incentivada por unas políticas públicas productivistas y por una ideología del crecimiento que coloniza mentalidades. Los agricultores de Lleida son conscientes de esta situación:

*Todos queremos ser más grandes de lo que somos. Ponen discos, quieren hacer no sé cuántas cosas, y al final lo que hacemos es estropearnos a nosotros mismos. Porque lo que queremos es hacer más kilos. Seguramente su padre [señala a otro payés], cuando trabajaba, hacía 100.000 kilos. Y él quizás hace 500.000 ahora. ¿Sabes qué quiere decir? Que han tenido que cerrar cuatro payeses que hacían 100.000 kilos cada uno, para que ahora él pueda hacer 500.000. (Joel, agricultor)*

*Antes podías vivir con [produciendo] doscientas toneladas, y ahora no. Yo me casé, y producíamos 300.000 kilos. Con 300.000 kilos vivíamos dos casas: mis padres y nosotros. Y ahora me lo quedo todo yo. Mis padres no se quedan nada. Y el trabajo nos da justo para vivir. (Salvador, agricultor)*

*En los años 90 o 95, cambió todo. Y cambió a peor. Se empezó a plantar más, se empezó a trabajar más, el trabajo dejó de ser algo para recrearse para ser: “a ver si puedo llegar a más, porque yo sé que el mercado de aquí a un tiempo me pedirá esto”. Es la pornografía del trabajo. Ahora ser campesino es una mierda, porque no eres campesino. (Lluís, agricultor)*

Y también los directivos de las centrales de acopio.

*Se ha hecho algo muy malo. Hasta los 90, de la agricultura se podía vivir bastante bien. A partir de los 2000 había un ansia... “doblo producción, doblo beneficios”. Pero automáticamente doblas los gastos. Y no doblas beneficios. Y la gente a comer son los mismos, y el pastel se ha de repartir entre más. Se vivía antes mejor, cuando se hacían 200.000 kilos, que no ahora produciendo medio millón. Si cada vez producimos más, sobra producto. (Pere, gerente de cooperativa)*

Un efecto de este proceso es el riesgo de la sobreproducción, riesgo que después de décadas incentivando políticas productivistas, a partir de la década de 1980 generó una crisis de excedentes crónica en Europa (Serrano y Pinilla, 2010). Colocar los excedentes en el mercado no es posible, ya que hundiría los precios agrarios por debajo de los costos de producción, arruinando a los agricultores. La Unión Europea, a través de Generalitat de Catalunya, establece políticas de retirada de fruta por sobreproducción, del que ya hemos hablado anteriormente (Tabla 2). Antiguamente, la producción retirada era incinerada. La nueva política de la Unión



Europea establece que, preferentemente, se ha de destinar a su distribución gratuita, a través de programas asistenciales, y a alimentación animal. Los productores de Lleida saben que la fruta retirada se paga a un precio más bajo que el que alcanza la fruta fresca, pero celebran esta política, porque consideran que, si no, la gran distribución aún podría bajar más los precios de la fruta.

*Sinceramente, las retiradas lo encuentro bien. Porque es una manera de luchar contra todos estos distribuidores que pagan la fruta muy barata. Si tú tienes este apoyo de la retirada, puedes decir: “si no me lo pagas a tal, tengo la retirada que me lo pagan a este precio. O me lo compras a buen precio, o lo llevo a retirar”. Es una fuerza que tienes. (Daniel, agricultor)*

Si bien la mayor parte de esta fruta retirada se consume, por lo que no se puede considerar desperdicio alimentario, la existencia de estos programas de retirada y los volúmenes de producción que mueven muestran que la incapacidad de introducirla por los circuitos convencionales debido a la sobreproducción es un problema.

Decíamos que la mayor parte de la fruta retirada a través de estas políticas es consumida. Pero no toda. En las estadísticas oficiales aparece como “otros destinos” (Tabla 3). Es un porcentaje de la fruta retirada que no se ha podido canalizar a través de los programas asistenciales o para el consumo animal porque sobrepasan su demanda. Por “otros destinos” se entiende la utilización de esta producción como compost.

**Tabla 3: Volúmenes retirados en el Estado Español de las principales frutas de Lleida por su destino, en toneladas (temporada 2018)**

| Producto  | Distribución gratuita | Alimentación animal | Otros destinos |
|-----------|-----------------------|---------------------|----------------|
| Manzana   | 420                   | 0                   | 0              |
| Pera      | 567                   | 2                   | 0              |
| Melocotón | 3.137                 | 695                 | 323            |
| Nectarina | 3.542                 | 807                 | 472            |
| Paraguay  | 4.290                 | 666                 | 83             |

*Son datos globales a todo el Estado Español; no hay desglosados por comunidades autónomas. No obstante, la mayor parte de la producción de estas frutas se realiza en Lleida. Fuente: MAPA (2019).*

Las cifras oficiales no consideran como desperdicio alimentario la producción destinada a compost. Esto se debe a que las instituciones públicas europeas, como ya hemos visto, utilizan una definición del desperdicio alimentario que hace los cálculos en términos de volumen: una tonelada de producción corresponde a una tonelada de insumo para compost. La correlación es cero. Un análisis energético del desperdicio alimentario, en cambio, muestra que no hay una correspondencia entre el coste energético invertido en la producción de una fruta y el que ésta puede devolver como compost; es una correlación negativa. Destinar a compost la producción alimentaria que no entra en el mercado convencional y habría que tirar reduce la fractura metabólica, pero no la compensa.

Pero el mayor problema que genera la sobreproducción, en relación al desperdicio alimentario, es que incrementa las condiciones que la gran distribución establece sobre la calidad del producto. Hemos visto que, a principio de temporada, cuando la demanda es superior a la oferta, las exigencias de calidad son más laxas. Pero eso sucede durante un periodo muy corto de tiempo y afecta a una parte mínima de la producción anual. Gracias a la sobreproducción, al final del año la gran distribución ha podido establecer unas exigencias de calidad tan elevadas que buena parte de la producción sale del circuito agroalimentario. En un grupo focal con diversos agricultores, uno de ellos recordaba como antes vendía sin problemas la producción de pera blanquilla afectada por la mota (hongo). Al preguntarle si esto, ahora, era posible, todos los participantes en el grupo focal rieron. “Ahora, a zumo o al suelo”, respondió uno de los agricultores. Ejemplos similares se repiten en las conversaciones mantenidas con los productores.

Aunque parezca contradictorio, la relación entre precio y oferta en el mercado por la sobreproducción lleva a los agricultores y a las centrales de acopio a reclamar una mayor exigencia en la calidad visual de la fruta. La gran distribución establece estos requerimientos para cargar parte de sus costos técnicos y logísticos sobre las fases anteriores del circuito agroalimentario. Los agricultores reclaman estos mismos requerimientos para impedir que se hundan los precios del mercado.

*No entraremos a decir al consumidor que a partir de ahora esta fruta la venderemos a veinte céntimos porque tiene un defecto. [...] Esto hundiría el mercado. Después dirían a los mercados: “¡oh!, es que hay nectarina a veinte céntimos, y es buena”. Y al final intentarían colocar la buena por el precio de la mala. [...] Vale más que esta no esté en el mercado. (Pere, gerente de cooperativa)*

En lo que no hay un acuerdo entre los productores es en el destino que ha de tener la producción que no tiene la calidad exigida. En un acto informativo y de debate organizado por la *Plataforma de Defensa de la Fruita*, organización vinculada al sindicato JARC (*Joves Agricultors i Ramaders de Catalunya*), uno de sus representantes exponía la necesidad que no se comercializase melocotón y nectarina con un calibre inferior a 52 mm en los meses de julio y en agosto. Sí en el mes de junio, cuando no hay tanta fruta en el mercado, pero no después, porque les obligaría a vender barato. *“Aunque el calibre de cincuenta milímetros es legal, deberíamos luchar para que no lo sea”*, decía. La mayoría de los agricultores coincidían con esta apreciación. El otro sindicato representativo en el campo de Lleida, *Unió de Pagesos*, en cambio, no está de acuerdo con esta propuesta, y es más favorable a presionar para incrementar los volúmenes de retiradas de la producción por parte de la Unión Europea que no a tirar la producción de calibre pequeño o la cosecha en verde. Pero igualmente, coinciden en la exigencia de calidad visual para la fruta que entra en el mercado convencional para no hundir los precios.

Hemos visto anteriormente que algunos agricultores no optan por la estrategia de incrementar la productividad, con los resultados globales de sobreproducción que ello genera, sino por limitar su crecimiento y vender la producción, o parte de ella, directamente al consumidor final. Esto se hace estableciendo un puesto de venta en los mercados locales, o también mediante el sistema de “cestas”: venta directa al consumidor, que se le envía a casa semanalmente. Estos mecanismos permiten al agricultor obtener el margen comercial que normalmente absorbe la gran distribución. No producen lo suficiente para mantener la finca si vendieran la cosecha a la central de acopio, pero lo compensan con la obtención del margen comercial.

Esta estrategia, no obstante, no está a disposición de todos los productores convencionales. Por un lado, aquellos que gestionan explotaciones grandes no se lo plantean; no les sería rentable. Cuanto mayor es la producción y la finca, menos opciones se tiene para acceder a mercados alternativos. Los agricultores aducen dos razones. La primera, que el volumen de su cosecha es tan grande que la parte que podrían destinar a estos mercados, por naturaleza limitados, supondría un porcentaje mínimo. La segunda razón es que gestionar fincas grandes consume todos sus esfuerzos, y no pueden destinar tiempo a vender directamente al consumidor o a minoristas individuales.

*Si haces un volumen de kilos grande... o tienes que hacer las dos cosas muy bien [producir y comercializar directamente en el mercado], o tienes que estar por una cosa o por otra. Ahora, mi hijo, las dos cosas no las podría hacer, con la infraestructura que tiene [una explotación grande]. A ver si me entiendes. Tendría que tener otro tinglado, porque si no, no puede estar cosechando, produciendo y vendiendo. Hay algunos que lo hacen. Yo no sé hasta donde llegan. Dicen que adineran más, no sé, podría ser. (Roger, agricultor)*

*- Si yo fuera a un mercado secundario o a una frutería de barrio, y habláramos: “escucha, esta fruta tocada de piedra te la dejo por veinte céntimos”. Pero es que yo esto no lo puedo hacer. Porque yo en verano estoy hasta aquí de trabajo.*

*- ¿Y venderle a alguien que tenga parada en el mercado?*

*- Yo no tengo tiempo. Hay gente que lo hace. Tengo un amigo en Saidí [pueblo del Bajo Cinca, en Aragón] que lo hace. Entonces, ¿qué pasa? Hoy dos cajas. Mañana cinco. Al otro, tres. ¡Ostias!, si tengo que ir a Monzón por dos cajas... (Lluís, agricultor)*

Hay una segunda razón que impide que la estrategia de comercialización directa pueda ser adoptada por todos los productores interesados: no hay tanto mercado. Como ya se ha explicado, la hegemonía de la gran distribución se sostiene en que son capaces de actuar como cuello de botella entre el consumidor y el productor; es poca la producción que se escapa de su circuito comercial. Sirva como ejemplo los mercados campesinos en Barcelona, que se han multiplicado con éxito en la pasada década. La Xarxa de Consum Solidari, una organización no gubernamental que tiene como bandera el paradigma de la soberanía alimentaria, es la entidad que más las ha impulsado. En 2012 coordinaba un mercado mensual en el centro de la ciudad. A finales de esa década ya tenía siete, en diferentes puntos de Barcelona, de carácter semanal. Los productores que ponen parada en estos mercados van rotando. En parte, porque son agricultores que tienen que trabajar en sus fincas. En parte, por política de la Xarxa de Consum Solidari, que aún con este rápido crecimiento, acumula una larga lista de agricultores interesados en participar, pero a los que no puede ofrecer parada.

Finalmente, hay una tercera razón que dificulta a los productores convencionales acceder a estos mercados alternativos: han sido cooptados por los productores agroecológicos. Como veremos en el capítulo III, una parte sustancial de los agricultores interesados en escapar del control de la gran distribución han tenido que hacer esta apuesta.

#### 4. Cuantificar el desperdicio

El interés del presente trabajo es analizar los procesos que generan desperdicio en la producción frutícola del campo de Lleida, y no estimar el volumen de producción desperdiciada. Pero es que, además, este cálculo es extremadamente complicado. Cuando se les solicita que cuantifiquen el desperdicio alimentario, productores y encargados de centrales de acopio son conscientes del reto que supone responder.

*A ver, antes que nada, desperdicio en el campo, ¿qué quiere decir? ¿Que la fruta se queda en tierra y se echa a perder? ¿O que se le da una salida industrial? (Remigi, gerente de centro de acopio con producción propia)*

Esta dificultad se debe a distintas razones. La primera, que el productor asume como producto estropeado, y por tanto no apto para su consumo, las exigencias de calidad visual del mercado, aunque como hemos visto, es consciente que esa fruta era comercializada en la estructura de mercado que existía hace una o dos generaciones. Eso le lleva a minimizar sus cálculos sobre la fruta que podría ser consumida pero que desecha en su finca, que establecen entre un 5 y un 10%. Durante nuestro trabajo de campo, nos añadimos a las cuadrillas de jornaleros que trabajaban en la cosecha. En el de la pera, por ejemplo, pudimos observar que había ocasiones en que solo un 1 o 2% de la fruta era desechada y tirada al suelo por estar estropeada. Del resto, aproximadamente la mitad se destinaba a jugos y cremogenados: un 10%, porque no alcanzaba el calibre mínimo, un 35%, por no tener la forma deseada, y un 5% por otros defectos (coloración, piel estropeada, golpes). Pero como se ha comentado, muchas otras veces la explotación decidía no recoger esta fruta destinada a la industria en su cálculo de costo y beneficio. Según las estadísticas de la Generalitat de Catalunya, en 2018 menos del 20% de la pera recogida se destinó a la industria (DARP, 2019). Si la mitad de la producción no entra en el circuito de comercialización de la fruta fresca, y solo un 20% de destina a jugo y cremogenado, un 30% se pierde en la finca. Es decir, un porcentaje muy superior al que los agricultores calculan.

Solo cuando a los agricultores de mayor edad se les pregunta por el aprovechamiento de la fruta en su juventud, reajustan los cálculos.

*- En aquella época normalmente la vendías, sí. Si no estaba podrida, claro.*

*- ¿Y rozaduras, cicatrices...?*

- *Todo esto, depende del hambre que hubiera en aquel tiempo. No me refiero al hambre en las casas, sino de la producción que había habido aquel año. Has de tener en cuenta que no había las importaciones y exportaciones que hay ahora. Que ahora hay fruta todo el año y en todas partes. Yo creo que ahora [el desperdicio] ha subido. Entonces, como mucho, había una merma de un 5%, si había.* (Roger, agricultor de 73 años)

- *Supongo que se hace más desperdicio [del que calcula]. ¿Sabes qué pasa? Resulta que hay unas mermas que quizás... estamos tan dentro de la rueda, que las consideramos ya como normales. Hay unas normas de comercialización de un producto estándar. Evidentemente, en cada momento de la historia el aprovechamiento es diferente. Por ejemplo, ahora, rozaduras externas de más de un centímetro se tratan como un defecto. Y antes, pues lo pelabas y no tenía ningún problema, y por dentro es buena igual. El viento produce estos defectos epidérmicos y la gente, como compra por los ojos, no los quieren.* (Aran, gerente de central de acopio)

Por otra parte, es común asumir que la fruta estropeada por las plagas no entra en la categoría de alimento desperdiciado. Pero hemos visto que aquellas explotaciones más pequeñas, que se basan en el uso de la fuerza de trabajo familiar, suelen cuidar mejor la explotación y padecen menos sus efectos. En este caso, ¿hasta qué punto no se ha de considerar esa fruta como desperdicio alimentario, resultado de no aplicar un modelo de producción más eficiente? Igualmente, las restricciones en la aplicación de fitosanitarios por normativas de seguridad alimentaria en un paisaje agrícola homogéneo y especializado, favorable al desarrollo de plagas, hace que aumente la acción de las enfermedades.

*El desperdicio es como una magnitud. ¿Asumes la fruta podrida como desperdicio? Bueno, ¿pues por qué no aplicas tratamientos químicos y no se te pudrirán?* (Aran, gerente de central de acopio)

En el mismo sentido, la utilización de mallas permitiría reducir el volumen de fruta estropeada por granizo y rozadura, pero se aplica poco porque es una inversión económicamente costosa y arriesgada, al no conocer el precio que tendrá la fruta al terminar la temporada. ¿Consideramos, entonces, que esta fruta ha sido desperdiciada, o entra dentro del porcentaje de pérdida por razones naturales?

Otra de las razones que dificulta contabilizar el desperdicio alimentario es que la fruta no se desperdicia siempre en la misma proporción. Depende de las fluctuaciones de los precios. Por ejemplo, a lo largo del periodo de cosecha no se desecha el mismo porcentaje de fruta: las más tempranas tienen un precio más elevado por la falta de oferta, por lo que se destina más tiempo y esfuerzo en asegurar que no se tirará producto que puede ser comercializado, además de que las exigencias del mercado son menos estrictas. Igual sucede de una cosecha a otra: dependiendo del precio del mercado, valdrá la pena recoger segundas calidades para la industria, o será más conveniente tirarlo al suelo.

Finalmente, cuantificar el desperdicio alimentario también se enfrenta a una dificultad teórica. Los autores que valoran el fenómeno a partir de las definiciones escolásticas de la FAO o la Unión Europea, que consideran como desperdicio alimentario solo la producción cuantificable en unidades de masa, admiten que establecer estadísticas es difícil ya que no hay consenso sobre cómo hacer los cálculos (Parfitt, Barthel y Macnaughton, 2010; Koester, 2013). Esto se complica más en nuestro caso, al incluir las pérdidas o desaprovechamientos de recursos productivos, y al considerar que el cálculo se habría de realizar en unidades energéticas. Por ejemplo, aplicando una definición energética de desperdicio alimentario, ¿cómo valoramos la producción que se abandona en el campo y, tras pasar la picadora, se deja como abono? Como ya hemos dicho anteriormente, el coste energético que supone producir una manzana es muy superior al aporte energético que esta manzana ofrece como fertilizante. Pero hemos de admitir que este aprovechamiento reduce la fractura metabólica. Sin embargo, los agricultores coinciden que es una práctica de riesgo, porque favorece el desarrollo de plagas que pueden incrementar las pérdidas en la siguiente cosecha.

### **III. Producción ecológica: la búsqueda de la autonomía**

#### **1. Una nota previa sobre la(s) definición(es) de Agricultura Ecológica y Agroecología**

Aunque en el campo de Lleida, el número de explotaciones que dieron el salto a una agricultura ecológica u orgánica se incrementó durante la década de 2010, exponencialmente supone un porcentaje pequeño de las fincas y del espacio destinado a la producción frutícola; en 2019, menos del 3%. No obstante, su comparación con la producción convencional e integrada nos permitirá descubrir hasta qué punto el desperdicio alimentario depende de las condiciones impuestas por los agentes que controlan el circuito agroalimentario, como los precios o los requisitos de calidad. Pero denominar a estas explotaciones agroecológicas o de agricultura ecológica tiene inconvenientes, aunque es un término común en Lleida para referirse a ellas.

El término Agroecología tiene diversas acepciones. Por un lado, es la disciplina dedicada a analizar el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles. Como tal, surgió en la década de 1970, como respuesta a las consecuencias negativas de los sistemas de producción surgidos de la Revolución Verde y que en ese momento ya empezaban a ser evidentes (Ploeg, 2013; Gómez, Ríos-Osorio y Eschenhagen, 2015). La agroecología es, así, resultado del proceso de revisión crítica que, en esa época y por las mismas razones, vivían los estudios rurales. Esta revisión crítica llevará a la recuperación de autores que habían quedado en el olvido y que defendían el excepcionalismo de los modelos campesinos de producción; entre ellos, con especial significación, Aleksandr V. Chayanov. Este excepcionalismo se basa en una premisa: que no existe una única lógica de organizar la producción y distribución de los alimentos.

El pensamiento hegemónico no había considerado esta idea desde que, en el siglo XIX y en paralelo al proceso industrializador, en Europa se empezó a tecnificar la agricultura y a aplicar la lógica de gestión capitalista. Había que aumentar los rendimientos agrarios en un contexto de fuerte crecimiento demográfico, y la modernización se había convertido en un mito (Berger y Spoerer, 2001; Garrabou et al, 2010). Todo indicaba que la tecnificación agraria y la lógica de funcionamiento capitalista debería terminar con el modelo de producción campesino. El debate giraba en torno a cómo se iba a realizar ese proceso; y para el marxismo, también cuál sería el papel político que podía tener un campesinado en vías de extinción (Lenin, 1969[1899], 1979[1907]; Kautsky, 1970[1899]; Marx, 1973[1894]). Tanto el pensamiento capitalista como el marxista ortodoxo consideraban la desaparición del campesino como un proceso irreversible



y necesario para el desarrollo agrario (Giner y Sevilla Guzmán, 1980). En plena Guerra Fría, pocos preceptos político-económicos generaban tanta conformidad como éste. Las voces discrepantes, como el citado Chayanov, Kropotkin, los Naródniki rusos o Ivan Illich, fueron poco significativas y marginadas en ambos bloques. La Revolución Verde aparecía como la estrategia indiscutible para la modernización agraria, por encima de cualquier confrontación ideológica.

Esta visión evolucionista del desarrollo agrario, que presentaba el modelo de producción campesino como una fase arcaica en la producción de alimentos, fue predominante hasta los años setenta. En esa década, investigadores provenientes de distintas disciplinas empezaron a plantear un acercamiento diferente al fenómeno agrario.<sup>19</sup> Era un contexto en el que empezaban a ser evidentes las limitaciones de la industrialización de la agricultura, ante la disminución de los rendimientos por agotamiento de los recursos naturales sobreexplotados con las nuevas tecnologías. Y también lo eran las externalidades que generaba: contaminación, destrucción de recursos genéticos y ecosistemas, aumento de la desigualdad rural, dependencia de energías no renovables, afectaciones en la salud, etc. (Freebairn, 1995; Patnaik, 2008; Weis, 2010). Estos y otros investigadores posteriores<sup>20</sup> empezaron a desarrollar un análisis que revalorizaba el modelo de producción campesino y a recuperar aquellos autores que habían sido marginados por su defensa del campesinado (Kerblay, 1966; Harrison, 1975). Incluso a releer a un Marx no mediatizado por las ediciones soviéticas de sus textos, que habían ocultado el Marx más ecologista y campesinista.<sup>21</sup> Estas nuevas vías de investigación multidisciplinar evidenciaron que la agricultura campesina es un sector difícilmente medible por los sistemas de contabilidad dominantes, y que, por eso, al compararlo con la moderna en términos exclusivamente monetarios, siempre aparecía como poco activo (Toledo, 1990). También que, además de su papel como productor de alimentos, el campesinado generaba otras utilidades esenciales para la vida humana que no se reflejaban en los sistemas de contabilidad convencionales (Wilson, 2008). Y finalmente, que cuando la comparación entre agricultura campesina e industrial se hacía en base a flujos energéticos, la campesina aparecía

---

<sup>19</sup> Entre ellos: Pimentel et al, 1973; Shanin, 1973; Leach, 1976; Pimentel y Pimentel, 1979; Campos y Naredo, 1980; Barkin y Suárez, 1982.

<sup>20</sup> Entre ellos: Ellis, 1988; Toledo et al, 1989; Netting, 1993; Altieri, 1995; Lappé, Collins y Rosset, 1998; Tudge, 2004; Montagut y Dogliotti, 2006; Patel, 2008; Ploeg, 2008, 2013; Houtart, 2013; McMichael, 2013.

<sup>21</sup> Al respecto, ver: Marx, 1979[1847]; Shanin et al, 1984; O'Connor, 1991; Foster, 2000.

como la más eficiente: considerando los flujos de energía y los costos de las externalidades, la productividad de la agricultura campesina por hectárea y por hora de trabajo es superior (Martínez-Alier, 1994).

Esta nueva perspectiva descubría que en realidad se trataba de dos modelos coetáneos que funcionan con lógicas diferentes. Como afirma Eduardo Sevilla Guzmán (2006), se dejó de ver al campesino como una categoría histórica cuyo rol se circunscribía a un determinado período temporal ya pretérito, y empezó a ser considerado un modelo específico de manejo y explotación de los recursos naturales y de los agrosistemas y que, por lo tanto, es intemporal. Una forma de explotar los agrosistemas, por cierto, ecológicamente sostenible, económicamente eficaz y socialmente apropiado. Esta concepción no implica la existencia de dos modelos agrícolas puros. Se tratan, más bien, de ideotipos: la inmensa mayoría de productores ocupan múltiples tonos de grises existentes entre ambos modelos. Pero en cualquier modo, se tratarían de lógicas de producción diferentes, y no de etapas de una evolución.<sup>22</sup>

La segunda acepción del concepto Agroecología es el de modelo de producción. Una explotación agroecológica es aquella que adopta el modelo de producción campesina. Un elemento diferenciador entre los dos ideotipos es que el modelo campesino tiende a ser un sistema cerrado en nutrientes y energía: la combinación de una producción diversificada y de un uso intensivo de mano de obra permite que la explotación tienda a mantener el equilibrio de los nutrientes del suelo sin (o con pocos) aportes externos, así como combatir de forma natural las plagas, que se controlan más fácilmente en contextos de policultivo. El modelo agroindustrial, que especializa la producción y se basa en la mecanización del campo, se caracteriza por ser un modelo abierto: requiere incorporar insumos industriales (fertilizantes,

---

<sup>22</sup> Las definiciones clásicas de campesino, como la estructuralista de Kroeber (1948) o la marxista de Wolf (1966), pretendían ser definiciones intencionales; es decir, definiciones estáticas que enumeran las propiedades que requiere un elemento para ser considerado como tal. Pero posteriormente se observó que era imposible definir con exactitud un grupo social histórico que ha tenido múltiples evoluciones y con características regionales muy diferentes (Shanin, 1990). De hecho, actualmente se acepta la idea de que el campesinado es un ideotipo, que se caracteriza por diferentes factores (control de los recursos productivos, tendencia a la autonomía, patrones de cooperación, pluriactividad, ciclo energético cerrado, etc.), pero que en la realidad no existe en estado puro. Habría que hablar, por tanto, de grados de "campesinidad".

plaguicidas) y combustible, que no se generan en el ciclo productivo. Y esa incorporación de nutrientes y energía externos hace que no reincorpore al ciclo productivo los restos de la cosecha o del proceso metabólico animal; estos nutrientes son desechados. Otro elemento que distingue a los dos ideotipos es la preferencia de mercados: mientras que el modelo agroindustrial tiene vocación exportadora (la producción en monocultivo o poco diversificada obliga a ello), con el costo energético y las mermas que eso comporta, el modelo campesino se adapta al autoconsumo y a las necesidades locales y regionales (circuitos cortos de comercialización).

**Tabla 4: Principales diferencias entre ideotipos agrarios**

|                                      | <b>Modelo de producción campesino o agroecológico</b>   | <b>Modelo de producción agroindustrial</b>   |
|--------------------------------------|---|--|
| <b>Características productivas</b>   | Tamaño de explotaciones pequeño o mediano   | Tamaño de explotaciones mediano y grande   |
|                                      | Uso intensivo de mano de obra   | Sustitución de la fuerza de trabajo por maquinaria   |
|                                      | Mayor productividad por unidad de terreno   | Mayor volumen de producción por explotación  |
|                                      | Combinación de secano y regadío   | Predominio del regadío a partir de grandes infraestructuras  |
|                                      | Limitado uso de energía fósil   | Uso intensivo de energía fósil   |
|                                      | Tendencia a la producción diversificada (policultivo)   | Tendencia al monocultivo o a la poca diversificación productiva  |
|                                      | Control de plagas basado en la diversificación productiva y otras estrategias naturales   | Control de plagas basado en la aplicación de pesticidas industriales   |
|                                      | Mantenimiento de la fertilidad del suelo en base a la diversificación productiva, estrategias como la rotación de cultivos y la aplicación de abono natural | Mantenimiento de la fertilidad del suelo mediante la aplicación de fertilizantes industriales  |
|                                      | Ciclo energético cerrado: incorporación de desechos del proceso productivo en el ciclo agrario como insumos (abono)   | Ciclo energético abierto: los restos del proceso productivo son desechados, y los insumos son adquiridos en el mercado   |
|                                      | Uso de una elevada diversidad de variedades de cada especie, desarrolladas por los propios campesinos generación tras generación                            | Uso de un número de variedades de cada especie reducido, y desarrolladas en laboratorio (semillas híbridas y OGM)  |
|                                      | Ganadería extensiva. Poca estabulación  | Ganadería extensiva e intensiva (estabulación)   |
| <b>Sostenibilidad medioambiental</b> | Proceso productivo tiende a mantener el equilibrio del ecosistema agrario y genera utilidades medioambientales  | Proceso productivo favorece la ruptura del equilibrio del ecosistema (contaminación, sobreexplotación de los recursos naturales, fractura del ciclo de nutrientes, etc.) |
|                                      | Mayor eficiencia en el uso energético (relación inputs-outputs de energía)  | Uso energético ineficaz (relación inputs-outputs de energía)   |
|                                      | Escasa o nula emisión de gases de efecto invernadero  | Fuerte contribución al cambio climático  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Estrategia económica</b>                | Estrategia económica se rige por las necesidades de consumo familiar  | Estrategia económica se rige por la búsqueda de la mayor rentabilidad  |
|  | Uso preferencial de la fuerza de trabajo doméstica disponible   | Uso de mano de obra contratada   |
|  | Pueden subsistir sistemas comunitarios de propiedad y/o gestión de los recursos   | Propiedad particular o corporativa   |
|  | Vocación comercial hacia los mercados locales y el autoconsumo  | Vocación comercial hacia los mercados globales   |
|  | Sistemas de almacenaje pequeños   | Complejos sistemas de almacenaje   |
|  | Tecnología artesanal en la conservación de alimentos (mermeladas, salazón, secado, etc.)  | Conservación de alimentos industrializada (frigoríficos, enlatados...)   |
|  | Escasas o nulas ayudas públicas   | Agricultura fuertemente subsidiada   |
| <b>Estrategia política</b>                 | Históricamente, escasa capacidad de cabildeo ( <i>advocacy</i> ) en espacios políticos nacionales y supranacionales, pero en proceso de fortalecimiento desde los '90 | Elevada capacidad de cabildeo ( <i>advocacy</i> ) en espacios políticos nacionales y supranacionales, e influencia en sus políticas y en los mercados      |
|  | Organización política: sindicatos y movimientos sociales de ámbito nacional y supranacional   | Organización política: sindicatos, plataformas empresariales y <i>lobbys</i> de ámbito nacional y supranacional  |
|  | La viabilidad y eficiencia del modelo se evidencia si se utilizan mecanismos de contabilidad alternativos (flujos de energía, etc.)                                   | La viabilidad del modelo se intenta demostrar utilizando los sistemas de contabilidad convencionales (PIB, volúmenes de transacciones monetarizadas, etc.) |
| <b>Conocimiento del medio e innovación</b> | Desarrollo tecnológico en base a estrategias agroecológicas   | Desarrollo tecnológico en base a los principios de la Revolución Verde   |
|  | Innovaciones desarrolladas por el propio productor  | Innovaciones desarrolladas por científicos y tecnólogos, encuadrados en empresas de carácter transnacional o centros académicos                            |
|  | Difusión libre de conocimientos e innovaciones  | Conocimientos e innovaciones bajo sistemas de derechos de propiedad  |
|  | Campesino como especialista con un detallado conocimiento de los recursos naturales con los que trabaja y de sus relaciones sistémicas                                | Trabajador agrario poco cualificado con limitados conocimientos del medio  |

Fuente: Gascón y Ojeda (2014)

## 2. La apuesta por la producción orgánica

Como hemos dicho, la dicotomía entre modelos de producción campesina y agroindustrial puros no es, en la práctica, real. El agricultor se coloca entre estos dos extremos o ideotipos, incluso recampesinizándose o industrializándose coyunturalmente dependiendo de las oportunidades y riesgos del contexto (Kervin 1988; Ploeg, 2008, 2010a; Akram-Lodhi y Kay, 2010). En Europa, esto ha propiciado que determinados autores, productores e instituciones

públicas hayan generalizado una tercera acepción del término agroecología o agricultura ecológica: cualquier modelo de producción que no utilice insumos químicos de síntesis, aunque la estructura de la finca, su sistema de gestión o las vías de comercialización sean similares a las explotaciones convencionales. Cabe señalar que la Agroecología, como disciplina, critica esta utilización del término (Migliorini y Wezel, 2017; Silva Neto, 2019).

La mayor parte de la producción denominada agroecológica o ecológica en el campo de Lleida tiene lugar en explotaciones que básicamente han sustituido insumos químicos de síntesis (pesticidas y fertilizantes) por otros no de síntesis o estrategias de control de plagas. Eso es lo que permite acceder a la certificación del Consell Català de la Producció Agrària Ecològica (CCPAE), corporación de derecho público con personalidad jurídica propia tutelado por el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (DARP) de la Generalitat de Catalunya. CCPAE, que es el encargado de auditar y certificar los productos agroalimentarios ecológicos en Catalunya, tiene reconocimiento de la Unión Europea y aplica la reglamentación comunitaria sobre agricultura ecológica.<sup>23</sup> Otras explotaciones que, si bien utilizan insumos químicos de síntesis en mayor (producción convencional) o menor medida (producción integrada), comercializan en circuitos cortos o se basan en la fuerza de trabajo doméstica, elementos propios del modelo de producción campesino o agroecológico, no tienen esta consideración.

La producción de fruta con sello CCPAE en Lleida es escasa: en 2019 ocupaba 1.031 hectáreas, lo que representa menos del 3% del total del espacio destinado a la fruticultura (Tabla 5). La razón estriba en factores como la dificultad de controlar las plagas en un paisaje agrario poco diversificado, el riesgo que supone cualquier cambio en una agricultura plurianual, mayor que en la producción de huerta o el cereal, o una estructura establecida dirigida a la producción intensiva (Soronellas y Casal, 2014). Sin embargo, el ritmo de crecimiento ha sido exponencial: en el 2000, solo 18 ha eran consideradas ecológicas, y aún en 2015, no llegaban a las 340 ha. Las principales producciones ecológicas son las de manzana y melocotón (incluye nectarina y paraguay), seguido de la pera (Observatori de l'agricultura i l'alimentació ecològiques, 2020).

**Tabla 5: Hectáreas dedicadas a la producción ecológica de fruta en Lleida (2000-2019)**

---

<sup>23</sup> Reglamentos 834/2007, sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, y 889/2008, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) no 834/2007.

| Año                      | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2019  |
|--------------------------|------|------|------|------|-------|
| Hectáreas                | 18   | 51   | 197  | 339  | 1.031 |
| Incremento en el periodo | ---  | 283% | 386% | 172% | 304%  |

Fuente: Elaboración propia a partir de Observatori de l'agricultura i l'alimentació ecològiques (2020)

El rápido incremento de las explotaciones con certificado de agricultura ecológica se ha favorecido de un contexto apropiado: por un lado, el aumento de la demanda de productos ecológicos, especialmente de Alemania (Hempel y Hamm, 2016), principal país importador de la fruta de Lleida; por otro, las políticas comunitarias. Estas políticas han proporcionado subvenciones a los productores que no utilizaba insumos químicos de síntesis en el proceso productivo (Binimelis, Barceló y Canyelles, 2004; Jahrl, Moschitz y Stolze, 2016). Al no valorar otros factores que caracterizarían la producción agroecológica, han ayudado a consolidar la tercera acepción del término al que nos referíamos anteriormente.

Cuando se pregunta a los agricultores ecológicos la razón de haber adoptado este modelo productivo, es común que respondan con un discurso medioambientalista: el interés de generar alimentos saludables y de calidad organoléptica...

*La gente no conoce lo que es la fruta. La calidad todavía continúa entrando por la vista. Yo ahora intento tener otros parámetros a nivel de calidad. Para mí, ahora, es más importante esto: hacer un fruto donde el equilibrio nutricional sea más bueno y la riqueza mineral aumente. Y solo se puede hacer intentando ser racional en la hora de aplicar los criterios agrícolas. O sea, dejar de utilizar todo este tipo de productos que te ayudan a hacer [volumen de] producto e ir a buscar un producto mucho más auténtico. (Ramon, agricultor ecológico)*

*El año que hicimos 1.200 toneladas [convencional], igual sí que hicimos 70 o 80.000 kilos de industria. Pero el resto era todo fruta sana. Sana, entre comillas. Sana quiere decir que era fruta comercial 100%. En la central me decían "haces una fruta excelente". Y de repente se me giró la bola y pensé: "y una mierda, yo no hago una fruta excelente. Hago una fruta estandarizada, la que pide el mercado. Muy bien, pero yo no me quedo contento con esto". (Andreu, agricultor ecológico)*

... y el deseo de que su explotación sea más respetuosa con el ecosistema.

*Me quiero pasar al ecológico porque veo que, si seguimos trabajando de la manera que estamos trabajando, no es sostenible. No es sostenible para el planeta, no es sostenible de ninguna manera. Cada vez que trabajamos agredimos el medio ambiente. (Lluís, agricultor en tránsito a ecológico)*

*Por motivos de respeto, por pensar que estamos creados por un buen Dios que nos ha regalado un planeta y necesitamos cuidarlo. Si tenemos la casa limpia, y el comedor bien arreglado, y la cocina bien hecha..., por respecto a nosotros mismos, también debe estar así nuestra casa. [...] Antes cogíamos, ¡y venga! Empezábamos a manipularla con los químicos. (Marcel, agricultor ecológico)*

No obstante, cuando se profundiza más en el discurso, se observa que hay otras razones: el deseo de autonomía y de obtener una mayor rentabilidad.

### **Autonomía**

Si bien el sistema de certificación ecológica también supone un control externo a la finca, la producción certificada permite al agricultor acceder a diversas formas de comercialización alternativa que le da opciones para organizar un modelo autónomo de organización de la producción y la distribución. Puede vender a centrales de acopio especializadas en productos “eco” o a pequeñas tiendas ecológicas. Pero también accede con más facilidad a formas de comercialización directa, como los mercados campesinos, las cooperativas de consumo (un sistema de coordinación entre agricultores y consumidores finales) o la venta a domicilio a través del sistema de “cestas”.

El interés del consumidor que participa de estas vías de comercialización directa es participar en una apuesta medioambiental o de cambio social y/o acceder a alimentos que le ofrecen seguridad de salubridad por no haber sido producidos con agroquímicos de síntesis. Pero también, el deseo de hacerlo a un precio inferior al que se ofrece la producción ecológica en el mercado convencional o en las tiendas especializadas (Vicente, Izaguirre y Tamayo, 2007). Y es que, sea por los costos de certificación, de producción o por su carácter de nicho de consumo, la alimentación con sello ecológico que se distribuye por las vías comerciales usuales tiene un precio muy superior al convencional (Goodman y Goodman, 2001; Darolt et al, 2016). En cambio, el consumidor de alimentos convencionales puede obtenerlos a unos precios por el que no le compensa participar en formas de comercialización alternativas que posiblemente le

supondrían un esfuerzo extra. El resultado es que la comercialización directa al consumidor está siendo cooptada por la producción ecológica. La red de mercados campesinos que se han desarrollado desde inicios de la década de 2010 en Barcelona son todos agroecológicos. Igual sucede con la de grupos y cooperativas de consumo. Solo los mercados campesinos de localidades medianas, en los que participan agricultores del mismo municipio o cercanos, siguen siendo de producción convencional o mixtos.

Un elemento en el que se materializa la autonomía que permite la producción ecológica es que las explotaciones que hacen esta apuesta son más proclives a la diversificación productiva. En la producción convencional, las centrales de acopio están especializados en la fruta: el costo de la maquinaria que requieren, que sirve para unos rubros, pero no para otros, y la demanda de los grandes distribuidores, para los que son exclusivamente suministradores de fruta, dificulta que puedan acopiar y distribuir otro tipo de producción. Por tanto, los agricultores con los que trabajan están abocados a la especialización. La comercialización directa, ya sea a través de cooperativas de consumo o de mercados campesinos, en cambio, favorece la tendencia contraria. El consumidor no está interesado solo en consumir fruta de árbol. El ejemplo extremo es la venta directa a domicilio a través de cestas. La necesidad de que la cesta tenga toda la variedad de temporada que una familia consume hace que exista un intenso tráfico de intercambio entre agricultores ecológicos de diferentes comarcas y regiones. En otros casos, se apuesta por producir rubros no hortícolas como cereales, que se puede entender como una estrategia de diversificación de mercados.

Veamos algunos ejemplos. Albert es un productor ecológico que gestiona 7.5 ha: destina 7 a la fruta de árbol, y media, a uva de mesa. Vende parte de la producción a cooperativas de consumo, y parte, a redes de productores que venden en mercados, pequeñas tiendas o hacen cestas. Andreu tiene 27 ha de frutales certificadas por CCPAE, básicamente de pera y manzana, desde hace unos pocos años. También tiene 5 o 6 ha de cereal que, aunque no está certificado, explota siguiendo los principios de la agricultura ecológica. No obstante, es un espacio que mantiene de reserva, por si en algún momento considera oportuno también destinarlo a frutales. Comercializa toda su producción a través de una central de acopio.

Marcel y Anna son un matrimonio de unos 80 años y, en la estructura actual de Lleida, son agricultores atípicos: Si bien tienen 8 ha de frutales (manzana, pera, melocotón, paraguay y membrillo) certificadas como ecológicas, su finca es eminentemente cerealera (15 ha). A principios de los 80 se dedicaban solo al cereal ecológico, que ellos mismos molían y



destinaban a la producción de pan. La producción de fruta vino después. Actualmente comercializan toda la producción a través de empresas especializadas en alimentación ecológica.

Antoni hace agricultura integrada y posee una finca de 25 ha. Casi toda se destina a fruta de árbol, pero está sustituyendo parte por nogales. La mayor parte de su producción se destina a centrales de acopio, pero también tiene un puesto fijo en el mercado de Pardinyes, un barrio a las afueras de la ciudad de Lleida. La venta directa le permite comercializar fruta que no podría colocar en la central de acopio porque, por ejemplo, haya llegado al punto de maduración. Pero, además, le permite apostar por esta tibia diversificación hacia la producción de nuez, que puede vender en su puesto de mercado.

El ejemplo de Antoni muestra que esta autonomía no es resultado tanto del tipo de producción (su producción es integrada), como de las líneas de comercialización a las que el agricultor puede acceder; la venta directa en el mercado es un factor de “campesinidad” que permite a este agricultor tener una mayor capacidad para decidir cómo organizar su explotación.

Se puede aducir que se trata de una diversificación medrosa. Además, excepto en el caso de la finca de Marcel y Anna, las explotaciones son mayoritariamente frutícolas. Aunque la diversificación parece ser una tendencia que va ganando fuerza a la vez que la producción ecológica se ha incrementado, está lejos de ser el modelo que había imperado antes del boom frutícola y de la entrada de España en el mercado común europeo. Los agricultores más veteranos recuerdan como la explotación de sus padres se caracterizaba por la extrema diversificación (“*había poco y de todo*”). Hoy, por ejemplo, pocos tienen producción de animales de granja.

[Producción de animales de granja] *había tenido, cuando era joven. Teníamos cerdos. Entonces era otra economía familiar, donde había poco y de todo. Teníamos cerdos, alfalfa, cereales de todo tipo, un poco de fruta... tenías poquito de muchas cosas. Y entonces, claro, no podías mecanizar todo esto. Era inviable. Yo tenía dos salidas lógicas. La una era dedicarme a la granja [producción animal], y la otra era plantar [árboles frutales], que era lo que daba en aquel momento una opción para ganarte la vida. Decidí plantar.* (Andreu, agricultor ecológico)

El diseño de las fincas, por tanto, no es la del ideotipo campesino. Por ejemplo, la escasa diversificación de las explotaciones y que estén desligadas de la producción de animales de granja dificulta establecer un modelo de explotación de ciclo energético cerrado, en el que los desechos del proceso de producción se convierten en insumos.<sup>24</sup> Esta exigua diversificación, también, sumado a que la producción dominante, la fruta de árbol, es un cultivo perenne, dificulta aplicar estrategias de mantenimiento de la fertilidad del suelo como la rotación de cultivos, característico del ideotipo campesino.

Pero, por otro lado, esa tímida diversificación en las explotaciones ecológicas, y también en algunas convencionales e integradas (el caso de Antoni), es resultado de una estrategia de recampesinización. Esta recampesinización, en el campo de Lleida, no se caracteriza tanto por el modelo de producción como por el sistema de comercialización: la distribución directa al consumidor y/o al mercado local/regional. No es producir alimentos ecológicos lo que genera autonomía; lo que permite la producción ecológica es acceder más fácilmente a esos sistemas de comercialización, que son los que la dan.

La recampesinización también se ve favorecida por la estructura de distribución que no se realiza a través de la venta directa al consumidor final. Muchos agricultores ecológicos de Lleida trabajan con Hortec. Hortec es la principal cooperativa ecológica de comercialización de Cataluña, y tiene su sede en Mercabarna, el principal mercado mayorista. La clientela de Hortec no es la gran distribución, si bien durante un tiempo estuvieron suministrando a una cadena de supermercados “bio”. Hortec se dirige básicamente a pequeñas tiendas, comedores escolares, restauración, cooperativas de consumidores e, incluso, agricultores ecológicos que trabajan con cestas y necesitan productos que no obtienen en sus fincas. Esta estructura de comercialización, dirigida a una red de distribución de pequeños comercios o clientes que reclama variedad de productos, favorece que este tipo de centrales de acopio trabajen con toda la variedad de fruta y verdura disponible, a diferencia de las convencionales, especializadas en fruta de árbol. Eso facilita a los productores la diversificación en sus fincas.

---

<sup>24</sup> Las actuales normas higiénico-sanitarias dificultan producir animales de granja que no sean estrictamente para el autoconsumo. Si el volumen de producción no supera un mínimo, los costos de inversión necesarios para cumplir con esas normas hacen que la explotación sea inviable financieramente. Como explica Andreu en la cita anterior, esta inversión y los costos de funcionamiento obligó a los agricultores, en determinado momento, a especializarse.

La autonomía que ofrece la recampesinización se evidencia en que no todos los agricultores lo hacen de la misma manera; no hay un modelo único de finca. Depende de factores como el número de hectáreas, el acceso a unos mercados u otros, la existencia o no de otras fuentes de ingresos (agrarios o no agrarios), o la voluntad del agricultor. En cambio, la finca convencional es mucho más homogénea. Están limitadas por los requerimientos que proceden de la gran distribución a través de las centrales de acopio. Las estrategias productivas de la explotación convencional o integrada varían solo en el porcentaje de tierra destinada a un tipo u otro de fruta de árbol, o en la elección de una u otra variedad. Así lo explicaba Andreu cuando hacía poco tiempo que había dado el salto a la producción ecológica:

*El sector convencional de la fruta está manipulado totalmente por las grandes empresas, y sobre todo por las cadenas de supermercados, que son un embudo terrible que hacen que al final al payés, al productor, no le quede margen. Estamos trabajando durante muchos años y perdiendo dinero, y llega un momento que piensas: “¡jostras!, esto no funciona. Yo invierto dinero para hacer unas plantaciones y después no saco ni los gastos. Y todo lo que he invertido, ¿dónde queda?”. Y ves que no, que esto es una política que no volverá atrás. Los mercados y el sistema de funcionamiento de mercados van tirando. Y hace muchos años los payeses hemos perdido la capacidad de poner un precio a un producto. Y claro, cuando tú no pones un precio, sino que vas a resultas de cómo ha ido la campaña, te pagan en un año vista y te dicen: “mira, esto es lo que me ha quedado”. Y tú respondes: “pero es que yo, con esto...” “Pues ya está, aquí hay lo que tienes.” Claro, esto no va a ninguna parte. Pierdes soberanía, pierdes la ilusión por el trabajo y pierdes la capacidad de decidir, incluso, qué quieres hacer en cada momento y cómo lo quieres hacer. Estás sometido, eres un esclavo, un eslabón de una cadena larguísima. Y eres un solo eslabón, y eres el primero, donde va a recibir todo. Y entonces, piensas: “esto no funciona”. Llegó un punto, que por eso me pasé a ecológico.*

## **Rentabilidad**

La anterior cita de un productor que recientemente había realizado el tránsito desde la agricultura convencional relaciona el deseo de autonomía con el segundo factor que explica la apuesta por la producción ecológica: asegurar la viabilidad económica de la finca incrementando la rentabilidad.

La rentabilidad de la agricultura ecológica ha generado un cierto debate académico. Diversos trabajos demuestran la rentabilidad de esta forma de producción (Bernal, 2011; Krause y Machek, 2018). Una publicación de la FAO en la que se comparaban 50 estudios de casos en países de todo el mundo deducía que, en la mayoría de los casos, y a pesar de la disminución frecuente del rendimiento (producción por unidad de terreno), la rentabilidad económica de la producción orgánica era superior a la convencional, y que eso se debía a que los precios de venta eran superiores y los costos de producción, más bajos (Nemes, 2009). Un elemento a destacar en el trabajo de Nemes (2009): si bien concluía que la producción ecológica era más rentable, también indicaba que factores como el tipo de mano de obra (doméstica o contratada) o los conocimientos del agricultor, influían notablemente en la cuenta de beneficios de la finca. Sobre estos temas volveremos más adelante.

En sentido contrario, Uematsu y Mishra (2012), que analizaban la producción certificada en los EEUU, concluían que, si bien los agricultores de cultivos orgánicos obtienen mayores ingresos por su producción, también incurren en costos superiores; entre otros, los de la certificación o la mayor necesidad de mano de obra. Pero analizando los casos estudiados por estos autores, se descubre que se refieren a explotaciones que, aunque certificadas, siguen dependiendo de una estructura comercial controlada por la gran distribución. Como empezamos a vislumbrar anteriormente, en el caso de la producción frutícola de Lleida los beneficios no dependen tanto de si la finca es convencional u orgánica, como de la dependencia de un sistema de comercialización u otro (gran distribución vs venta directa o intermediarios alternativos).

Los agricultores leridanos que han hecho la apuesta por la producción ecológica, pero también los que no, coinciden en que la rentabilidad es mayor. Esta rentabilidad se obtiene por cuatro razones: a) los requerimientos sobre la calidad son diferentes a la agricultura convencional, lo que permite introducir en el mercado un porcentaje mayor de la producción obtenida; b) los precios de mercado de los alimentos ecológicos son superiores; c) el agricultor se apropia de un mayor margen comercial; y d) los costos de producción suelen ser inferiores. Veámoslo.

Como analizaremos más adelante, el mayor valor social de la producción ecológica, concretamente la consideración de que la **calidad** del alimento no depende de su aspecto visual, o las características logísticas de una estructura de distribución que no requiere tanta homogeneidad en los alimentos, hace que el porcentaje de la producción comercializable sea más elevada que en las explotaciones convencionales. El rendimiento de las explotaciones es inferior, pero en parte se compensa por esta razón.

*Yo creo que no llega al 10% [la producción frutícola que no comercializa]. Por ahí. Como máximo, un 10%. Este año casi no he echado nada, porque no han venido plagas. Hay años que vienen y me dan más problemas [...]. Pero este año, poca, poca, muy poca. Aparte, es esto, tres cajas como mucho. Pero hay años que creo que se mueve como máximo un 10%. Como máximo. (Dídac, agricultor ecológico)*

Hoy por hoy, los precios de venta al público de los productos ecológicos son superiores a los de los productos convencionales (Pro-Vocación, 2012; Aschemann-Witzel y Zielke, 2017) y, de alguna manera, eso se refleja en el **precio en origen**. Tomemos, por ejemplo, el caso de la fruta de segunda destinada a la producción de zumos: mientras que el precio del melocotón rojo convencional destinado a zumo, al inicio de nuestro trabajo de campo, no superaba los 0.03 euros por kilo, el mercado ecológico lo estaba comprando a un precio cuatro veces superior.

Pero que el precio de venta al público de los alimentos ecológicos sea superior al de los convencionales no necesariamente ha de redundar en mayores beneficios para el productor. El factor que lo permite es que obtiene un mayor **margen comercial**. Como hemos visto, el productor ecológico tiene más facilidad para acceder a sistemas de comercialización directa al consumidor final (mercados campesinos, venta a domicilio, acuerdos con grupos y cooperativas de consumo) que le ofrece la oportunidad de apropiarse de todo ese margen. En estas vías de comercialización normalmente los precios son más bajos que en las tiendas, y al productor le supone tener que asumir los costos de distribución. No obstante, compensa con el margen que obtiene; recordemos que el IPOD de la fruta convencional en Lleida gira alrededor del índice 6 de media. Por otra parte, las relaciones de poder entre los agricultores y las distribuidoras ecológicas son más igualitarias, ya sea porque estas empresas no tienen un control oligopólico de los mercados, porque forma parte de su política y estrategia empresarial, o porque no hay un desfase tan acusado entre oferta y demanda como en la convencional, donde hay graves problemas de sobreproducción. Por una u otra razón, las distribuidoras ecológicas no trabajan con un IPOD tan elevado como las convencionales.

A ello hay que sumar que, en el caso de Lleida, la producción ecológica permite la disminución de los **costos productivos**. Ciertamente, la certificación en el CCPAE, además de imponer una serie de obligaciones productivas, implica un costo: a una cuota fija anual hay que sumar un importe variable que depende del tamaño de la explotación y el tipo de producción, y también un canon por el marcaje del producto con el sello. No obstante, suelen ser explotaciones

pequeñas y medianas, y eso ofrece ventajas competitivas. El aumento de beneficios por unidad de producción permite que una finca agroecológica pueda ser viable con poco terreno. A nivel de costos de producción, esto supone que muchas de ellas se basan en la fuerza de trabajo doméstica; la contratación es escasa o nula. Además, no requieren tanta inversión tecnológica. Y normalmente, tampoco se ven abocados a un ritmo de cambio varietal tan acelerado como en la producción convencional.

Dídac es un pequeño productor ecológico. Su explotación es solo de una hectárea y media, y mayormente la destina a producción de huerta. Solo dedica a la producción de fruta de árbol menos de una décima parte de la finca. No tiene animales de granja. Casi toda su producción la comercializa en el puesto que tiene en el mercado semanal del Camp d'Esports de Lleida y a través de sistema de cestas. Una parte también la destina a la gran distribución a través de empresas localizadas en Mercabarna; básicamente, cuando tiene mucha producción de algún rubro y le es imposible comercializarla toda de forma directa. Su objetivo es conseguir una segunda parada en el mercado semanal de Pardinyes, también en la ciudad de Lleida, lo que le permitiría sacar toda la producción mediante un canal directo; está en lista de espera desde hace varios años.

Isabel y Ferran son una pareja de agricultores ecológicos que poseen una pequeña tienda ecológica en Lleida. Isabel es la encargada de la tienda y Ferran se dedica a la producción. La finca es de unas tres hectáreas, en las que cultivan una gran diversidad de fruta de árbol: nectarina, pera, albaricoque, paraguayo, melocotón, manzana y ciruela. Hasta el 2014 también destinaban parte de la explotación a la producción de hortalizas, pero posteriormente dejaron de cultivar ese terreno. Como en el caso de Dídac, tampoco tienen animales de granja. Comercializan la producción a través de su tienda, a grupos de consumo de Barcelona y a otros productores que venden en mercados campesinos. Hasta hace poco, también tenían un puesto en uno de estos mercados. Dejaron la producción de verdura y el puesto en el mercado cuando nació su segundo hijo, por falta de tiempo. Hay que tener en cuenta que Ferran también se dedica a transportar su producción y la de otros cuatro agricultores a sus clientes en Barcelona, lo que supone otra fuente de ingresos, pero también una inversión en tiempo.

Las explotaciones de Dídac, y de Isabel y Ferran, tienen estructuras productivas y de comercialización disímiles, pero se asemejan en dos cosas: ambas son pequeñas (1,5 y 3 ha respectivamente) y económicamente viables. Esto es posible por las razones explicadas anteriormente. Por un lado, el precio de venta de su producción es superior al convencional o

integrado. Pero, además, es que la mayor parte la venden directamente al consumidor final, así que se quedan con todo el margen comercial, y la que destinan a intermediarios (distribuidores ecológicos u otros productores que venden en mercados) no es a un IPOD tan elevado como en las líneas de distribución convencionales. La labor de distribución consume una parte de los beneficios (embalaje, transporte, etc.) y, sobre todo, tiempo. Pero como ya vimos en la sección anterior, la agricultura familiar funciona con una lógica financiera diferente a la convencional: la fuerza de trabajo no supone un gasto de funcionamiento, sino un beneficio, ya que el principal objetivo no es generar una tasa de ganancia, sino asegurar la reproducción del grupo doméstico. En la agricultura familiar, la mano de obra doméstica disponible, sea la que sea, siempre es un costo fijo, por lo que sale a cuenta utilizarla, aunque sea con una tasa de rendimiento negativa (Shanin, 1973; Chayanov, 1986; Ploeg, 2013).

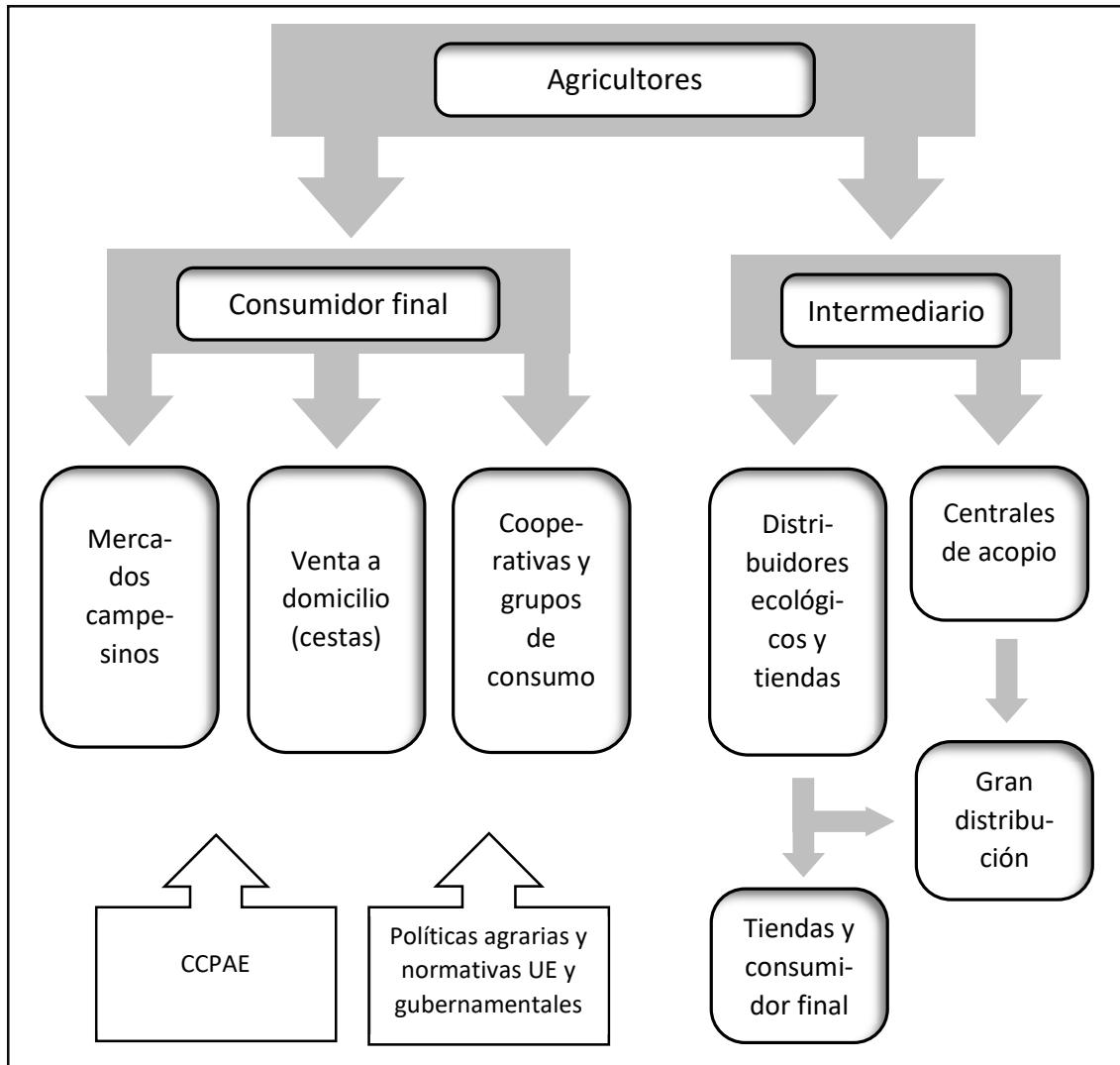
Un tercer factor que explica la viabilidad de estas fincas se relaciona con este último punto: los costos de producción son bajos. Ni Dídac, ni Isabel y Ferran, contratan mano de obra ajena (y si lo hacen, es muy puntualmente), ni tampoco necesitan costosa tecnología especializada: la fuerza de trabajo disponible se equilibra con el trabajo que requiere la finca. Siguiendo con la lógica chayanoviana, en este tipo de explotación puede ser más eficiente buscar el equilibrio entre fuerza de trabajo disponible y reproducción del grupo doméstico reduciendo la actividad productiva, y por ende, los ingresos, que no invirtiendo en tecnología o contratando mano de obra externa para intentar funcionar con una economía a escala. Lo hemos visto en el caso de Isabel y Ferran: tras un cálculo de costos y beneficios, decidieron abandonar la producción hortícola y la venta directa en el mercado debido a la reducción del tiempo disponible por el cuidado de los hijos.

Dídac, al dedicarse básicamente a la producción hortícola, aplica una cuarta estrategia. La huerta requiere un trabajo continuado, pero ofrece varias cosechas a lo largo de la temporada. Y lo puede colocar en el mercado local: mientras que los productores convencionales leridanos están atados a los requerimientos logísticos de unos mercados globalizados que han establecido que Lleida ha de ser un suministrador especializado en fruta de árbol, él destina la mayor parte de su producción a un mercado local que busca la proximidad y toda la variedad necesaria para el consumo humano.

### **3. El clúster ecológico**

El clúster de la fruta ecológica en Lleida es más diverso y complejo que el convencional. Como decíamos, coexisten dos grandes vías de comercialización: la venta directa al consumidor final, y a través de intermediarios.

**Figura 2: Clúster de la fruta ecológica en Lleida. Agentes con influencia en el desperdicio alimentario**



*Fuente: Elaboración propia*

Un porcentaje de la producción ecológica se vende directamente al consumidor final. Esta opción, que es casi testimonial en el caso de la producción convencional, en la ecológica es esencial. Los mecanismos son, básicamente, tres: la venta en mercados no permanentes, a domicilio, y a cooperativas y grupos de consumidores (incluyendo comedores escolares).

Como ya vimos en el caso de la producción convencional, algunos agricultores han optado por establecer un puesto en alguno de los mercados no permanentes que hay en la ciudad de



Lleida y localidades cercanas, pero también en otras más distantes como Barcelona. En Barcelona surgieron y creció el número de mercados campesinos durante la década de 2010, impulsados por diferentes organizaciones sociales con el apoyo del ayuntamiento. Conseguir un puesto en estos mercados es el objetivo de muchos productores que están haciendo una estrategia por recampesinizarse para reducir su dependencia del circuito agroalimentario hegemónico. Si bien los mercados más tradicionales siguen estando abiertos tanto a la producción convencional como a la ecológica, los más recientes (todos los de Barcelona, por ejemplo) son exclusivamente de producción ecológica, y muchos de ellos también se aseguran de que la explotación de los agricultores sea de carácter cooperativo o familiar. Este sería el caso de la red de *mercats de pagès* que coordina la ONGD Xarxa de Consum Solidari (Xarxa) en Barcelona, la más amplia de la ciudad: en 2020 estaba formada por siete mercados de periodicidad semanal. Pero obtener un puesto en un mercado campesino no es fácil.

*No tengo puesto [en el mercado de Pardinyes, ciudad de Lleida]. Lo tengo solicitado, pero no me lo han dado. Está a tope y ahora no... hace dos años que pedí, en el mismo momento pedí los dos, y hace dos años que estoy solo los jueves en el [mercado del] Camp d'Esports [Lleida]. En el otro, todavía estoy en lista de espera. (Dídac, agricultor ecológico)*

La red de mercados de la Xarxa es, de nuevo, ejemplar. Esta organización no gubernamental empezó con un solo mercado mensual en 2012. No le fue fácil conseguir productores ecológicos que quisieran participar en esa primera experiencia: la mayoría pensaban que las posibilidades que funcionase bien eran escasas, y el esfuerzo iba a ser infructuoso. A finales de la década, la Xarxa acumulaba una larga lista de espera de agricultores interesados en vender su producción en los mercados, pero no se podían incorporar ni aún con el fuerte incremento en el número de mercados y en su periodicidad. Por suerte, hay otras opciones de venta directa al consumidor. Una es la venta a domicilio a través del sistema de “cestas”.

La cesta es un sistema de venta a domicilio por la que el consumidor adquiere semanalmente, o en una periodicidad determinada, una serie de productos de temporada a un productor o grupo de productores organizados para tal fin. En ocasiones, la cesta es cerrada: el agricultor decide qué productos incorpora a la cesta semanal en base a la producción de la finca hasta alcanzar el peso establecido por cesta. En otros casos, el consumidor tiene la opción de decidir qué productos adquiere. El agricultor se encarga de enviar la cesta a casa del cliente. Dídac, el agricultor que, hemos visto, desea incrementar su participación en mercados campesinos,

participa en esta forma de venta directa. En el mercado del Camp d'Esports, donde tiene un puesto, y en otros a los que va puntualmente, hace promoción entre sus clientes de esta oferta. Dídac funciona a través de whatsapp: los martes envía un listado de productos disponibles, que varían según la temporada, recibe las encomiendas en los días posteriores, y los reparte el viernes. Dídac, del que ya hemos hablado anteriormente, es un productor excepcional en Lleida: con una finca de solo una hectárea y media, se dedica mayormente a la producción hortícola. Su producción frutícola es escasa. Eso le permite, por un lado, obtener una mayor producción por unidad de terreno, y tener su fuerza laboral (él, prácticamente) siempre ocupada, ya que la producción en huerta, que tiene varias cosechas a lo largo del año, genera más volumen de producción y requiere mayor dedicación. Y por otro, tener una amplia variedad de producción que le permite ser más competitivo en los mercados y poder ofrecer variedad a sus clientes a domicilio.

*Vendo normalmente una media de veinte cestas semanales. Que, bueno, está bien pero tampoco es... si quieres vivir de hacer cestas, con veinte cestas no haces. Y [la cesta es] abierta, no es cerrada. Te la haces tú. Que hay mucha gente que hace cesta que [dice]: "no, no, una cesta son 10 euros en la semana, o 20, lo que sea, pero yo te meteré lo que a mí me parezca". Mucha gente ha salido molesta. A un cliente le dije que hago cestas abierta y [me contestó]: "¡ah, vale! es que antes yo hacía cestas cerradas y estuve un invierno comiendo acelgas por un tubo, solo me ponían acelga, acelga, acelga, kilos de acelga". (Dídac, agricultor ecológico)*

Pero como hemos visto, la mayor parte de los agricultores ecológicos de Lleida tienen una fuerte dependencia de la producción de fruta de árbol. En este caso, la venta a domicilio no se puede realizar de forma individual: los clientes piden, con la cesta, cubrir sus necesidades semanales de fruta y de verdura. Por eso, muchos agricultores se organizan para poner en común su producción y poder ofrecer variedad.

*Están muy bien estas redes [de productores]. Entre ellos también se organizan las cosechas. "Escucha, yo sembraré mucha cebolla", pues los otros ya no hacen cebolla. Y a lo mejor el otro hace berenjenas. Se organizan, planifican la producción entre todos. Se organizan todos. Está muy bien montado. (Albert, agricultor ecológico)*

Para conseguir la diversidad de productos necesarios, estas redes cubren territorios que van más allá del campo de Lleida.

[Son] *unas redes organizadas a nivel de Catalunya: una en Tarragona, una en Barcelona, una en el Ampurdán... En Barcelona hay dos, porque también hay en [las comarcas de] el Vallès y el Baix Llobregat. Otra en Girona, y otra en Tarragona. Las redes son grupos de payeses que hacen mercados o hacen cestas. Ellos producen hortaliza, y la fruta nos la piden a nosotros para cumplimentar las cestas.* (Albert, agricultor ecológico)

Algunos productores que *fan cistelles*, también funcionan comprando aquella producción de la que carecen a otros agricultores, o incluso a distribuidores alternativos ecológicos.

Hasta la década de 2010, el sistema de venta directa más potente era la que establecía un acuerdo entre productores y cooperativas o grupos de consumidores,<sup>25</sup> prácticamente siempre, de alimentos ecológicos. La mayoría están localizadas en Barcelona y su zona urbana; a finales de la década de 2000, el área urbana tenía 36 cooperativas o grupos de consumo ecológico (Ubasart, Ràfols y Vivas, 2009). La Xarxa de Consum Solidari, de nuevo, coordinaba el mayor número de grupos de consumo de Barcelona, asociando cerca de 300 unidades de consumo (Riutort, 2011). A nivel de cooperativas, Germinal agrupaba cuatro. Desde finales de la década de 1990, grupos y cooperativas habían crecido exponencialmente en Cataluña (Vivas, 2010), si bien entraron en crisis a principio de la década de 2010 (Pérez y Márquez, 2018). Los productores de Lleida, no obstante, no trabajan solo con el área metropolitana barcelonesa.

*En Barcelona hay muchos [grupos y cooperativas de consumo]. Muchos, ¿eh? Aquí [en Lleida] se están creando, hay una o dos. Ahora se ha creado una en Bellpuig. Se juntan diez o quince familias que compran. Pero claro, ¿que compran?, ¿30 kilos de fruta? No se los puedes hacer llegar. Entonces estas redes lo hacen llegar.* (Albert, agricultor ecológico)

---

<sup>25</sup> La diferencia entre grupo de consumo y cooperativa de consumo es organizativa. En las cooperativas, los socios asumen las labores de gestión: negociación con los agricultores, búsqueda de otros nuevos, recogida de la producción y organización de las cestas, etc. En los grupos, estas labores están externalizadas. Pero la relación y el tipo de acuerdo con los agricultores es, en ambos casos, similar, o cuanto menos, no depende del modelo organizativo.

De carácter más marginal, hay otros sistemas de comercialización directa. Hemos visto el caso de Isabel y Ferran, pequeños productores ecológicos que tienen una tienda ecológica donde venden su producción y el de otros agricultores. La apuesta de algunos centros escolares por ofrecer una alimentación sana en sus comedores también ha abierto un pequeño nicho de mercado para la producción ecológica (Soronellas y Casal, 2014).<sup>26</sup> Incluso podemos encontrar alguna propuesta que podríamos denominar “exportación alternativa”: Dídac contactó con un grupo de crudívoros en Alemania a los que envía fruta durante la temporada.

Pero comercializar directamente es complejo. Es una estrategia que comporta una dedicación importante, y no todos los productores ecológicos están dispuestos a ello.

*Yo he dado [a productores] los datos [de consumidores]: “mira, vais a fulano, tal, tal, tal, haz tú el contacto con ellos”. Pero muchos payeses, aunque yo les daba los contactos, me respondían: “No, no, no, no. Hazlo tú”. Prefieren que me lleve una comisión, el que sea, que antes de hacer ellos el trabajo. Hay mucho comodismo, también, en la agricultura, aunque sea ecológica. Porque hay mucho payés que viene del convencional y piensa: “esto de hacer mercados, cestas... no, no, no. Ser ecológico da igual, le envío a Hortec y que me paguen lo que quieran. Bueno, lo que quieran, mientras sea un precio razonable. Y me olvido yo de comercializar”. Porque la comercialización es difícil. Es el que se les hace más cuesta arriba. (Dídac, agricultor ecológico)*

La venta directa es adecuada para las fincas pequeñas. En parte, porque su tamaño es apropiado para que la fuerza de trabajo disponible se distribuya entre la producción y la comercialización. En parte, porque, también por su tamaño, solo pueden ser viables si obtienen el margen comercial. Pero no es una estrategia adecuada para las fincas medianas. En estos casos, el volumen de la producción es excesivo para colocarlo a través de los mecanismos existentes de venta directa. Le sale más a cuenta destinar toda su energía a las

---

<sup>26</sup> Diferentes normativas higiénico-sanitarias han obligado al cierre de las cocinas en muchas escuelas, y han favorecido la expansión de empresas de catering que ofrecen el servicio de comedor. En muchos casos, se ha denunciado la baja calidad de la comida que distribuyen estas empresas. Como reacción, han surgido, por parte de las Asociaciones de Madres y Padres del Alumnado, propuestas por recuperar la cocina propia y establecer acuerdos directos con productores, especialmente ecológicos (Soares et al, 2017).

tareas agrícolas, que repartir el esfuerzo con la comercialización de solo una pequeña parte de su producción. En estos casos, la comercialización se realiza a través de intermediarios.

La venta por intermediarios se realizaba tradicionalmente a través de pequeñas tiendas, otros agricultores que comercializaban directamente, o a distribuidores e industria transformadora especializados en alimentación ecológica. Pero en los últimos años se ha incrementado la que se destina a la gran distribución a través de centrales de acopio. En ocasiones, esa gran distribución también comercializa producción adquirida a la industria transformadora ecológica.

En la década de 1990 aparecieron diversas cooperativas y empresas de carácter familiar que acopiaban la producción ecológica de Lleida. Cal Valls, creada antes de este boom, es la decana: surgió en 1978, produciendo zumos ecológicos y diferentes conservas vegetales. Posteriormente, cuando el mercado ecológico se consolidó, también empezó a distribuir fruta y verdura fresca. Hortec es una cooperativa que agrupa 18 socios de toda Catalunya, pero que compra a muchos otros, y que tiene su sede en Mercabarna. Hemos dicho que, en ocasiones, estas empresas suministran a la gran distribución, pero es una relación complicada, y el caso de Hortec es ejemplar: durante un tiempo trabajaron con la cadena de supermercados Veritas, especializada en alimentos ecológicos, y que entonces era una subsidiaria de Caprabo. Pero la relación duró poco. El tipo de exigencias de la gran distribución no se adecuaba a la lógica empresarial de la cooperativa, y volvieron a centrarse en su clientela habitual: cooperativas de consumidores, tiendas ecológicas y otros campesinos que realizan venta directa a través de cestas y en mercados.

*Con Veritas trabajamos mucho al principio, pero ellos tenían una política que nosotros no... a nosotros nos gusta trabajar de tú a tú con los clientes, y todos bajo las mismas condiciones. Quiero decir, que no haya nadie que esté por encima del otro. Pero normalmente, con las grandes superficies, no es así el trato. Siempre estás supeditado a ellos. Y no queremos. [Las pequeñas tiendas de barrio] es nuestro fuerte. Pero también trabajamos con industrias pequeñitas, trabajamos con escuelas, trabajamos con otros mayoristas, trabajamos con restaurantes... Bueno tenemos un poco de todo. Es suficiente. Como el mercado todavía es pequeño, no nos hemos especializado [...]. También hay algún grupo de consumo, que es directamente venta al consumidor, y después también trabajamos mucho con payeses. Compra-venta. Tenemos socios que*

*son proveedores, pero también son clientes. También hay toda una red de payeses que hacen mercado o hacen cestas. (Sònia, encargada de Hortec)*

Cal Valls, empresa familiar, también apuesta por estos canales de comercialización, pero son conscientes de que el crecimiento del consumo ecológico se está haciendo, especialmente, a través de la gran distribución, como veremos más adelante. Por eso, y aunque son reticentes por los mismos motivos expresados por Hortec, han aceptado trabajar con supermercados. Su larga experiencia les permite recordar los cambios en la estructura de distribución de la producción ecológica, que explicaría su política más adaptativa.

*El mercado ecológico empezó con tiendas que daban importancia a la salud, vendiendo productos saludables por no llevar productos químicos. Dietéticas, herbolarios... estas eran las tiendas del consumidor que apreciaba un producto ecológico, cuando prácticamente todavía no se conocía, por el hecho de no tener residuos de productos químicos. De esto hablo... cerca de cuarenta años. Ahí fue el inicio. Pero el mercado ha evolucionado. De herbolarios y de dietéticas pasaron a tiendas de alimentación Eco o Bio, después a cadenas de tiendas Bio, tipos Veritas, las Nanes de Girona, o Manantial de Salud, que es una franquicia. Y después, el comercio convencional se ha ido posicionando, porque ha visto que era un mercado creciente que también los diferenciaba de la competencia. Primero empezaron cadenas no exclusivamente, no necesariamente, ecológicas, por ejemplo, el Plus de Lleida [PlusFresc, cadena de supermercados de ámbito regional]. Ellos valoran bastante el producto de proximidad. Nosotros hace muchos años que estamos con el Plus. [...] Empezó en cadenas [como estas], y ahora ya está prácticamente en todas partes. Caprabo también ha hecho una campaña de producto de proximidad. Bonpreu Esclat también apuesta mucho por el producto de proximidad, y ahora por el producto eco. Y después están los hipermercados, con los que nosotros no trabajamos, como Carrefour, Aldi... Al único con el que estamos trabajando algo es con Aldi. Pero con los otros, no, porque no nos interesa. Son sistemas de trabajo y volúmenes que nosotros, siendo una empresa pequeña, no nos interesan. Necesitan mucho volumen, necesitan hacer un producto exprés, inversiones en producto exprés, y ellos no se comprometen. (Sandro, gerente de Cal Valls)*

El sector intermediario ecológico es muy heterogéneo, y eso permite a los agricultores que no comercializan directamente activar estrategias diversas. Así, Marcel y Anna lo venden todo a

Hortec. Solo cuando Hortec tiene demasiada producción y no lo puede colocar, se ven en la tesitura de buscar otras vías de comercialización.

*Nosotros, en principio, todo lo que hacemos [lo destinamos a] Hortec. Pero si Hortec te dice: “no lles más, porque no vendemos y no sabemos qué hacer”, pues nos espabilamos para vender donde podamos. Por ejemplo, con los membrillos hay dos mercados, en fresco y en seco. El mercado en fresco a veces es muy limitado en España. Cuando hacíamos 40 o 50 toneladas de membrillo, vendías en España 1.000 kilos o 2.000, pero los otros los tenías que llevar fuera. Hay un mercado muy importante de fruta, el más importante de toda Europa, que está en Perpiñán. El mercado de San Carlos. Este mercado es el que distribuye prácticamente por toda España. Desde Andalucía hasta Murcia, València... También coge bastantes cosas de Italia y lo distribuye hacia Europa, hacia Alemania, hacia Suecia, hacia Dinamarca. Y esta gente tienen contactos con Hortec. Y muchas veces lo vendemos a Hortec, y Hortec lo lleva allí. (Marcel y Anna, agricultores ecológicos)*

En cambio, Andreu prefiere analizar el mercado en cada momento y vender al mejor postor en el momento adecuado. Para ello cuenta con Fruit Nature, una empresa agrícola ecológica, que le permite guardar su producción en sus frigoríficos. Llegado el caso, puede vender a Fruit Nature, o buscar otras ofertas.

*Se llaman Fruit Nature. [...] Son diferentes. [Trabajo con ellos] porque les interesa, porque potencialmente soy un productor que puede llevarles una fruta como es debido, porque trabajo mínimamente, aunque soy muy novato con esto del ecológico. A ellos les he interesado, y me han dicho: “si quieres, nosotros tenemos unas cámaras, te guardamos la fruta, tú eres el amo, puedes decidir cuándo vienes...” Me han abierto una puerta. Desde hace muchos años, a los pequeños productores ecológicos de la zona siempre les han ofrecido la posibilidad de guardar [su producción] separadamente, en cámaras. Después, seré yo el que decidiré [si vende a Fruit Nature o no]. Ellos tienen ya un mercado. (Andreu, agricultor ecológico)*

Finalmente, a medida que se ha consolidado el interés de la gran distribución, también han surgido centrales de acopio ecológicas, o las convencionales han creado líneas ecológicas, para cubrir esta demanda. Aún más: surgen explotaciones grandes de producción certificada que

directamente se dirigen hacia este mercado, con gran preocupación de los agricultores ecológicos.

*El promotor ecológico del Departamento [DARP] un día me decía “¡Oh! Es que ahora hay uno de Ivars [municipio del Pla d’Urgell] que se quiere poner a hacer cincuenta hectáreas de ecológico. Esto nos tirará todo al aire. Este chiringuito se nos acabará”. Y yo pienso, a ver, quizás sí que se nos acabará el chiringuito de ecológico, quizás sí que me estoy metiendo en un mundo en qué no seré capaz de vender el producto que genero. Pero yo también tengo un criterio muy claro. Yo creo que de aquí a quince o veinte años... ¡Yo ya tengo 54 años! Supongo que hasta los 70 me tocará pringar, pero yo a los 60 no me jubilaré, de aquí 6 años no me jubilaré, yo estoy sembrando, tengo todavía la mentalidad de que, como payés, puedo durar unos años más. Y pienso: “qué harás durante estos años? ¿Aportarás algo o solo te dedicarás a apoyar a la familia y a no arruinarte?” Pues estoy poniendo en riesgo mi economía. (Andreu, agricultor ecológico)*

#### **4. Producción ecológica y desperdicio alimentario**

Es complicado establecer una relación causal entre producción ecológica y acumulación de desperdicio alimentario en el campo de Lleida por dos razones. La primera es que, como ya hemos podido observar, las fincas ecológicas son muy heterogéneas en tamaño, diversificación productiva, tipo de fuerza de trabajo y estrategias de comercialización. Y todos estos factores tienen consecuencias en la acumulación de desperdicio. Por ejemplo, aquella explotación que realiza venta directa tiene la posibilidad de aprovechar producción que, por estar ya en su punto de maduración o tener pequeñas rozaduras, difícilmente puede entrar en un circuito comercial más largo donde se estropearía, por mucho que este circuito sea alternativo. Igualmente, aun siendo ecológica, si la finca depende de mano de obra contratada, también valorará hasta qué punto es rentable destinar tiempo, durante la cosecha, al esmero en la selección de la fruta. La segunda razón es que, en la producción ecológica, el conocimiento del funcionamiento de los recursos naturales y de sus relaciones sistémicas es más importante que en la convencional. Era habitual que nuestros informantes, hablando en primera persona o de terceros, nos explicaran casos de fracasos en los primeros años en que un agricultor dio el paso a la producción ecológica que fueron resultado, entre otras razones, de su escasa preparación.



Adelantemos que, como veremos, se observa que aquellas fincas que se acercan más al modelo o ideotipo campesino tienden a ser más eficientes que aquellas que han variado poco el modelo de producción al dar el salto a la agricultura con sello CCPAE. Teniendo en cuenta estos factores, analizaremos las circunstancias que inciden en el fenómeno del desperdicio de alimentos en las explotaciones de producción ecológica.

## Rendimiento

El rendimiento (producción por unidad de terreno) de las explotaciones ecológicas es inferior a las convencionales y a las integradas. Andreu, cuando había hecho el tránsito a la producción ecológica, calculaba que su producción se había reducido de unas 800 o 1.000 toneladas anuales de media, a unas 600. *“La mitad y un poco más, pero no mucho más, ¿eh?”*. Aquellos agricultores que han pasado a la producción ecológica, pero manteniendo la mayor parte de su finca en la fruta de árbol, ofrecen porcentajes similares. Dados los problemas de sobreproducción que sufre la fruticultura leridana convencional o integrada, y el precio que el productor obtiene por la producción ecológica, los agricultores no consideran que la disminución del rendimiento sea un problema.

Se puede aducir que se debería considerar desperdicio alimentario si aplicamos una definición energética. Pero hay que tener en cuenta que estas definiciones no calculan en base a la eficacia (la capacidad de alcanzar metas más o menos ambiciosas), sino a la eficiencia; es decir, relacionan objetivos alcanzados con recursos invertidos. Recordemos la definición de William Kling (1943); para este autor, el desperdicio alimentario es resultado del manejo de cultivos de tal manera que devuelve **relativamente** poco valor alimentario. En este sentido, el uso de los recursos naturales que se realiza en una finca ecológica es más sostenible y, por tanto, requerirá menos insumos externos para mantener la fertilidad del suelo o controlar las plagas. De hecho, las normativas cada vez más estrictas en el uso de agroquímicos y los programas institucionales a favor de la producción integrada son resultado de estos fuertes costos medioambientales (Urbina, 2018). Un estudio realizado sobre la contaminación del agua del acuífero aluvial de los campos regados por el Canal d’Urgell, del que se alimenta toda la producción de Lleida, indicaba que había puntos en los que la concentración de nitrógeno, residuo del fertilizante utilizado en los campos frutícolas, superaba hasta cuatro veces el máximo permitido, generando problemas ecológicos y para su reutilización posterior como agua de boca o, de nuevo, para la agricultura (Armengol et al, 2001). No es un caso particular. Diversos trabajos de carácter histórico han descubierto como la agricultura catalana, desde el

siglo XIX, ha perdido eficiencia energética y sostenibilidad al pasar de una producción orgánica a otra basada en un alto consumo de petróleo y agroquímicos, si bien los rendimientos por hectárea han aumentado notablemente (Cussó et al, 2006; Tello, Cussó y Garrabou, 2008). En cierta medida, la agricultura convencional actúa como el cuento de la gallina de oro: obtiene altos rendimientos a corto plazo, pero complica la sostenibilidad de los recursos productivos.

Si la reducción de la productividad por el cambio a un modelo ecológico no le supone un problema al agricultor, sí lo es, en cambio, el temor a la pérdida por las plagas.

*Tienes muchos adversarios que te atacan. Muchos. Plagas y enfermedades. Tienes un montón de adversarios. Todos mis vecinos aplican químicos, y yo buscando un agroecosistema entre ellos. Es complicado. He perdido partes de cosecha por plagas. Dos años seguidos he perdido la cosecha, por una enfermedad que no la pudimos controlar. La fruta, el problema que tiene, es que si tú ahora pierdes la cosecha, tiene que pasar un año para que aquel árbol te vuelva a dar fruta. Y poca. Porque si la plaga ha dañado el árbol, el siguiente año dará poca fruta. (Albert, agricultor ecológico)*

Los agricultores ecológicos tienen dos estrategias para combatir las plagas. Por un lado, mejorar los conocimientos sobre el cuidado de la explotación, que ahora ya no puede ser el mismo que cuando la producción era convencional o integrada. La suma de afectación por plagas más desconocimiento suele ser, como hemos comentado, el mayor problema con el que se enfrenta el productor ecológico novel.

*Este compañero que te digo (...) tiene una finca aquí, al borde del camino, de manzanos, de una hectárea o una hectárea y media. El primer año, cuando hizo el salto, le apareció el pulgón, que es un bicho que chupa la savia y arruga las hojas. Todas las hojas quedan arrugadas. Queda solo las ramas, y las hojas arrugadas. Debilita el árbol y pierdes la cosecha. ¡Buf! Es que no había una rama buena en todo el campo. La gente que pasaba decía: “este tío está loco”. Y entonces, claro, cuando la gente ve esto... (Albert, agricultor ecológico)*

Por ejemplo, no retirar la producción podrida y tirada al suelo, práctica habitual en las fincas convencionales, incrementa los riesgos de determinadas plagas que utilizan esas frutas como habitáculo de reproducción.

*Hay que recogerlo, si ha caído. Si la fruta estropeada se queda en el suelo, se queda la plaga. Y por tanto, se queda el problema para el año siguiente. Has de intentar eliminar el máximo de fruta, ni que sea vía industria. (Andreu, agricultor ecológico).*

Como había vislumbrado el ya citado estudio comparativo de Noémi Nemes (2009), en la producción ecológica la rentabilidad depende más de la habilidad y conocimientos del agricultor que en la producción convencional.

Pero aun sabiendo cómo tratar la explotación, la agricultura ecológica no está exenta de riesgos, más teniendo en cuenta que la finca se encuentra en un territorio en el que la presencia del frutal es dominante. Aunque el cuidado de la finca sea esmerado, suele estar rodeada de otras convencionales donde la estrategia de control de plagas pasa por la aplicación de agroquímicos. Esto convierte a la agricultura ecológica en una actividad de riesgo. De hecho, es uno de los factores que desaniman a muchos agricultores a dar “el salto”, como denominan coloquialmente a la transición a la producción ecológica.

*Por eso te digo que no sé si me podría llegar a habituar a aquello, no lo sé. Es una duda que tengo. [...] Porque te dicen, yo que sé, tendrás un treinta, o un cuarenta, o un X por ciento, o yo que sé, el que sea, que tendrás que tirar, que tendrás que echar a tierra por carpocapsa o por pulgón. ¡Ostia, yo me moriría! Lo siento. [...] Porque yo trabajo todo el año por, si te digo algo, 100 toneladas, y yo trabajo por aquellas 100 toneladas. Y si puedo recoger 98, no quiero recoger 72. Es esto, es sencillamente esto. (Marià, agricultor con producción integrada)*

A parte de perfeccionar su destreza en el cuidado de la finca, el agricultor ecológico tiene otra estrategia para combatir el flagelo de las plagas: la diversificación productiva. Hemos visto como estos agricultores, en mayor o menor medida, no dedican la totalidad de sus tierras a la producción de fruta de árbol, y hemos explicado que esto es posible gracias a que, a diferencia de los convencionales, atados a los requerimientos de un mercado globalizado que especializa los territorios agrarios, ellos pueden acceder a mercados locales o regionales que demandan diversidad. Pero tener esa posibilidad no les obliga a asumirla. Un factor que los anima a diversificar la finca es que se convierte en un mecanismo de control de daños. No es que la diversificación disminuya la afectación de las plagas; al encontrarse en un espacio tan especializado, estas fincas están siempre rodeadas de explotaciones frutícolas. Se trata, más

bien, de no poner todos los huevos en la misma cesta. La diversificación permite reducir los riesgos financieros de la especialización.

La posibilidad de diversificación varía dependiendo de las vías de comercialización, y estas dependen, en buena medida, del tamaño de la finca. Aquellas más grandes no tienen tantas posibilidades de comercializar su producción directamente: un puesto en el mercado no permite dar salida a la producción de 20 hectáreas de frutales, por ejemplo. Eso explica que su diversificación sea más escasa; dependen de líneas de comercialización que, aunque alternativas, les piden cierto volumen de producto. Hemos visto como Andreu, cuya explotación supera las 32 ha, destina 27 a frutales certificadas por CCPAE, y solo 5 o 6 ha a cereal. En cambio, Dídac, que comercializa la mayor parte de su producción directamente al consumidor, puede dedicar casi toda su pequeña explotación (hectárea y media) a la producción de huerta, y solo marginalmente hace fruta de árbol.

El productor ecológico tiene, no obstante, una salida para su producción estropeada por la plaga o problemas climatológicos: la industria de los jugos. Esta industria acepta también fruta picada por plagas, siempre que no esté podrida. Y el precio que se paga es muy superior al que recibe el productor convencional.

*Lo que veo también en el sector del ecológico, es que suerte que hay un apoyo de la industria con la cuestión de los zumos. Porque realmente es difícil hacer producto.*

(Ramon, agricultor ecológico)

No obstante, no siempre es una opción fácil. Depende de la existencia o no de una fábrica ecológica de jugo, y de su capacidad de absorción de toda la producción de segundas que se produce en Lleida.

*Una de las cosas más importantes cuando haces ecológico en fruta es tener la posibilidad de tener cerca una industria que te pueda absorber las manzanas de segunda calidad. Las que estén un poco tocadas, que no estén podridas, claro. Es que, si no es así, el porcentaje de daño es muy elevado. (Marcel y Anna, agricultores ecológicos)*

De hecho, en ocasiones, cuando la producción de segundas es excesiva, han de venderla a la industria convencional, a precio de convencional.

*Hay un melocotón que se llama Caterina. Este melocotón ahora hace quince días que lo hemos plantado. Y resulta que no hay ninguna fábrica que haga zumo de melocotón ecológico. Y entonces lo que hacemos es cogerlo y llevarlo aquí, a Indulleida [industria convencional de transformación]. Porque tienes dos opciones: o cosechar, o dejarlo en el banal. Y dejarlo en el banal tampoco hace gracia. (Marcel y Anna, agricultores ecológicos)*

## **Calidad**

Como ya hemos indicado, el concepto de calidad que se utiliza en la cadena agroalimentaria ecológica es diferente al de la convencional. Tradicionalmente, el calibre, la forma o el color, elementos esenciales para que esta última cadena agroalimentaria acepte o deseche un determinado producto, han tenido aquí una valoración secundaria. La confianza de que el alimento no ha sido producido con agroquímicos de síntesis, o consideraciones ambientales y sociales que se adjudican a la producción ecológica (circuito de comercialización corto, explotaciones de carácter familiar...), tienen un papel más significativo (Torjusen et al., 2001; Yiridoe, Bonti-Ankomah y Martin, 2005). La despreocupación por la imagen visual de la fruta es un factor que incrementa los rendimientos agrarios.

*En ecológico casi todo vale. A no ser que tenga una picadura de mosca... claro, si tiene mosca dentro, se pudre, es merma. Pero si es feo... si quieres ahora te enseño. En convencional, si no entra por la vista y no tiene el mismo calibre y todo igual, no sirve. En ecológico, ¿ves? [muestra unas frutas que tiene a la venta]. Esto en convencional no lo verás nunca. (Isabel, productora ecológica con tienda)*

Albert, un productor ecológico que, recordemos, tiene una finca de siete hectáreas y media, la mayoría destinada a la producción de fruta de árbol, nos decía: “yo tiro un 5% o un 10%. A veces no tiro nada, y a veces, un 30%”. Este cálculo señala dos cosas. Por un lado, los riesgos de la agricultura ecológica ante las plagas, que pueden dar cosechas muy disímiles al final de temporada. Por otro, que si la afectación de estas plagas no es muy elevada, el porcentaje de producción que es capaz de introducir en el circuito agroalimentario es muy elevado. Además, como hemos explicado, aquellas fincas que hacen venta directa, pueden introducir producción en su punto de maduración, lo que no es posible si han de entrar en un circuito largo de comercialización.

Por otra parte, las empresas intermediarias ecológicas suelen tener una política de confianza con sus productores que difícilmente se encuentra en las centrales de acopio convencionales. Como hemos visto, éstas realizan diversos destríos, y no solo vigilan para no pagar al productor aquella fruta que no cumple con las exigencias de calidad establecidas, sino que también pueden establecer sanciones. En cambio, la menor importancia del aspecto visual permite a las empresas intermediarias ecológicas ser más flexibles, y no les sale rentable establecer estos mecanismos de control tan estrictos.

*Nosotros, lo que hacemos siempre, en todas las líneas, antes de elaborar, es lavar y seleccionar la fruta. O sea, que si un payés recoge la de tierra y coloca alguna que está podrida, se elimina, [y se destina] a compost o a alimentación animal. (Sandro, gerente de empresa transformadora e intermediaria ecológica)*

No obstante, algunos productores indican que, a medida que el mercado ecológico está creciendo y llegando a un mayor porcentaje de la población, se incrementan también los requisitos visuales.

*Siempre ha tenido la fama, el mercado ecológico, de tolerar muchas más cosas. Pero creo que a la que haya uno... yo no sé todavía, soy muy nuevo, no puedo decir que es lo que asimila, pero el mercado ecológico, a la que haya algo más de oferta, demandará más calidad. Porque toda la distribución dirá: "esta no es tan guapa, yo compro la otra". Por ejemplo, parece que la gente que consume ecológico entiende que los calibres en ecológico no son tan grandes, que la fruta más pequeña también es buena. Pero en el mercado convencional, la distribución esto no lo entiende. (Andreu, agricultor ecológico)*

Esto se debería, por un lado, porque una parte de este crecimiento ha sido cooptado por la gran distribución: supermercados ecológicos y convencionales que comercializan también producción certificada, cuyos requerimientos logísticos son los habituales en este tipo de estructuras empresariales y que ya hemos analizado en el capítulo anterior. Solo entre 2015 y 2017, la venta de productos ecológicos en supermercados, en España, pasó de aproximadamente un 30% a superar el 60% (Ecological, 2018). En los últimos años, muchas pequeñas y medianas empresas ecológicas de distribución y transformación, de carácter familiar, han sido adquiridas por compañías corporativas: Natursoy por Nutrition & Santé en

2011; Biogrà por Idilia Foods en 2016; en 2017, Vegetalia y Biosurya por EbroFoods y por Léa Compagnie Biodiversité, respectivamente; etc. (Ecological, 2018). A eso hay que sumar la producción ecológica que se destina a la exportación, y que requiere las condiciones adecuadas para soportar el transporte a larga distancia.

El otro factor que influye en el cambio de la consideración de calidad en la alimentación ecológica es la transformación del perfil medio del consumidor, que ya no es tan activista como cuando este mercado era más limitado. Aunque algún estudio parece indicar lo contrario (Monier-Dilhan y Bergès, 2016), existe cierto consenso de que el perfil del consumidor “eco” es, cada vez más, el de una persona preocupada por la salud, y solo marginalmente por intereses medioambientales y sociales (Ecological, 2018; Schrank y Running, 2018). Este proceso lo han vivido, incluso, las cooperativas y grupos de consumo. Durante la década de 2000 vivieron un fuerte crecimiento, pero en base al ingreso de socios más interesados en el cuidado de la salud que en los objetivos de transformación social que, hasta entonces, habían caracterizado a sus miembros (Sánchez y Espinosa, 2020). El resultado de este proceso es que un porcentaje cada vez más elevado del consumidor ecológico aún las demandas de calidad aplicadas tradicionalmente a la producción ecológica y las propias de la producción convencional; el sobreprecio que está dispuesto a pagar es por esta razón.

Consecuencia de estos dos factores, cada vez es mayor el porcentaje de la producción perfectamente comestible que también es apartada del circuito agroalimentario ecológico de la fruta fresca.

*Este año, fatal. [...] En una parte de los frutales me ha granizado, y ya no merecerá la pena recogerla [la producción], porque con un 70% granizado... siete de cada diez frutos tienen golpes. Esa fruta, visualmente, ya no sirve. Te la puedes comer igual, y está cicatrizada, pero es fea. Si habláramos de sostenibilidad, esta fruta se tendría que comer igual. Pero claro, cuando hablamos del mercado... (Andreu, productor ecológico)*

Las empresas intermediarias ecológicas corroboran esta realidad. En Cal Valls nos dicen que, si bien el grado de defectos visuales que están aceptando para el mercado de fruta fresca es muy superior a las centrales de acopio convencionales, a la larga esto cambiará “*porque el consumidor es cada vez más exigente*” (Sandro, gerente de Cal Valls). Afirman que, aunque no se llegará a la homogeneidad que reclama el circuito convencional, la imagen está siendo un

valor cada vez más importante. La cooperativa Hortec ya establece calibres para distribuir en unos mercados u otros (comedores escolares, tiendas, etc.). De hecho, consideran que establecer estándares es positivo.

*Un estándar es una ventaja para nosotros, y para el payés también. Un estándar hace que el cliente sepa qué quiere. Tú pides calabacín y sabes que será de esta a esta medida. Si un día le llevas así y otro día le llevas así [indica tamaños diferentes con las manos], le creas inseguridad al cliente. (Sònia, encargada de Hortec).*

Marcel y Anna, cooperativistas de Hortec, establecen dos o tres calibres, dependiendo del tipo de fruta. Y la más pequeña se destina directamente a la industria del zumo, a no ser que sea de muy buena calidad visual y se pueda colocar para alimentación escolar. Por el momento, a la producción que sale del circuito de fruta fresca, por imagen o por otra razón, le queda la opción del mercado de jugos.

Los propietarios de pequeñas explotaciones que comercializan directamente, especialmente cuando lo hacen en los mercados campesinos, en cambio, tienen más maniobra para colocar toda su producción en el circuito de fruta fresca.

*- Yo, la fruta que tengo, la coloco rápido. Cuando empiezo a cosechar [aviso]: “tengo esto”. Es la primera fruta, y es cuando la gente se está animando a comer fruta: “¡hala! Ya viene fruta de temporada, qué bien”. Ha pasado todo el invierno y empieza a venir fruta.*

*- ¿Pero tiene que ser muy impecable?*

*- No, depende. Si es muy impecable y muy chula, vale un precio. Si está un poco tocada, otro. (Albert, agricultor ecológico)*

Como pasa con los productores convencionales que venden en mercados campesinos, los ecológicos también tienen la posibilidad de vender fruta en su punto de maduración o con pequeñas rascadas que, con el tiempo que pasarían en un circuito comercial más largo, llegarían estropeadas al consumidor. O informalmente, puede reducir el precio directamente en el punto de venta si la imagen de la fruta no es especialmente atractiva.

## **Precio**



En la producción ecológica, los precios, como hemos indicado, son más elevados. Pero lo que tal vez sea más destacable es que los productores tienen un papel importante a la hora de establecer esos precios. En la producción convencional e integrada, el precio que recibe el agricultor es establecido por la gran distribución (y transmitida por las centrales de acopio) en base a la situación del mercado global, que suele caracterizarse por la saturación y la apertura a territorios que producen con bajos costos de producción. Eso permite establecer unos precios tan ridículos que, en ocasiones, no alcanzan a cubrir los costos de producción. En cambio, en la producción ecológica, al menos por el momento, el precio se calcula en base a esos costos de producción, y de manera informal, se establece en común acuerdo por parte de los productores.

*El mercado convencional es mucho de regateo. Si tú vendes a cincuenta, a ver si te lo puedo sacar a treinta. [En la producción ecológica], en cambio, la fruta tiene un precio estipulado. Todos los payeses intentamos mantener los mismos precios. [...] No se quiere poner un precio desleal. Hay alguien que a lo mejor baja un poco, o sube un poco. Pero, más o menos, ponemos todos los mismos precios. (Isabel, agricultura ecológica).*

Nuestros informantes remarcaban esta capacidad de decisión, y que el productor puede conocer aproximadamente el precio antes de iniciarse la temporada. En la agricultura convencional, el productor no sabe a qué precio obtendrá la cosecha hasta, prácticamente, el momento que la lleva a la central de acopio. A la hora de explicar por qué se da esta situación, alegan a que aún son pocos y se conocen, y sobre todo, a que la producción es escasa en relación a la demanda del mercado.

*No, en el ecológico no pasa esto porque somos cuatro gatos. De momento, somos cuatro gatos. Y el consumo cada vez sube más, y casi no llegamos ni a suministrar. Tenemos más demanda que oferta. (Quim, agricultor ecológico).*

Es decir, es la relación entre la oferta y la demanda la que permite que el agricultor tenga capacidad de decisión en el circuito agroalimentario ecológico. Esto se traduce en el establecimiento de unos precios que se consideran adecuados con los costes de producción, que llevan a que el agricultor invierta un mayor esfuerzo en cuidar la finca y que, en la cosecha, se destine el tiempo adecuado a la selección de la fruta, reduciendo el desperdicio

alimentario. La rentabilidad de la finca se obtiene introduciendo la mayor parte posible de la producción en el mercado, no disminuyendo el costo de la fuerza de trabajo.

*El producto de industria normalmente siempre es mucho más económico. También es un producto que el payés lo trabaja de otro modo. No lo tienes que trabajar tan delicado. Por eso también tiene menos coste. Va en una caja más grande, no lo tienes que pasar a cepillar... pam, pam, pam, lo vas poniendo. La otra se cepilla para que aparezca bonita, se limpia y se pone mejor en la caja. La de industria siempre es más como a granel. (Sònia, encargada de Hortec)*

Las pequeñas empresas intermediarias que comercializan y transforman (industria del zumo) parte de la producción frutícola ecológica de Lleida coinciden en que los mejores precios que pagan a sus agricultores se deben, en parte, a la relación entre oferta y demanda. En un contexto de rápido crecimiento de fincas certificadas, indican que esta situación se debe, especialmente, a la aparición de nuevos mercados globales para esta fruta que permiten mantener la situación de escasez relativa.

*Hay menos producción, y al haber menos producción, el payés tiene menos competencia y las empresas que queremos hacer ecológico tenemos que pagar mejor para acceder a la materia prima, porque ya hay mercados de fuera que están entrando a comprar. Por ejemplo, Francia está comprando la manzana española. Si en Francia no hay bastante producción, vienen aquí. Y entonces, claro, los precios de fuera normalmente son más altos. (Sandro, gerente de Cal Valls)*

También afirman que pagar precios adecuados a los costos de producción, y estables temporada tras temporada, es su política empresarial. Asegurar la sostenibilidad de las fincas de sus suministradores es una estrategia para asegurar su propia viabilidad.

*El [precio de la producción] convencional no es real, es demasiado bajo. Es decir, el precio del convencional no es un precio basado en los costes del productor. Es un precio de mercado, y el mercado no va en relación con los costes. Y esto, para nosotros, primero, no es real, no es sostenible. Un payés no puede estar vendiendo por debajo del precio de coste, y un año que no haya, pagarle el triple. En el sector ecológico se procura mantener el precio, así como el convencional hace [un gráfico de] dientes de sierra, hace picos y caídas, tan pronto va carísimo como es una miseria que no cobras*

*ni los costes, en ecológico, de momento, es más estable. Ni los años más buenos, ni los años más malos, no hay estas subidas y bajadas, no hay estos dientes de sierra.*

(Sandro, gerente de Cal Valls)

El precio al que adquieren la producción estas empresas y cooperativas ecológicas se compensa con el mayor precio de venta. El margen que obtienen por unidad de producto es superior a la que consiguen las centrales de acopio convencionales. Eso, también, los lleva a cuidar con mayor esmero la fruta. Esto, unido a la menor importancia de la calidad visual del producto ecológico, permite que las pérdidas en el proceso de selección sean pocas. Y también indican un tercer factor: su tamaño. *“Como intermediarios, movemos muy poca producción, así que las mermas son pocas”* (Sandro, gerente de Cal Valls). Ciertamente, los márgenes con los que trabajan les permiten funcionar con un tamaño relativamente pequeño y realizar procesos de selección casi de forma artesanal; no tienen que jugar con la economía a escala, como la mayor parte de las centrales de acopio, para obtener las ganancias suficientes que les permita ser viables.

Un detalle importante: en el circuito agroalimentario ecológico, el IPOD es inferior al convencional. No obstante, es muy variable en unos y otros mercados, por lo que establecer un IPOD medio es difícil. Diversos agricultores nos comentaban lo que les sorprendía descubrir el precio de su producción en determinados establecimientos de Barcelona; muy superior al que podrían vender en Lleida. Incluso, con una calidad visual muy pobre.

*Aquí [en Lleida] la gente es más exigente que en Barcelona, en ecológico. Porque como esté aquel pimiento... yo lo he visto a Mercabarna, pimiento que me lo colocaban en invierno por 60 céntimos el kilo, por decir algo, a mí, en pleno invierno, que va carísimo. Y está un poco arrugado. “No lo quiero”. “¡Oh!, es que aquí en Barcelona se lo comen igual”. “¡Y a mí que me cuentas! Esto lo doy en Lleida y me lo tiran a la cabeza”. La gente, en Lleida, por muy ecológico que sea, no está dispuesta a pagar cualquier precio. La fruta lo tiene a casi a tres euros y medio, o a cuatro, por decir algo, o cinco. Y que esté impecable, sino no se acepta. Es así. No sé yo, en Barcelona. He ido alguna vez a [el barrio de] Gràcia, en Barcelona, y he visto un kilo de calabazas por seis euros, en una tienda ecológica súper chic. Yo lo he visto así en la tienda, con cestas de mimbre, hechas a mano... todo súper guapo. ¡A seis euros el kilo! Estaba a punto de decirle a la dependienta: “¿quieres un palé? Te lo traigo a un euro. ¿Te va bien a un euro? ¡Seis*

*euros! Yo me hago cruces. Si la calabaza se hace sola. Es un cultivo que poca cosa necesita. (Dídac, agricultor ecológico)*

No obstante, lo importante, en relación al desperdicio alimentario, es que los precios se establecen en base a los costos de producción y, de forma coordinada, por los propios agricultores.

A la producción que no entra en el circuito de la fruta fresca, le queda la opción del mercado del zumo. Ya hemos visto que los riesgos de afectación por plagas son mayores en la agricultura ecológica, pero esa fruta dañada o de segunda aún alcanza, en ese mercado, un buen precio. Algunos productores nos han indicado, no obstante, que la decisión de recoger fruta dañada puede depender del porcentaje de fruta fresca que se pueda obtener. Isabel y Ferran nos explicaban que el año anterior la finca quedó tan dañada por el granizo que decidieron no recogerla; no salía a cuenta. Recordemos que prácticamente todos los productores de Lérida cuentan con servicios de seguro que se activan cuando las pérdidas superan un determinado porcentaje.

Pero la estrategia de dejar que la fruta se pudra en el campo es arriesgada cuando no se puede utilizar agroquímicos para controlar las plagas, especialmente si se trata de melocotón, nectarina o paraguay. En ocasiones el mercado de zumo ecológico está copado y las industrias transformadoras no pueden aceptar más fruta de segundas. En otras, la fruta de segundas obtenida en la finca es tan escasa que no vale la pena transportarla a esas industrias ecológicas. Sin embargo, generalmente igual se recoge, aunque sea para destinarla a la industria convencional.

*También [hacemos pases] para limpiar campos, para limpiar plagas, cuando cosechamos el melocotón, sobre todo melocotón. Cuando acabamos de hacer una cosecha, un pase, porque el melocotón madura poco a poco, no madura todo el árbol de golpe. Madura poco a poco, y entonces vamos cosechando las frutas más maduras. Cada tres o cuatro días, pasamos. Cuando acabamos de pasar, recogemos todo lo que ha caído en la tierra, recogemos todos lo que hemos tirado cosechando, los que hemos visto malos y los que han caído. Lo recogemos y lo llevamos al zumo. [...] Hablamos de zumo convencional, ¿eh? Porque hablamos de, a lo mejor, un palé. Hablamos de esto, no merece la pena llevarlo a zumo [ecológico]. Yo no he vendido nunca para zumo [a*

industria ecológica], *porque hago muy poco volumen de zumo*. (Albert, agricultor ecológico)

Sea por el mejor precio de la fruta de segunda, sea para controlar las plagas, las fincas ecológicas desechan menos producción que las convencionales. A futuro, el riesgo es que, a medida que la producción ecológica aumente y la gran distribución controle un mayor porcentaje de este mercado, tendencias que, como hemos visto, ya se están dando, los precios pagados al productor tiendan a disminuir y el IPOD medio, a crecer. Si esto sucede, el agricultor ecológico puede que tenga que decidir entre recoger segundas calidades a un precio inferior al coste de cosecha, o arriesgarse a padecer plagas.

En cierta manera, esto ya sucedió con la producción integrada. Cuando surgió, prometía mejores precios para el productor, ya que el consumidor estaría dispuesto a pagar un sobreprecio por una mayor seguridad alimentaria (Hinojosa et al, 2014). Sin embargo, a medida que las restricciones en el uso de fitosanitarios y fertilizantes de síntesis en la producción convencional se incrementaron, los precios de la convencional y la integrada se igualaron. Hoy, producir con certificado de agricultura integrada, incluso de aquellos más exigentes como Global GAP<sup>27</sup>, no incrementa los precios obtenidos por el productor; en el mejor de los casos, favorece acceder a mercados como el alemán, exigentes con los residuos agroquímicos en los alimentos (Soronellas y Casal, 2014). Si este proceso se diera también con la producción ecológica, desaparecería uno de los factores que impulsan a esta agricultura a reducir la acumulación de alimentos desperdiciados.

Mientras que la producción convencional padece más fácilmente los embates de un mercado globalizado, los precios de la ecológica tienden a ser estables temporada tras temporada. Pero tampoco es inmune a situaciones coyunturales. La crisis económica de carácter financiero que se desató en España en 2007-2008 supuso una contracción en la capacidad adquisitiva de la población que se tradujo en una disminución drástica del mercado ecológico. El costo más elevado de estos alimentos llevó, a muchos consumidores, obligados a disciplinar el gasto, a

---

<sup>27</sup> Global GAP es una certificación privada alemana de producción integrada surgida a finales de la década de 1990 que, además de establecer unos niveles máximos de residuos agrotóxicos en los alimentos, asegura una serie de criterios sobre el bienestar de trabajadores, animales y cuidado del medioambiente. En Europa, esta certificación ha conseguido una amplia difusión, de tal manera que en algunos países se ha convertido en un requisito.

regresar al mercado convencional, o al menos, a reducir el presupuesto doméstico destinado a la adquisición de alimentos ecológicos (Alonso, Fernández y Ibáñez, 2014). Ya hemos explicado cómo, tras un crecimiento sostenido desde la década de 1990, las cooperativas y grupos de consumo ecológico entraron en crisis en la década de 2010: el número de cooperativistas y socios se redujo, y el consumo de los que se mantuvieron, también (Pérez y Márquez, 2018).

En el campo de Lleida, esto se notó a inicios de la década de 2010, y especialmente, en la temporada 2012. Muchos agricultores se quedaron con la producción en las manos, sin poderla comercializar. Algunos, desesperados, la destinaron al circuito convencional. Pero otros tuvieron que tirar la cosecha, especialmente de aquellos rubros que no forman parte de la tríada pera-manzana-melocotón (y variedades: nectarina y paraguay), y que, por lo tanto, no interesa a las centrales de acopio. Así explicaba Dídac como toda su producción ecológica de ciruela se convirtió en desperdicio alimentario:

*En 2012, cuando hubo la gran hecatombe de la crisis, tuve que tirar un palé: 300 kilos de ciruela. Ni por cestas, ni a mayoristas; nadie lo quería. Nadie quería comprar. “Tengo 300 kilos de ciruela”, y decía el mayorista “¡Uf! ¡Si es que está todo parado!”. Estaba todo parado. La gente, lo primero que hace es recortar la cesta. Los años fuertes de la crisis, que fueron 2010, 11 y 12... aquellos años había que no me daba ni para pagar los autónomos. [...] Antes del 2012 abrimos una tienda. Mi madre estaba en la tienda. Al mes comprábamos un palé de plátanos y lo vendíamos, que son 45 cajas. Los últimos seis meses, con una caja en el mes, hacíamos. De 45 a una caja. [...] Se quedaron los cuatro clientes fieles, pero vimos que mucha gente consumía por esnobismo. (Dídac, agricultura ecológica)*

Igual que el veto ruso puso de manifiesto los riesgos del circuito comercial convencional por su dependencia de las exportaciones en un mercado muy saturado, la crisis financiera evidenció la del circuito ecológico. En este caso, la vulnerabilidad se debe a que el consumidor ecológico siempre tiene la opción de sustituir los alimentos ecológicos por otros convencionales más baratos.

### **Factores técnicos y normativos**

Una parte de las siete u ocho hectáreas que Albert tiene dedicada a la fruta de árbol son melocotoneros de variedad amarilla, y no tiene intención de cambiarlos. Sin embargo, ya

hemos visto que es una variedad en vías de desaparición en el campo de Lleida, sustituido por el melocotón rojo, mucho más adecuado para la manipulación y el transporte; al amarillo, un pequeño toque le afecta y se ennegrece. La estrategia de Albert se explica porque la producción ecológica no parece muy afectada por las modas de los mercados o por sistemas logísticos cada vez más complejos. La relación entre la oferta y la demanda es favorable al productor ecológico, por lo que no tiene que competir en un mercado ya saturado buscando cierta diferenciación, como le sucede a los agricultores convencionales o integrados. Esto favorece que el **cambio varietal** no sea tan rápido; se aprovecha más la capacidad productiva del árbol.

No obstante, la agricultura ecológica muestra tendencia a adoptar variedades de crecimiento rápido y tempranas. La razón es la mayor vulnerabilidad frente a las plagas. Los agricultores ecológicos no pueden aplicar fitosanitarios de síntesis a los árboles, estrategia que sí hacen los convencionales cuando observan las primeras señales de peligro. Solo les queda la opción de aplicar feromonas<sup>28</sup> u otras técnicas de control natural. Pero, además de que la respuesta no es tan rápida, son estrategias caras.

*Yo procuro hacer fruta muy temprana para ahorrarme tratamientos, feromonas e historias, porque, si no, se encarece. Si quisiera hacer Fujis me gustaría un dineral, porque al final te la pagan igual que una Golden que se coge ahora. Es decir, prefiero hacer fruta temprana, cosechar y sacar antes de que empiecen a venir las plagas. Me pagarán bien, y fuera gastos. También es una estrategia: hacer fruta temprana para evitar gastos. [...] Yo voy a buscar lo rápido, que con un mes y medio me vendrá, mes y medio de [riesgo de] posibles plagas, y después a cosechar. (Dídac, agricultor ecológico)*

Producir variedades tempranas y/o de crecimiento rápido reduce el riesgo de afectación de plagas: las explotaciones vecinas aún no han desarrollado el fruto, por lo que no son aún un centro de brote de enfermedad cuando la variedad temprana ya está acercándose a la maduración, y la rapidez en el crecimiento reduce el tiempo de exposición a las plagas.

---

<sup>28</sup> Las feromonas son compuestos químicos a través de los cuales los insectos se comunican. Las feromonas agrícolas sirven para generar confusión sexual en la especie a la que se destina y dificultar su reproducción.

La estrategia de adelantarse a la temporada y reducir el ciclo de crecimiento de la fruta se debe a determinadas características del campo de Lleida. Por un lado, a un paisaje agrario muy homogéneo, que favorece la expansión de las plagas. Por otro a que, como hemos visto, la mayoría de las explotaciones ecológicas están muy poco diversificadas, especialmente aquellas de tamaño más grande. Y finalmente, a que el control de enfermedades y plagas requiere un conocimiento profundo del proceso productivo que no todos los agricultores poseen. A principios de la década de 2010, ante el rápido crecimiento de la producción frutícola ecológica y la falta de preparación de los agricultores, un equipo del IRTA, la empresa pública que impulsa la investigación agraria y que depende de la Generalitat de Catalunya, aconsejaba el cambio varietal a quienes hiciesen esa opción (Alins et al, 2013).

Cabe destacar que la **investigación** en Catalunya, tanto pública (IRTA, universidades) como privada, sobre producción frutícola ecológica ha crecido desde mediados de la década pasada. Pero no se dirige a favorecer la diversificación productiva, buscando acercarse a modelos agroecológicos, sino a mantener el modelo de especialización frutícola. Su interés es, como hemos visto con la referencia anterior, desarrollar variedades resistentes a las plagas, o bien encontrar y aplicar productos y técnicas de control autorizadas por los reglamentos europeos de agricultura ecológica (e.g. Dapena et al, 2008; Alins et al, 2010). Esto, y la falta de un tejido social crítico de agricultores ecológicos experimentados (son, porcentualmente, pocos, y la mayoría, nuevos) que permita una transmisión de conocimientos efectiva entre ellos y/o de padres a hijos, está llevando a algunos agricultores al aprendizaje autónomo, ayudados por el acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación. Por ejemplo, Andreu, antes de dar el salto a la producción ecológica, inició un proceso de aprendizaje sobre la elaboración artesanal de biofertilizantes<sup>29</sup> como estrategia para acercarse a un modelo de producción campesino.

*Yo cojo microorganismos de bosque y los multiplico para hacer biofertilizante. El biofertilizante se puede hacer de muchas maneras. Hay quienes lo hacen con bosta de vaca. Yo, con mierda de vaca... decidí que aquello de ir detrás de una vaca, y hacer unos volúmenes muy grandes de esto, era muy complicado. Yo lo hago a partir del*

---

<sup>29</sup> Los biofertilizantes son productos elaborados a partir de los microorganismos (bacterias y hongos) que viven asociados a las plantas, que aceleran el proceso de formación de nutrientes del suelo. Son especialmente indicados para aquellos suelos afectados por el uso de fitosanitarios de síntesis, como estrategia para recuperar su equilibrio natural.



*sotobosque, que tiene mucho microorganismo que transforma la materia orgánica. Hemos juntado de diferentes zonas de por aquí, de sotobosques, lo juntamos y lo multiplicamos, y lo hacemos en colaboración. Utilizamos también restos de trigo o cascarilla de arroz. Ponemos melaza y lo cerramos en unos bidones para que funcionen primero los aeróbicos, y después los anaeróbicos. Allá se multiplican. Y después, esto lo puedes infundir y hacer biofertilizante. Y estos bichos, las bacterias y los hongos, son los que ayudan a hacer asimilables los nutrientes a la planta. Junto con estas bacterias y hongos, recojo cenizas de toda la familia, de los hornos de Artesa, y estos minerales se hacen asimilables por las plantas con la ayuda de las bacterias. (Andreu, agricultor ecológico)*

Un factor que afecta la formación de desperdicio alimentario en las fincas ecológicas son las **normativas higiénico-sanitarias**. El modelo de producción campesino se caracteriza por la elaboración artesanal de derivados. Es una estrategia destinada a conservar la producción que, por su volumen en el momento de la cosecha, no puede ser consumida o comercializada en fresco (mermeladas, elaborados lácteos, etc.). Sin embargo, las estrictas normativas higiénico-sanitarias del Estado Español dificultan que esta producción artesanal pueda ser comercializada (Binimelis, Ecurriol y Rivera-Ferré, 2012).

Llorenç es un agricultor frutícola ecológico de Fraga, provincia de Huesca, a unos 30 kilómetros de la ciudad de Lleida, en la llamada Franja de Ponent. Con la fruta con defectos que no podía introducir en el mercado inició un pequeño negocio de zumos artesanales, hasta que funcionarios de sanidad se lo prohibieron: para poder producir y comercializar zumos debía contar con unas instalaciones cuyos costos superaban con creces los beneficios que podría obtener con la venta de unos pocos centenares de litros de zumo. Finalmente, desistió y siguió destinando esa fruta a la producción de compost. Esto sucede incluso para la producción de mermeladas, que, por su composición, es un medio difícil de colonizar por los microorganismos.

*Yo también preparo muchas mermeladas, cuando nos ha granizado. Pero no lo vendemos. Lo hago para casa. No puedo vender, porque no ha pasado sanidad, ni tengo etiquetas, ni nada. Lo hago para casa o para la familia. (Isabel, agricultora ecológica)*

Las fincas pequeñas, y aún más cuanto más diversificadas son, tienen problemas para elaborar derivados artesanales que, además de consolidar su viabilidad económica al elaborar productos

con valor añadido, supondría un mayor aprovechamiento de producción que no se puede vender en fresco. Pero, además, el hecho de producir poca fruta (sea porque son explotaciones pequeñas y/o porque dedican parte de las tierras a otros rubros agrarios) y que puedan colocar fruta de segunda categoría en el mercado de productos frescos, hace que, en ocasiones, no puedan o no le salgan a cuenta enviar la fruta estropeada a la industria.

*No derivo ni a zumos ni a nada, porque son pequeñas cantidades, y si yo voy a una central de estas [diciendo] “tengo 20 kilos para hacer zumo”, no querrán. Porque a estos o les llevas mil kilos, o dos toneladas, o nada. (Dídac, agricultor ecológico)*

Las normativas higiénico-sanitarias, unas regulaciones que sobrevaloran la contaminación orgánica y minimizan la química, tienen como objetivo asegurar la salud de los consumidores de posibles intoxicaciones. Sin embargo, el origen de esas intoxicaciones es, normalmente, el modelo industrializado de producción, con su uso de insumos industriales y de antibióticos, el excesivo tiempo de almacenamiento o los transportes a larga distancia. Estas normativas actúan igual sobre cualquier tipo de producción (industrial o campesina), lo que no es eficaz: modelos agrarios no intensivos, con circuitos de comercialización cortos, no requieren estas medidas (Binimelis, Escurriol y Rivera-Ferré, 2012).

## IV. Conclusiones

### El papel del modelo y la estructura productiva

La globalización ha complejizado el proceso agroalimentario a tal punto que su análisis no parece posible si no se enfrenta por partes: un determinado agente, o un determinado eslabón de la cadena agroalimentaria. Fragmentar el objeto de estudio permite ahondar en su complejidad, pero comporta un riesgo: puede encubrir su lógica de funcionamiento (Montagut y Gascón, 2014; Contreras y Verthein, 2020). Concretamente, los análisis parciales pueden restar importancia a factores que, en nuestro estudio sobre el desperdicio alimentario, aparecen como cruciales: el modelo agropecuario y las relaciones de poder que se establecen en el circuito agroalimentario. Como afirma Joaquim Sempere (2009: 15), abordar el fenómeno de la alimentación “separando el consumo de la producción debilita nuestra capacidad para comprender cómo funciona realmente el mundo de las necesidades humanas”. En parte, esta ceguera escotomática puede explicar que la mayor parte de la bibliografía que analiza las causas del desperdicio alimentario en las primeras fases de la cadena agroalimentaria considere que se debe, mayormente, a problemas logísticos y tecnológicos (e.g. Soysal et al, 2012; Göbel et al, 2015; Díaz-Ruiz et al, 2018). Es una línea de razonamiento establecida y legitimada por la FAO (Gustavsson, Cederberg y Sonesson, 2011; FAO, 2014) y que, de forma implícita o explícita, han aceptado otras instituciones multilaterales como la Unión Europea (Östergren et al, 2014). Sin embargo, la realidad no se ajusta a este razonamiento: desde la década de 1980 la inversión destinada a innovación y desarrollo agrario no ha dejado de crecer, y paralelamente, también el desperdicio alimentario acumulado en el campo.

El problema de esos análisis es que confunden rendimiento con eficiencia. En el sector de la fruta de Lleida, la innovación tecnológica y la optimización logística se han encaminado a incrementar las ganancias empresariales (rendimiento), y no a facilitar un buen aprovechamiento de los recursos productivos (eficiencia). El clúster de la fruta en Lleida es una estructura productiva y comercial asimétrica, donde la gran distribución acumula un poder oligopólico. Esta hegemonía le permite establecer condiciones a los agricultores y a las centrales de acopio. En este contexto, los beneficios empresariales de los distribuidores no se obtienen mejorando la eficiencia de la cadena agroalimentaria, sino monopolizando la mayor parte del margen comercial y cargando a los otros agentes con parte de los costos de su propio funcionamiento. Son estos condicionamientos los que instan al agricultor a generar desperdicio alimentario. Lo hemos visto a lo largo del texto: el precio bajo de la fruta le exige

reducir la fuerza de trabajo que sería necesaria para obtener un buen aprovechamiento de la finca y de su producción; los requerimientos sobre la calidad del producto le impiden introducir en el circuito comercial una fruta perfectamente comestible; la incapacidad de influir en el mercado le fuerza a establecer estrategias ineficientes para articularse a él, como la sobreproducción o la especialización productiva<sup>30</sup>.

En el caso del clúster de la fruta de Lleida, por tanto, las estrategias que emplea cada agente no son irracionales, ni se deben a una tecnificación escasa, ni se basan en un mal planeamiento logístico. Son las relaciones desiguales de poder lo que los lleva a establecer un modelo agroalimentario ineficiente que acumula desperdicio alimentario. Ahora bien, el agricultor, que es consciente de su situación de subordinación, no responde de forma uniforme a la estructura del clúster. Tiene margen de maniobra. La adopción de una estrategia u otra tiene consecuencias, positivas o negativas, en la acumulación de desperdicio alimentario.

Por ejemplo, no son pocos los agricultores que intentan desligarse del mercado hegemónico. La mayoría que hacen esta apuesta intenta dar el salto a la producción ecológica, donde los agentes que conforman la cadena agroalimentaria tienen relaciones más igualitarias, al menos por el momento. Otros, que mantienen la producción convencional o integrada, ambicionan comercializar directamente al consumidor final a través de mercados locales y campesinos, y sustraerse así de la hegemonía que los intermediarios tienen en el clúster. Son estrategias que entran dentro de lo que Jan D. van der Ploeg denomina *recampesinización* (2008; con Jingzhong y Schneider, 2012): la búsqueda de mayor autonomía frente a un mercado que les relega a una situación de extrema vulnerabilidad. Y que no es una particularidad del campo de Lleida (Knickel et al, 2008; Akram-Lodhi y Kay, 2010; Elder y Dauvergne, 2015). Quienes lo logran disminuyen el desperdicio alimentario, pues no están atados a las obligaciones de calidad de la gran distribución, y como obtienen un mayor margen comercial de la fruta, incrementan el esfuerzo para no desperdiciarla. Pero pocos pueden articularse a este mercado. Por una parte, porque es un mercado limitado, incapaz de absorber toda la fruta que

---

<sup>30</sup> No se trata de un proceso excepcional. En el actual régimen alimentario dominante, las empresas integradoras ya no solo se contentan con sustraer la mayor parte del margen comercial, sino que interviene directamente en el proceso productivo determinando qué insumos se han de utilizar, qué tecnología y el calendario de entregas (Giarracca, 2017). Como ya hemos explicado, la tecnificación no supone una mejora de las condiciones del productor o un sistema de producción más eficiente, sino un mayor control y subordinación a los intereses logísticos de los agentes que controlan el clúster.

se produce en el campo de Lleida, ni siquiera un porcentaje sustancial. Por otra, porque la mayor parte de las fincas tienen demasiada extensión. Ello obliga al agricultor a centrarse en las tareas productivas: no tiene tiempo para dedicarse también a la comercialización y, además, sus volúmenes de producción son excesivos para comercializarlo al por menor.

Precisamente el tamaño de la finca, y también el tipo de mano de obra disponible, influyen en las estrategias de articulación del agricultor con el mercado, y estas estrategias tienen efectos diferentes en la acumulación de desperdicio alimentario. Aunque en el campo de Lleida la producción frutícola es preponderante, no todas las explotaciones tienen las mismas características. Aquellas fincas pequeñas y medianas en el que la fuerza de trabajo es eminentemente familiar, no tienen como principal objetivo generar una tasa de ganancia, sino asegurar la reproducción del grupo doméstico (Shanin, 1973; Chayanov, 1986). Esto es una ventaja comparativa en relación a aquellas explotaciones más grandes y dependientes de mano de obra contratada: pueden ser viables con unos rendimientos que no permitirían sobrevivir a la empresa capitalista. En la explotación capitalista, el trabajo es un coste de funcionamiento; en la agricultura familiar, un beneficio. Esto tiene consecuencias en el desperdicio alimentario del campo de Lleida: la agricultura familiar realiza un mayor cuidado de la explotación que le lleva a un aprovechamiento más eficiente de los recursos y de la producción.

Como hemos comentado, la mayor parte de los agricultores que hacen una apuesta por incrementar su autonomía frente a la estructura de comercialización hegemónica lo hacen dando el salto a la producción ecológica. Aunque ha tenido un fuerte incremento durante la década de 2010, esta producción sigue siendo marginal en el campo de Lleida; en 2019 no alcanzaba el 3% del espacio destinado a la fruticultura. Sin embargo, nos ha permitido, por comparación, entender la importancia de la estructura y del modelo productivo en la acumulación de alimentos desperdiciados.

Sintetizando, dos factores hacen que la acumulación de desperdicio alimentario en las fincas ecológicas sea inferior. Por un lado, su mayor autonomía: no están inmersos en un circuito agroalimentario controlado por la gran distribución y en el que la oferta es muy superior a la demanda. Entre otras cosas, eso les asegura una mayor rentabilidad (precio por unidad de producto). Hemos visto como los precios que obtiene el agricultor ecológico son superiores al que obtiene el productor de fruta convencional o integrada. Ha de ser así, porque los rendimientos (producción por unidad de terreno) son inferiores en las fincas ecológicas: la

producción no es tan intensiva y la afectación por plagas es mayor. Pero en el clúster convencional, el mercado puede llegar a comprar la producción por debajo de los costos de producción. En el clúster ecológico esto, por el momento, no sucede, y eso impulsa al agricultor a cuidar con mayor esmero la producción, y procurar que el mayor porcentaje posible del producto llegue al mercado. En el clúster convencional, en cambio, el productor ha de buscar un equilibrio entre precios siempre bajos, volumen de producción ingresado en el circuito, y costos de producción. Generalmente le sale más a cuenta echar a perder parte de la cosecha que no destinar una fuerza de trabajo contratada a asegurar que la recolección se haga de forma adecuada.

La autonomía no solo es posible gracias a un mejor precio de la producción, sino también a que el agricultor no depende de una sola vía de comercialización, como sucede en el clúster convencional. Una parte sustancial de la producción ecológica que sale del campo de Lleida llega directamente al consumidor desde la explotación, a través de mecanismos como los mercados campesinos, los grupos y cooperativas de consumo, o la venta a domicilio. Cuando eso sucede, el agricultor se queda con el margen comercial, y eso le permite librarse de la endiablada espiral de la productividad: la necesidad de producir más y más volumen para, gracias a la economía a escala, ser más competitivo y alcanzar la viabilidad. Por el contrario, obtener el margen comercial permite lograr esa viabilidad con fincas de tamaño reducido, cuya existencia es imposible en clúster convencional; hemos visto el caso de Dídac, cuya explotación es solo de una hectárea y media, pero viable al vender directamente al consumidor la práctica totalidad de su producción. Pero lo que nos interesa es observar que la venta directa redunde en una disminución del desperdicio alimentario. Por una parte, el valor de cada unidad de producto es mayor para el agricultor-comercializador, por lo que le conviene destinar un mayor esfuerzo en asegurar la venta de toda la producción posible. Por otro, cuanto más cortos son los circuitos de comercialización, los requerimientos logísticos son menores, y es posible colocar producción que los circuitos largos no pueden aceptar: fruta ya en su punto de maduración o con pequeños defectos en la piel que los estropearan con el paso de los días o que hace impracticable su conservación en frigorífico. Esto también permite que las fincas ecológicas frutícolas aprovechen más la vida productiva de los árboles, porque no están abocadas a la fuerte dinámica de cambio varietal que padece la producción convencional para buscar una mejor articulación a un mercado saturado y cumplir los requisitos logísticos establecidos por la gran distribución.

Otro factor que hace más eficiente la finca ecológica que la convencional o integrada en relación al desperdicio alimentario es la definición que cada mercado establece del concepto “calidad”. En el circuito agroalimentario convencional, calidad es sinónimo de estandarización, y se mide por el aspecto visual: calibre, textura, forma y color. Pero la producción agraria no es homogénea. Eso hace que una parte sustancial de la cosecha sea desechada. En el caso de la fruta, un porcentaje se puede destinar a zumos y cremogenados, pero hemos visto que los precios bajos y otros condicionamientos hace que solo una parte de la producción acabe en ese mercado secundario. En el circuito ecológico, calidad es sinónimo de producción sin utilización de agroquímicos de síntesis y, en menor medida, de consideraciones ambientales y sociales. La forma, el calibre y el color son aspectos secundarios. No obstante, también hemos visto que hay vectores que impulsan para que esto cambie: el crecimiento del mercado ecológico se hace en base a unos consumidores menos activistas, menos concedores de la realidad agraria, y que están mentalmente colonizados por la concepción de calidad dominante. Además, ese incremento del mercado ecológico está siendo cooptado por la gran distribución, cuyas necesidades logísticas requieren la estandarización.

Por tanto, y como ya se ha detectado en otros casos (Janousek, Markey y Roseland, 2018), en el campo de Lleida no es la condición de ecológico lo que reduce la acumulación de desperdicio alimentario. Tiene mayor importancia la existencia, por un lado, de un clúster cuyos agentes tienen unas relaciones más igualitarias; ninguno de los agentes que lo conforman tiene la capacidad de imponer condiciones a los demás. Y por otro, que, hoy por hoy, la relación entre oferta y demanda es adecuada; no hay sobreproducción. Eso es lo que permite, por ejemplo, que la producción que se destina a intermediarios y a la transformación (zumos y conservas) reciba precios en origen más elevados que la convencional.

Decíamos que hay dos factores que hacen más eficientes a las explotaciones ecológicas en relación al desperdicio alimentario. Hemos visto uno de ellos: la autonomía. El segundo es el modelo de producción. Mientras que la producción convencional a un mercado globalizado obliga a la extrema especialización, el acceso directo al consumidor favorece la diversificación: si se tiene una parada en el mercado, los clientes comprarán más si la variedad es mayor; si se comercializa a domicilio mediante el sistema de cestas, el agricultor ha de cubrir la variedad de hortalizas y frutas que consume una familia durante una semana. No obstante, hemos visto que la mayor parte de la producción certificada como ecológica en Lleida se realiza en fincas con una estructura similar a las convencionales. La mayoría mantienen un alto grado de especialización en la producción frutícola de árbol. Estas fincas dependen de empresas y

cooperativas que acopian su producción que, aunque no establecen condiciones tan estrictas como la gran distribución y las centrales de acopio convencionales, también tienen una logística que expulsa una parte de la producción del circuito agroalimentario. Como hemos visto, son estas empresas las que, a medida que crece el mercado ecológico, también están impulsando cierta estandarización de la producción, o al menos, empiezan a incorporar el concepto de calidad del circuito agroalimentario convencional.

Pero en algunos casos, la apuesta ha sido acercarse al ideotipo campesino. De nuevo, el caso de Dídac es ejemplar: su pequeña finca produce toda la variedad de hortalizas y frutas que puede ofrecer el ecosistema leridano. Su viabilidad no solo depende, como hemos dicho antes, de su doble rol de agricultor y comercializador de prácticamente toda su producción. También, de esta fuerte diversificación, que le permite aprovechar toda la fuerza de trabajo que su unidad doméstica dispone. Actúa con una lógica diferente, chayanoviana, y eso es lo que le da su carácter campesino. La finca de Isabel y Ferran es un ejemplo, también, de esta lógica que no funciona en base a la productividad. Recordémoslo: para equilibrar los tiempos familiares (cuidado de los hijos) con la producción y la venta directa podrían haber optado por contratar mano de obra extradoméstica, buscando la rentabilidad, pero apostaron por la eficiencia, ajustando (reduciendo) la producción y la comercialización a los recursos y necesidades domésticas.

La palabra clave es eficiencia. Las explotaciones más pequeñas y más diversificadas (no solo en la producción, sino también en su actividad: producen y comercializan) son más eficientes. Actúa la ley de rendimientos decrecientes: cuanto más ajustada es la explotación a la mano de obra disponible, mayor aprovechamiento de los recursos y menor desperdicio de alimentos. En un estudio sobre la historia de la agricultura, Mayozer y Roudart (1997) afirmaban que, por encima de un determinado tamaño, las explotaciones no son eficientes: surgen despilfarros por la aplicación de modos de trabajo estandarizados que no pueden asumir, entre otras cosas, las variaciones ecológicas microlocales o la heterogeneidad de la producción. El caso de Lleida corrobora esta afirmación.

Un elemento del que no hemos hablado hasta ahora es la producción para el autoconsumo. Curiosamente, los agricultores leridanos no son conscientes de que ellos mismos son, muchas veces, su mejor cliente. Y, sin embargo, es un elemento importante en su economía doméstica. La agroecología y la ecología política han demostrado que, a nivel mundial, la producción para el autoconsumo es esencial para cubrir las necesidades alimentarias de la población (Altieri y



Toledo, 2011), aunque al no pasar por el mercado monetarizado, a menudo queda oculta para los sistemas estadísticos y se infravalora su papel económico (Rennie, 1991). Y esto no es solo característico de países del sur; es una práctica habitual, nada marginal, en los países del norte (Ploeg, 2010b). Los estudios de caso muestran que en estos países la producción para el autoconsumo se incrementa incluso cuando los mercados modernos están plenamente establecidos (Ascione, 2015) o en vías de consolidación (Iorga y Toma, 2013). Europa, por ejemplo, presenta una amplia red de huertos, urbanos, periurbanos y rurales, de autoconsumo, cuyo objetivo no solo es el ocio, sino que juegan un papel en la economía familiar (Bon, Parrot y Moustier, 2010; Tendero, 2017). Lógicamente, aquellas explotaciones más diversificadas cubren mejor este “automercado”: cuanto mayor diversificación productiva, menos alimentos son necesarios comprar para cubrir las necesidades domésticas. Esto permite aprovechar mejor la producción: frutas y verduras dañadas, de venta difícil pero perfectamente comestibles seccionando la parte estropeada, pueden acabar en el menú familiar o transformarse en una mermelada artesanal para consumo propio.

Hemos visto, no obstante, que la producción ecológica no está libre de vulnerabilidades. Un ecosistema tan especializado como el campo de Lleida favorece la reproducción de plagas, que en estas fincas no se pueden combatir con fitosanitarios de síntesis de acción rápida. El escaso número de agricultores ecológicos, y que sean relativamente novatos en esta forma de producción, hace que no haya una base sólida de productores experimentados que transmitan conocimientos y estrategias para, entre otras cosas, controlar las plagas por medios naturales. Todo ello comporta pérdidas y desaprovechamiento de recursos y alimentos. Incluso también pueden padecer los efectos de un mercado no siempre tan consistente como parece; ya hemos visto como les afectó la crisis financiera de finales de la década de 2000, al punto de que muchos agricultores ecológicos no pudieron colocar su producción y la tuvieron que tirar.

Consolidar el mercado de venta directa es un objetivo de estos productores que va más allá de la obtención del margen comercial: es una alianza política. Son conscientes de que es la base de su valorada autonomía a largo plazo. Varios nos explicaban que prefieren la venta a cooperativas de consumidores, o la comercialización a través de redes de productores que hacen cestas conjuntamente, que depender de empresas ecológicas distribuidoras y transformadoras, por muy alternativas que sean, brinden facilidades logísticas y ofrezcan un buen precio.

[Las empresas ecológicas], *compromiso no quieren tomar, ni yo tampoco. Alguno lo ha propuesto: “escucha, yo me lo quedaré todo”. ¡Pero no! ¡No, porque no! No funcionamos así. Así ha funcionado el convencional, y así ha acabado. Aquí no funcionamos así. Primero van las redes [de consumidores]. Si tenemos diez kilos, son para ellos, porque puede haber granizadas, puede haber cosas raras, puede haber producción muy baja. Y son para ellos, primero, y después, para los demás. [En estas redes] nos conocemos, porque los vamos a ver, o bajan a vernos y les enseñamos los campos. Los conocemos. Es una relación ya de bastantes años.* (Albert, agricultor ecológico)

Finalmente, no podemos olvidar que la apuesta por la producción ecológica no solo se debe a factores económicos (autonomía y rentabilidad). Los agricultores ecológicos, como hemos visto, hablan del deseo de trabajar de forma más responsable con el ecosistema y con la salud del consumidor, y este discurso no se puede obviar. Aún más, en este proceso de recampesinización también juega un papel el orgullo; el orgullo que otorga el trabajo bien hecho y la capacidad de decidir qué y cómo producir.

*Hay una cosa que, a veces, es más importante incluso que ganar más o menos dinero, y es como te sientes haciendo tu trabajo. Ha habido veces, en centrales [de acopio convencional], que me han hecho sentir como un mal payés. Porque te meten presión. Lo que llevas, nunca es bueno, nunca es correcto. “Esto no sé qué, esto no sé cuántos, aquí falta esto, aquí falta aquello”. Acabas teniendo una sensación que dices: “ya puedo hacer lo que quiera, que no hay manera”. Y esto te mina la moral.* (Andreu, agricultor ecológico)

La recampesinización como estrategia para lograr la autonomía aparece, así, como una decisión política contrahegemónica. La estructura agroalimentaria no se moldea estrictamente según los objetivos de sus agentes hegemónicos. Como explica Campbell (2009), los regímenes alimentarios son el resultado de relaciones dialécticas entre lógicas, estrategias e intereses diversos; aunque su capacidad de incidencia es muy inferior, las del agricultor también tienen un papel.

### **Los límites de la cuantificación**

Una parte de la literatura que estudia el desperdicio alimentario en las primeras fases de la cadena agroalimentaria se ha centrado en su cuantificación. Desde finales de la primera década del presente siglo se han multiplicado los estudios regionales al respecto (e.g. Griffin, Sobal y Lyson, 2009; Nahman y Lange, 2013; Reynolds, Miroso y Clothier, 2016). Sin embargo, todo este trabajo no parece haber dado resultados concluyentes, o al menos, universalmente aceptados. De hecho, se ha generado un debate sobre cómo establecer un sistema consensuado de cuantificación en el que los autores parecen coincidir solo en un punto: que los otros no hacen los cálculos correctamente (e.g. Koester, 2013; Östergren et al, 2014; Bellemare et al, 2017; Chavout y Daviron, 2017).

El caso de la producción frutícola en Lleida es un ejemplo de que cuantificar el desperdicio alimentario es prácticamente imposible. Porque determinar qué es desperdicio alimentario es, en ocasiones, una decisión subjetiva. Lo hemos explicado en la segunda sección del libro a través de algunos ejemplos. En principio no se puede considerar desperdicio alimentario la fruta retirada por estar podrida debido a la acción del granizo o por determinadas plagas. Esa fruta no es adecuada para su consumo por razones sanitarias y organolépticas. Pero existen prácticas agrícolas que podrían reducir estos problemas, como el uso de mallas o no dejar en el suelo la producción retirada. El problema es que su coste es inasumible por el agricultor, dado el bajo precio al que venderá el producto. La estructura productiva de la finca también tiene consecuencias en el efecto de las plagas: las que se basan en la fuerza de trabajo doméstica realizan un cuidado más estricto de los árboles y son menos afectadas por las plagas. Existiendo técnicas y estrategias que pueden reducir el volumen de fruta estropeada, ¿lo hemos de considerar desperdicio alimentario? ¿O no, porque esa fruta ya no puede ser consumida?

A esto hay que añadir nuestra apuesta por una definición de desperdicio alimentario que hemos denominado “energética”. Esta perspectiva considera también como desperdicio alimentario la ineficiencia en el uso de los recursos productivos, y no solo el volumen de producción malgastada (Montagut y Gascón, 2014; Gascón, 2018, 2019). Este acercamiento, aun siendo minoritario, ha tenido cierto respaldo en la última década (Hall et al, 2009; Cuéllar y Webber, 2010; Chaboud y Daviron, 2017), pero complica los cálculos: los instrumentos de contabilidad generados por la economía agraria reducen cualquier actividad económica a unidades monetarias o de masa.

Pero contabilizar el desperdicio de alimentos en términos crematísticos o de masa margina del análisis una parte sustancial del problema, ya que la pérdida de recursos no siempre se puede reducir a dinero o toneladas. De hecho, incluso puede convertir en beneficios lo que tendría que considerarse pérdidas. Tomemos como ejemplo un proceso que ya hemos explicado: la reutilización de la producción frutícola retirada como materia prima para la creación de compost. Un porcentaje indeterminado, pero importante, de fruta sana y comestible que no entra en la cadena alimentaria se destina a la elaboración de abonos orgánicos. Haciendo las cuentas en base a unidades de masa, el resultado puede parecer equilibrado: una tonelada de alimentos rechazados se convierte en una tonelada de materia prima para la elaboración de compost. Parece existir una compensación. Haciendo las cuentas en base a unidades monetarias, incluso tendremos la sensación de que el proceso es económicamente rentable. Las centrales de acopio no remuneran a los agricultores la producción que es retirada por sus máquinas de selección, pero después la vende a la industria del jugo o para la producción de compost. Es decir, les genera unos beneficios netos. Sin embargo, un análisis basado en unidades de energía o de nutrientes nos da una perspectiva muy diferente: descubrimos que el costo (en nutrientes y energía) de producir una pieza de fruta desperdiciada es muy superior al beneficio (en nutrientes y energía) que nos puede devolver como abono. El reciclaje reduce la fractura de nutrientes y energía que comporta el desperdicio alimentario, pero está muy lejos de compensarlo. El balance es negativo.

En el caso de la fruta de Lleida, la necesidad de considerar procesos no cuantificables para analizar el fenómeno del desperdicio de alimentos se observa en el dinamismo del cambio varietal. El cambio varietal no solo incrementa los costes de inversión de la finca; también supone una pérdida de recursos productivos. En ocasiones, se arrancan los árboles aún en vida útil, para sustituirlos por plantones de nuevas especies que tardarán años en dar sus primeros frutos. En el mejor de los casos, se cambia la variedad mediante injertos, que también dejan improductivo al árbol durante una o dos cosechas.

Hemos de asumir que los sistemas de contabilidad convencionales no reflejan todos los procesos económicos. De hecho, suelen caer en la trampa de valorar lo que se puede medir, en vez de medir lo que se ha de valorar (Martínez-Alier, 2002). Esto se da con mayor tenacidad cuando hablamos de economía agraria, donde una parte sustancial de la producción, realizada en explotaciones campesinas, se destina al autoconsumo o al intercambio no monetarizado (trueque). Recordemos que al menos dos de cada cinco seres humanos producen una parte, más o menos sustancial, de los alimentos que consumen (Weis, 2007). Para la economía

convencional esta realidad no existe. Ningún proceso económico es contabilizado si no pasa por el mercado “moderno” (Toledo, 1990; Shiva, 2005; Mosangini, 2012). El fenómeno del desperdicio de alimentos ejemplifica, así, la idea bourdiana de que la disciplina de la Economía no sólo no describe la realidad, sino que hace una abstracción al disociar una categoría particular de prácticas sociales, y que esa abstracción le permite presentar unas supuestas ideas como verdades universales que legitiman la estructura social (Bourdieu, 2000).

Analizar las causas del desperdicio alimentario en base a su masa, y no a partir de los procesos que lo generan, por un lado, y por otro, no considerar las relaciones de poder entre los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria, también tiene un riesgo: concluir que la responsabilidad del fenómeno recae en aquellos agentes donde más desperdicio se acumula. No son pocos los estudios que cargan la culpabilidad en el agricultor y el consumidor (e.g. Gustavsson, Cederberg y Sonesson, 2011; Priefer, Jörissen y Bräutigam, 2016). Nuestro análisis del clúster de la fruta en Lleida nos lleva a una conclusión diferente. Si bien el desperdicio alimentario se acumula en la finca y en las centrales de acopio, la responsabilidad recae en la gran distribución. Su rol hegemónico en el clúster le permite, en términos de Tristram Stuart (2009), “empujar” el desperdicio alimentario hacia las fases previas. El gran distribuidor, que actúa como juez y parte a la hora de valorar la calidad de la producción, provoca que buena parte de la fruta se quede en el campo o acabe en los contenedores de desechos de las centrales de acopio. Por tanto, la responsabilidad de los alimentos desperdiciados que se acumulan en la finca no es tanto del agricultor como de las condiciones de un mercado que no controla, y de los intereses de los agentes que monopolizan el poder.

El afán por cuantificar también puede ser resultado de lo que Messner, Richards y Johnson (2020) denominan “The Prevention Paradox”. Según estos autores, la mayor parte de las iniciativas que abordan el fenómeno del desperdicio de alimentos no ahondan en las raíces del problema, lo que permitiría establecer estrategias de prevención, sino que se enfrentan al problema cuando éste ya existe. Ciertamente, un repaso a la literatura científica e institucional sobre desperdicio alimentario muestra que, en su mayor parte, enfoca la atención a qué hacer con la producción que es expulsada de la cadena agroalimentaria, más que en cómo impedir que eso suceda. Así, es común encontrar investigadores, instituciones públicas y entidades sociales que perciben el desperdicio alimentario como una oportunidad para enfrentar la lacra de la pobreza, destinando esos alimentos a los sectores que la padecen (Gascón y Montagut, 2015; Contreras, 2018). También hay quien lo ve como una solución parcial a las limitaciones energéticas; en este caso, los alimentos desperdiciados se convierten en materia prima para la

generación de biogás, hidrógeno o electricidad (e.g. Guo et al, 2010; Nayak y Bhushan, 2019). Otros consideran que puede mejorar la estructura de un suelo sobrexplotado, al destinarlo a compost (e.g. Sullivan et al, 2002; Awasthi et al, 2020). El riesgo de considerar el desperdicio alimentario como una oportunidad es que lo convierte en un fenómeno que se ha de gestionar, más que en un problema que hay que erradicar.

En otras palabras, el afán de cuantificar el fenómeno del desperdicio alimentario, además de arrastrarnos a debates bizantinos sobre qué se ha de considerar desperdicio y qué no, puede difuminar el papel real que cada agente juega en el proceso. El resultado es que se establece una relación causal entre el punto de acumulación del desperdicio (el campo) y el administrador de ese lugar (el agricultor). El agricultor aparece, así, como un gestor ineficiente. La basura permite consolidar estereotipos que justifican la marginación de los sectores subordinados (Martínez, 2017); en este caso, la sociedad rural.

En cambio, un acercamiento cualitativo, centrado en revelar los procesos que provocan la acumulación de alimentos que nunca serán consumidos, nos permite identificar con más claridad las responsabilidades y las relaciones de poder que hay detrás del fenómeno. Es decir, evidencia que se trata de un problema político y del modelo agroindustrial hegemónico, que no se soluciona modernizando las estructuras logísticas y tecnológicas.

## Referencias bibliográficas

Akram-Lodhi, A. Haroon, y Cristóbal Kay. 2010. "Surveying the agrarian question (part 2): Current debates and beyond." *The Journal of Peasant Studies* 37 (2): 255-284. doi: 10.1080/03066151003594906

Alins, Georgina *et al.* 2010. "Producción de manzana en agricultura ecológica: Control de plagas y enfermedades". *Revista de fruticultura* 7: 4-17.

Alins, Georgina *et al.* 2013. "Manzanos en agricultura ecológica, una opción para diferenciarse." *Vida Rural* 371: 32-35.

Alonso, Luis Enrique, Carlos Jesús Fernández, y Rafael Ibáñez. 2014. "Crisis y nuevos patrones de consumo: Discursos sociales acerca del consumo ecológico en el ámbito de las grandes ciudades españolas." *Empiria: revista de metodología de ciencias sociales* 29: 13-38. doi: empiria.29.2014.12939

Altieri, Miguel A. 1995. *Agroecology: The science of sustainable agriculture*. Boulder: Westview Press.

Altieri, Miguel A., y Victor Manuel Toledo. 2011. "The agroecological revolution in Latin America: Rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants." *Journal of Peasant Studies* 38 (3): 587-612. doi: 10.1080/03066150.2011.582947

Arias Bustos, Carolina, y Ellen H. Moors. 2018. "Reducing post-harvest food losses through innovative collaboration: Insights from the Colombian and Mexican avocado supply chains." *Journal of Cleaner Production* 199: 1020-1034. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.06.187

Armengol, Llorenç, Lluís Cots, Javier D. Barragán y J. Manel Pascal. 2001. "Calidad del agua en el acuífero aluvial de la zona regada por los canales de Urgell (Lleida)". En A. Medina (ed.) *Las caras del agua subterránea* (pp. 131-142). Madrid: Instituto Geológico y Minero de España.

Artiuch, Paul, y Samuel Kornstein. 2012. *Sustainable Approaches to Reducing Food Waste in India*. Cambridge: MIT.

Aschemann-Witzel, Jessica, y Stephan Zielke. 2017. "Can't buy me green? A review of consumer perceptions of and behavior toward the price of organic food." *Journal of Consumer Affairs* 51 (1): 211-251. doi: 10.1111/joca.12092

Ascione, Elisa. 2015. "La diffusione dell'autoconsumo nelle imprese agricola." *Rivista di Economia Agraria* 70 (2): 163-184. doi: 10.13128/REA-18005.

Awasthi, Sanjeev Kumar *et al.* 2020. "Changes in global trends in food waste composting: Research challenges and opportunities." *Bioresource Technology* 299: 122555. doi: 10.1016/j.biortech.2019.122555

Barkin, David, y Blanca Suárez San Román. 1982. *El Fin del Principio: Las semillas y la autosuficiencia alimentaria*. México: Océano y Centro de Ecodesarrollo

Bellemare, Marc F., Metin Çakir, Hikaru Hanawa Peterson, Lindsey Novak, y Jeta Rudi. 2017. "On the measurement of food waste." *American Journal of Agricultural Economics* 99 (5): 1148-1158. doi: 10.1093/ajae/aax034

Berger, Helge, y Mark Spoerer. 2001. "Economic crises and the european revolutions of 1848." *The Journal of Economic History* 61 (2): 293-326. doi: 10.1017/S0022050701028029

Bernal, Estrella. 2011. "Comparación socioeconómica de las empresas agrarias de producción ecológica y convencional en Aragón, España: Problemas y oportunidades." *Mundo agrario* 11 (22).

Binimelis, Rosa, Verónica Escurriol y Marta G. Rivera-Ferré. 2012. *Soberanía Alimentaria: Transformación artesanal y equidad de género*. Bilbao: Mundubat.

Binimelis, J., A. Barceló, y A. Canyelles. 2004. "¿Hacia una agricultura alternativa? El desarrollo de la agricultura ecológica en Mallorca en el marco de la transición postproductivista." *Geographicalia* 45: 21-37. doi: 10.26754/ojs\_geoph/geoph.2004451344



Bon, Hubert de, Laurent Parrot, y Paule Moustier. 2010. "Sustainable urban agriculture in developing countries: A review." *Agronomy for sustainable development* 30 (1): 21-32. doi: 10.1051/agro:2008062

Bourdieu, Pierre. 2000. *Les structures sociales de l'économie*. Paris: Seuil.

Bourges, Leticia. 2020. "Spain: The Autonomous Community of Catalonia Adopts an Act to prevent food loss and waste." *European Food and Feed Law Review* 15 (3), 264-265.

Bowman, Martin. 2020. "Challenging hegemonic conceptions of food waste: Critical reflections from a food waste activist." En C. Reynolds *et al* (eds.) *Routledge Handbook of Food Waste*. London y New York: Routledge. doi: 10.4324/9780429462795

Bretón Solo de Zaldívar, Víctor. 1993. "Algunos aspectos de la coyuntura agraria de Cataluña bajo el primer franquismo: Intervencionismo y mecanismos de acumulación en los regadíos leridanos durante los años cuarenta." *Agricultura y sociedad* 67: 9-45.

Bretón Solo de Zaldívar, Víctor. 2000. *Tierra, Estado y Capitalismo: La transformación agraria del Occidente catalán, 1940-1990*. Lleida: Milenio.

Bretón Solo de Zaldívar, Víctor, y Josep Joan Mateu González. 2000. "Propietarios, aparceros y expedientes judiciales: La lucha por la tierra en Lleida durante el primer franquismo." *Revista española de estudios agrarios y pesqueros* 186: 129-158.

Campbell, Hugh. 2009. "Breaking new ground in food regime theory: Corporate environmentalism, ecological feedbacks and the 'food from somewhere' regime?" *Agriculture and human values* 26(4): 309. Doi: 10.1007/s10460-009-9215-8

Campos, Pablo, y José Manuel Naredo. 1980. "La energía en los sistemas agrarios." *Agricultura y Sociedad* 15: 17-114.

Canali, Massimo *et al*. 2014. *Drivers of current food waste generation, threats of future increase and opportunities for reduction*. Bologna: Fusions.

Canali, Massimo *et al.* 2017. "Food waste drivers in Europe, from identification to possible interventions." *Sustainability* 9 (1): 37. doi: 10.3390/su9010037

Cardamone, Paola. 2011. "The effect of preferential trade agreements on monthly fruit exports to the European Union." *European review of agricultural economics* 38 (4): 553-586. doi: 10.1093/erae/jbq052

CCPI. 2020. *Estadístiques de Producció Integrada a Catalunya de l'any 2019*. Consell Català de la Producció Integrada. Accesible en: <http://producciointegrada.cat/el-consell/estadistiques/>

Chaboud, Géraldine, y Benoit Daviron. 2017. "Food losses and waste: Navigating the inconsistencies." *Global Food Security* 12: 1-7. doi: 10.1016/j.gfs.2016.11.004

Chayanov, Aleksandr V. 1986. *The theory of peasant economy*. Manchester: Manchester University Press.

Clar, Ernst. 2017. "La evolución agraria en América Latina y España durante la segunda globalización: 1980-2010." En G. Carrillo y J. Cuño (eds.) *Historia agraria y políticas agrarias en España y América Latina desde el siglo XIX hasta nuestros días* (pp. 379-430). Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

COAG. 2020. *IPOD: Histórico mes a mes 2008 - 2019*. COAG. Disponible en <http://coag.coag.org/post/ipod-indice-de-precios-en-origen-y-destino-de-los-alimentos-122677> (Acceso el 30 de marzo de 2020)

Contreras, Jesús. 2020. "Que los árboles no nos impidan ver el bosque: Alimentación, salud y sostenibilidad." En M. Bertán y A. Pasquier (eds.) *Alimentación, salud y sustentabilidad: Hacia una agenda de investigación*. México: UNAM

Contreras, Jesús y Ursula Verthein. 2018. "Hambre en la abundancia." En ODELA (ed.) *Polisemias de la alimentación* (pp. 17-32). Barcelona: Universitat de Barcelona.

Corradini, Maria G. 2018. "Shelf life of food products: From open labeling to real-time measurements." *Annual review of food science and technology* 9: 251-269. doi: 10.1146/annurev-food-030117-012433

Cuéllar, Amanda D., y Michael E. Webber. 2010. "Wasted food, wasted energy: The embedded energy in food waste in the United States." *Environmental science & technology* 44 (16): 6464-6469. doi: 10.1021/es100310d

Cussó, Xavier, Ramon Garrabou, José Ramón Olarieta, y Enric Tello. 2006. "Balances energéticos y usos del suelo en la agricultura catalana: Una comparación entre mediados del siglo XIX y finales del siglo XX." *Historia agraria* 40: 471-500.

Dapena, Enrique *et al.* 2008. "Propuestas técnicas para el cultivo ecológico de manzana." *Agroecología* 3: 67-76.

Darolt, Moacir Roberto *et al.* 2016. "Alternative food networks and new producer-consumer relations in France and in Brazil." *Ambiente & Sociedade* 19 (2): 1-22. doi: 10.1590/1809-4422ASOC121132V1922016

DARP. 2019. *Superfícies, rendiments i produccions dels conreus agrícoles per demarcacions: Any 2018*. Barcelona: Generalitat de Catalunya – Departament d’Agricultura, Ramadaria i Pesca.

Díaz Diego, José, Juan Antonio Márquez, José Manuel Jurado, y Mercedes Gordo. 2013. "El principal destino agrícola de los inmigrantes extranjeros en Cataluña: La fruticultura leridana." En J.A. Camacho y Y. Jiménez (eds.) *Desarrollo Regional Sostenible en tiempos de crisis* (pp. 799-819). Granada: Universidad de Granada.

Díaz-Ruiz, Raquel, Montserrat Costa, Feliu López, y José M. Gil. 2018. "A sum of incidentals or a structural problem? The true nature of food waste in the metropolitan region of Barcelona." *Sustainability* 10 (10): 3730. doi: 10.3390/su10103730

Dossier Tècnic. 2018. *La lluita contra el malbaratament alimentari: Aprofitament dels aliments*. Barcelona: Ruralca, DARP.

Ecological. 2018. *El sector ecológico en España 2018*. Valencia: EcoLogical. Accesible en: [www.ecological.bio/es/sectorbio2018](http://www.ecological.bio/es/sectorbio2018).

Elder, Sara D., y Peter Dauvergne. 2015. "Farming for Walmart: The politics of corporate control and responsibility in the global South." *Journal of Peasant Studies* 42 (5): 1029-1046. doi: 10.1080/03066150.2015.1043275

Ellis, Francis. 1988. *Peasants Economics' Farm Households and Agrarian Development*. Cambridge: Cambridge University Press.

Estrada, Ferran. 1998. *Les cases pageses al Pla d'Urgell: Família, residència, terra i treball durant els segles XIX i XX*. Lleida: Pagès editors.

FAO. 2014. "Definitional framework of food loss." *Working paper* (27 February 2014). Roma.

Farré, Mariona, y Mercè Sala. 2014. "Estrategias empresariales de la gran distribución de fruta fresca en España: Cambios y tendencias." *Anales de Economía Aplicada* 28: 1410-1425.

Foster, John Bellamy. 2000. *Marx's Ecology: Materialism and Nature*. New York: Monthly Review Press.

Freebairn, Donald K. 1995. "Did the Green Revolution Concentrate Incomes?: A Quantitative Study of Research Reports." *World Development* 23: 265-279. doi: 10.1016/0305-750X(94)00116-G

García Manrique, E. 1971. "La evolución de los regadíos leridanos hacia los cultivos de frutales." *Papeles de Geografía* 3: 9-134.

Garrabou Segura, Ramón *et al.* 2010. "Intensificación del abonado y crecimiento agrario en la agricultura catalana desde finales del siglo XIX hasta la actualidad: El ejemplo de la provincia de Barcelona y la comarca del Vallès". En R. Garrabou and M. González de Molina (eds.) *La reposición de la fertilidad en los sistemas agrarios tradicionales* (pp. 255-296). Barcelona: Icaria.

Garrié, Ricard. 2018. *Afectació del veto rus a la comercialització de fruita dolça a la demarcació de Lleida*. Universitat de Lleida, Tesis ADE.

Gascón, Jordi. 2018. "Food waste: A political ecology approach." *Journal of Political Ecology* 25 (1): 587-601. doi: 10.2458/v25i1.23119

Gascón, Jordi. 2019. "Comida no comida: Un análisis del desperdicio de alimentos desde la agroecología." En ODELA (ed.) *Polisemias de la alimentación* (pp. 33-52). Barcelona: Universitat de Barcelona.

Gascón, Jordi, y Xavier Montagut. 2015. *Banco de alimentos: ¿Combatir el hambre con las sobras?* Barcelona: Icaria.

Gascón, Jordi, y Diana Ojeda. 2014. *Turistas y campesinado: El turismo como vector de cambio de las economías campesinas en la era de la globalización*. Madrid y El Sauzal (Tenerife): Foro de Turismo Responsable, ACA, PASOS.

Giarracca, Norma (2017) *Estudios rurales y movimientos sociales: Miradas desde el sur*. Buenos Aires: CLACSO.

Giner, Salvador, y Eduardo Sevilla Guzmán. 1980. "The Demise of the Peasant: Some ideological inroads into Social Theory." *Sociologia Ruralis* 20 (1/2): 13-27. doi: 10.1111/j.1467-9523.1980.tb00695.x

Giroto, Francesca, Luca Alibardi, y Raffaello Cossu. 2015. "Food waste generation and industrial uses: A review." *Waste management* 45: 32-41. doi: 10.1016/j.wasman.2015.06.008

Göbel, Christine, Nina Langen, Antonia Blumenthal, Petra Teitscheid, y Guido Ritter. 2015. "Cutting food waste through cooperation along the food supply chain." *Sustainability* 7 (2): 1429-1445. doi: 10.3390/su7021429

Gómez, L. Fernando, Leonardo Ríos-Osorio, y M. Luisa Eschenhagen. 2015. "Las bases epistemológicas de la agroecología." *Agrociencia* 49 (6): 679-688.

Goodman, David, y Michael Goodman. 2001. "Sustaining foods: Organic consumption and the socio-ecological imaginary." En M.J. Cohen y J. Murphy (eds.) *Exploring sustainable consumption* (pp. 97-119). Oxford: Pergamon.

Gorenstein, Silvia. 1998. "Sector agroalimentario: Las relaciones industria/gran distribución." *Desarrollo Económico* 38 (149): 457-476. doi: 10.2307/3467388

Griffin, Mary, Jeffery Sobal, y Thomas A. Lyson. 2009. "An analysis of a community food waste stream." *Agriculture and Human Values* 26 (1/2): 67-81. doi: 10.1007/s10460-008-9178-1

Guo, X.M. *et al.* 2010. "Hydrogen production from agricultural waste by dark fermentation: A review." *International Journal of Hydrogen Energy* 35 (19): 10660-10673. doi: 10.1016/j.ijhydene.2010.03.008

Gustavsson, Jenny, Christel Cederberg, y Ulf Sonesson. 2011. *Global food losses and food waste*. Roma: FAO.

Hall, Kevin D., Juen Guo, Michael Dore, y Carson C. Chow. 2009. "The progressive increase of food waste in America and its environmental impact." *PloS one* 4 (11): e7940. doi: 10.1371/journal.pone.0007940

Harrison, Mark. 1975. "Chayanov and the Economics of the Russian Peasantry." *Journal of Peasant Studies* 2 (4): 389-417. doi: 10.1080/03066157508437947

Hempel, Corinna, y Ulrich Hamm. 2016. "How important is local food to organic-minded consumers?" *Appetite* 96: 309-318. doi: 10.1016/j.appet.2015.09.036

Hingley, Martin K. 2005. "Power imbalance in UK agri-food supply channels: Learning to live with the supermarkets?" *Journal of Marketing Management* 21 (1/2): 63-88. doi: 10.1362/0267257053166758

Hinojosa, Ascensión *et al.* 2014. "Factores de adopción de la Producción Integrada en el sector olivarero de Andalucía." *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* 237: 49-76. doi: 10.22004/ag.econ.187480

Houtart, François. 2013. "Toward a Sustainable Peasant Agriculture in Asia." En F. Houtart y W. Tiejun (eds.) *Peasant's agriculture in Asia* (pp. 249-255). Panamá: CLACSO.

Iglesias, Ignasi. 2004. "Evolución, situación y perspectivas de la producción de fruta dulce." *Vida rural* 200: 196-202.

Iglesias, Ignasi. 2013 "¿Hacia dónde va el consumo de fruta? Análisis de los vectores que rigen su compra." *Revista de fruticultura* 28: 6-51.

Iglesias, Ignasi, y Elisenda Casals. 2011 "Producción, comercialización y consumo de melocotón en España." *Vida Rural* 323: 27-34.

Iorga, Adina, y Elena Toma. 2013. "Assessing self-consumption importance on the income in rural áreas." *Scientific Papers: Management, Economic Engineering in Agriculture & Rural Development* 13 (2): 185-188.

Isakson, S. Ryan. 2014. "Food and finance: The financial transformation of agro-food supply chains." *Journal of Peasant Studies* 41 (5): 749-775. doi: 10.1080/03066150.2013.874340

Jahl, Ingrid, Heidrun Moschitz, y Matthias Stolze. 2016. "Growing under the common agricultural policy: The institutional development of organic farming in Central and Eastern European countries from 2004 to 2012." *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology* 12 (4): 357-380. doi: 10.1504/IJARGE.2016.080888

Janousek, Arlene, Sean Markey, y Mark Roseland. 2018. "'We see a real opportunity around food waste': Exploring the relationship between on-farm food waste and farm characteristics." *Agroecology and Sustainable Food Systems* 42 (8): 933-960. doi: 10.1080/21683565.2018.1468381

Jemrić, Tomislav, y Zoran Ilić. 2012. "Present state of cold chain and postharvest loss of fruits and vegetables in Croatia and Serbia." *Agriculturae Conspectus Scientificus* 77 (1): 1-4.

Kautsky, Klaus. 1970 [1899]. *La cuestión agraria*. París: Ruedo Ibérico.

Kerblay, Basile. 1966. "A.V. Chayanov: Life, Career, Works". In Chayanov, Aleksandr V. (editado por D. Thorner, B. Kerblay y R. Smith) *The Theory of Peasant Economy*. Homewood: Richard Irwin.

- Kervin, Bruno. 1988. *La economía campesina en el Perú: Teoría y políticas*. Cusco: CERA Bartolomé de Las Casas.
- Kiprijanovski, M., Gjamovski, V. y Arsov, T. 2016. "The effects of anti-hail net in protection of pear orchard after hailstorm occurrence." *Acta Horticulturae* 1139: 529-534. doi: 10.17660/ActaHortic.2016.1139.91
- Kling, William. 1943. "Food Waste in Distribution and Use." *American Journal of Agricultural Economics* 25 (4): 848-859. doi: 10.2307/1231591
- Knickel, Karlheinz, Corinna Zerger, Gundula Jahn, y Henk Renting. 2008. "Limiting and enabling factors of collective farmers' marketing initiatives: Results of a comparative analysis of the situation and trends in 10 European countries." *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 3 (2-3): 247-269. doi: 10.1080/19320240802244041
- Koester, Ulrich. 2013. "Total and per capita value of food loss in the United States—comments." *Food Policy* 41: 63-64. doi: 10.1016/j.foodpol.2013.04.003
- Krause, Josef, y Ondřej Machek. 2018. "A comparative analysis of organic and conventional farmers in the Czech Republic." *Agricultural Economics* 64 (1): 1-8. doi: 10.17221/161/2016-AGRICECON
- Kroeber, Alfred. 1948. *Anthropology*. New York: Harcourt Brace.
- Lanfranchi, Maurizio, Carlo Giannetto y Angelina De Pascale. 2014. "Analysis and models for the reduction of food waste in organized large-scale retail distribution in eastern Sicily." *American Journal of Applied Sciences* 11 (10): 1860. doi:10.3844/ajassp.2014.1860.1874
- Langreo, Alicia. 2012. "La estrategia de la gran distribución y su incidencia en la cadena de producción." *Cuadernos de Estudios Agroalimentarios* 4: 29-46.
- Lappé, Frances Moore, Joseph Collins, y Peter Rosset. 1998. *World hunger: 12 myths*. New York: Grove Press.
- Leach, Gerald. 1976. *Energy and Food Production*. Guildford: IPC Science and Technology Press.



- Lenin, Vladimir Ilich Ulianov. 1969[1899]. *El desarrollo del capitalismo en Rusia*. Moscú: Progreso.
- Lenin, Vladimir Ilich Ulianov. 1979[1907]. *El problema agrario y los críticos de Marx*. Moscú: Progreso.
- Lluch, Ernest, y Ramon Seró. 1970. *La región frutera de Lleida*. Barcelona: Banca Catalana.
- Majoral, Roser. 2006. "De la guerra civil a la Unió Europea." En R. Garrabou (ed.) *Història agrària dels Països Catalans: Vol. 4: Segles XIX-XX* (pp. 605-651). Barcelona: Universitats dels Països Catalans.
- MAPA-FEGA. 2019. *Informe quincenal de retiradas en el marco de los programas operativos de las OPFH*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación – Fondo Español de Garantía Agraria. Accesible en: <https://www.fega.es/es/node/48591>
- Martínez, Carolina, y Antonio Colom. 2010. "Análisis de la estructura y coordinación relacional entre stakeholders del clúster de frutas dulces en la región Lleida-Huesca, España." *Agroalimentaria* 16 (30): 95-114.
- Martínez, Francisco. 2017. "Waste is not the end: For an anthropology of care, maintenance and repair." *Social Anthropology* 25 (3): 346-350. doi: 10.1111/1469-8676.12436
- Martínez-Alier, Joan. 1994. *De la Economía Ecológica al Ecologismo Popular*. Barcelona: Icaria.
- Martínez-Alier, Joan. 2002. *The Environmentalism of the poor: A study of ecological conflicts and valuation*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Marx, Karl. 1973[1894]. *El capital: Crítica de la economía política. Vol. 3*. México: FCE.
- Marx, Karl. 1979[1847]. *La Misèria de la filosofia: Resposta a la Filosofia de la misèria de Proudhom*. Barcelona: 7x7.

- Mata, Anna, y Juan A. González. 2017. "Los empresarios agrícolas y la contratación de temporeros: El caso de la Plana de Lleida." *Revista Internacional de Organizaciones* 19: 143-162. doi: 10.17345/rio19.143–162
- Mazoyer, Marce, y Laurence Roudart. 1997. *Histoire des agricultures du monde*. París: Éditions du Seuil.
- McMichael, Philip. 2009. "A food regime genealogy." *Journal of Peasant Studies* 36 (1): 139-169. doi: 10.1080/03066150902820354
- McMichael, Philip. 2013. *Food Regimes and Agrarian Questions*. Halifax: Fernwood.
- Messner, Rudolf, Carol Richards, y Hope Johnson. 2020. "The "Prevention Paradox": Food waste prevention and the quandary of systemic surplus production." *Agriculture and Human Values*: 1-13. doi: 10.1007/s10460-019-10014-7
- Miarnau Doménech, Francisco. 2006. "Costes de reconversión y producción para melocotón y nectarina." *Vida rural* 223: 26-30.
- Miarnau Domènech, Francisco. 2009. "Análisis de los costes de producción en melocotón y nectarina." *Vida Rural* 282: 29-32.
- Migliorini, Paola, y Alexander Wezel. 2017. "Converging and diverging principles and practices of organic agriculture regulations and agroecology: A review." *Agronomy for sustainable development* 37 (6): 63. doi: 10.1007/s13593-017-0472-4
- Milà i Canals, Llorenç, Sarah J. Cowell, Sarah Sim, y Lauren Basson. 2007. "Comparing domestic versus imported apples: A focus on energy use." *Environmental Science and Pollution Research-International* 14 (5): 338-344. doi: 10.1065/espr2007.04.412
- Millán, José. 2009. *Estimació dels costos de producció de fruita fresca a Catalunya: Any 2008*. Barcelona: DARP - Generalitat de Catalunya.
- Miret, Francesc. 2000. "Producción integrada de frutales en la Comunidad de Cataluña." *Vida rural* 110: 58-63.

Monier-Dilhan, Sylvette, y Fabian Bergès. 2016. "Consumers' motivations driving organic demand: Between self-interest and sustainability." *Agricultural and Resource Economics Review* 45 (3): 522-538. doi: 10.1017/age.2016.6

Montagut, Xavier, y Fabrizio Dogliotti. 2006. *Alimentos globalizados*. Barcelona: Icaria.

Montagut, Xavier, y Jordi Gascón. 2014. *Alimentos desperdiciados: Un análisis del derroche alimentario desde la soberanía*. Barcelona: Icaria.

Montserrat, Ramon, Simó Alegre, y Ricard Dalmau. 2004. *Sistemes de formació en presseguer: Avaluació i resultats econòmics als 10 anys d'implantació*. IRTA. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2072/4601>

Mosangini, Giorgio. 2012. *Decrecimiento y justicia Norte-Sur*. Barcelona: Icaria.

Muriana, Cinzia. 2017. "A focus on the state of the art of food waste/losses issue and suggestions for future researches." *Waste Management* 68: 557-570. doi: 10.1016/j.wasman.2017.06.047

Nahman, Anton, y Willem de Lange. 2013. "Costs of food waste along the value chain: Evidence from South Africa." *Waste Management* 33 (11): 2493-2500. doi: 10.1016/j.wasman.2013.07.012

Nayak, Arunima, y Brij Bhushan. 2019. "An overview of the recent trends on the waste valorization techniques for food wastes." *Journal of environmental management* 233: 352-370. doi: 10.1016/j.jenvman.2018.12.041

Nemes, Noémi. 2009. *Comparative analysis of organic and non-organic farming systems: A critical assessment of farm profitability*. Roma: FAO.

Netting, Robert. 1993. *Smallholders, Householders: Farm Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agriculture*. Stanford: Stanford University Press

Observatori de l'agricultura i l'alimentació ecològiques. 2020. *Recull d'estadístiques del sector ecològic a Catalunya: 2000-2019*. Barcelona: DARP-Generalitat de Catalunya. Disponible en [http://www.ccpae.org/docs/estadistiques/2019/00\\_2019\\_ccpae\\_recull-estadistiques.pdf](http://www.ccpae.org/docs/estadistiques/2019/00_2019_ccpae_recull-estadistiques.pdf).

Observatori de la fruita. 2019. *Informe anual 2019*. Barcelona: DARP-Generalitat de Catalunya.

O'Connor, James. 1991. "Las condiciones de producción: Por un marxismo ecológico: Una introducción teórica." *Ecología Política* 1: 113-130.

Östergren, Karin *et al.* 2014. *FUSIONS Definitional Framework for Food Waste: Full Report*. Goteborg: SIK, UE, FUSIONS.

Otamendi, Juan José de. 2015. "Efectos del veto ruso en las exportaciones españolas." *Boletín económico de ICE* 3063: 81-100.

Parfitt, Julian, Mark Barthel, y Sarah Macnaughton. 2010. "Food waste within food supply chains: Quantification and potential for change to 2050." *Philosophical transactions of the royal society B: biological sciences* 365 (1554): 3065-3081. doi: 10.1098/rstb.2010.0126

Pascual, Miquel, Valero Urbina, Josep Dalmases, y Josep M. Nolla. 2006. "Historia y situación actual de la fruticultura en Lleida." *Fruticultura profesional* 158: 5-15.

Patel, Raj. 2008. *Stuffed and starved: The hidden battle for the world food system*. New York: Melville House.

Patnaik, Utsa. 2008. *The Republic of Hunger and Other Essays*. London: Merlin Press.

Pérez, Macarena, y Márquez, Juan Antonio. 2018. "El Estado de las Cooperativas de Consumo: Un enfoque de abajo hacia arriba." *REVESCO: Revista de estudios cooperativos* 128: 173-191. <https://doi.org/10.5209/REVE.60734>

Pimentel, David, y Marcia Pimentel. 1979. *Food, Energy and Society*. London: CRC Press.

Pimentel, David *et al.* 1973. "Food Production and the Energy Crisis." *Science* 182: 443-449. doi: 10.1126/science.182.4111.443

Ploeg, Jan D. van der. 2008. *The new peasantries: Struggles for autonomy and sustainability in an era of empire and globalization*. Abingdon: Routledge.

Ploeg, Jan D. van der. 2010a. "The food crisis, industrialized farming and the imperial regime." *Journal of Agrarian Change* 10 (1): 98-106. doi: 10.1111/j.1471-0366.2009.00251.x

Ploeg, Jan D. van der. 2010b. "The peasantries of the twenty-first century: The commoditisation debate revisited." *Journal of Peasant Studies* 37 (1): 1-30. doi: 10.1080/03066150903498721

Ploeg, Jan D. van der. 2013. *Peasants and the art of farming: A Chayanovian manifesto*. Winnipeg: Fernwood.

Ploeg, Jan D. van der, Ye Jingzhong, y Sergio Schneider. 2012. "Rural development through the construction of new, nested, markets: Comparative perspectives from China, Brazil and the European Union." *Journal of Peasant Studies* 39 (1): 133-173. doi: 10.1080/03066150.2011.652619

Porter, Michael E. 1998. *Competing across locations: Enhancing competitive advantage through a global strategy*. Harvard: Harvard Business School Press.

Priefer, Carmen, Juliane Jörissen, y Klaus-Rainer Bräutigam. 2016. "Food waste prevention in Europe—A cause-driven approach to identify the most relevant leverage points for action." *Resources, Conservation and Recycling* 109: 155-165. doi: 10.1016/j.resconrec.2016.03.004

Prieto, Miguel, Joanna María Mouwen, Secundino López Puente, y Ana Cerdeño. 2008. "Concepto de calidad en la industria agroalimentaria." *Interciencia* 33 (4): 258-264.

Pro-Vocación. 2012. *Caracterización del mercado de productos ecológicos en los canales especialistas de venta*. Madrid: MAPA.

Raak, Norbert, Claudia Symmank, Susann Zahn, Jessica Aschemann-Witzel, y Harald Rohm. 2017. "Processing-and product-related causes for food waste and implications for the food supply chain." *Waste management* 61: 461-472. doi: 10.1016/j.wasman.2016.12.027

Reardon, Thomas C., Peter Timmer, Christopher B. Barrett, y Julio Berdegú. 2003. "The rise of supermarkets in Africa, Asia, and Latin America." *American journal of agricultural economics* 85 (5): 1140-1146. doi: 10.1111/j.0092-5853.2003.00520.x

Rennie, Sandra J. 1991. "Subsistence agriculture versus cash cropping: The social repercussions." *Journal of Rural Studies* 7 (1/2): 5-9. doi: 10.1016/0743-0167(91)90032-N

Reynolds, Christian J., Miranda Miroso, y Brent Clothier. 2016. "New Zealand's food waste: Estimating the tonnes, value, calories and resources wasted." *Agriculture* 6 (1): 9. doi: 10.3390/agriculture6010009

Riutort, Sebastià. 2011. "Espacios de transformación social e innovación en el consumo: El caso de las organizaciones de consumo agroecológico de Barcelona." *Mientras Tanto* 116: 77-103.

Robles, Bernardo. 2011. "La entrevista en profundidad: Una técnica útil dentro del campo antropológico." *Cuicuilco* 18 (52): 39-49.

Roca, M.P., Vallejo, V.U., Dalmases, J., y Jordana, J.M.N. 2006. "Historia y situación actual de la fruticultura en Lleida". *Fruticultura profesional* 158: 5-15.

Ruíz, Sara e Ignasi Iglesias. 2018. "El mercado español de manzana y pera sigue arrastrando el lastre del veto ruso." *Vida rural* 445: 20-26.

Ruiz, Manuel, Pere Sabaté, y Carmina Badia. 2003. "La difusión de innovaciones en la industria frigorífica de conservación de fruta dulce no cítrica." *Revista de economía y empresa* 18 (47): 11-24.

Sabartés, Josep Maria. 1994. *L'espai fruiter a Lleida: Aproximació geogràfica i delimitació espacial de la regió fruitera de Lleida*. Lleida: Pagès Editors.

Sabaté, Pere, Xavier Sabi, y Ramon Saladrigues. 2000. "Cooperativas versus sociedades mercantiles: El sector frutero en Lleida." *CIRIEC-España. Revista de economía pública, social y cooperativa* 34: 51-70.

Sala Ríos, Mercè. 1995. "El sector de la fruta dulce en España: Nuevas corrientes comerciales y competitividad." *Revista española de economía agraria* 171: 135-160.

Sánchez, José Luis, y Ana Espinosa. 2020. "¿Alternativa o adaptación? Los grupos de consumo de alimentos ecológicos en el área urbana de Alicante." *Scripta Nova* 24 (638). doi: 10.1344/sn2020.24.27056

Schrank, Zachary, y Katrina Running. 2018. "Individualist and collectivist consumer motivations in local organic food markets." *Journal of Consumer Culture* 18(1): 184-201. doi: 10.1177/1469540516659127

Segre.com. 2018. "Lleida ha sacrificat en els últims dotze anys 8.200 hectàrees de pomeres i pereres." (13/5/2018). Disponible en: [https://www.segre.com/noticies/agricultura/2018/05/13/lleida\\_sacrificat\\_els\\_ultims\\_dotze\\_anys\\_200\\_hectarees\\_pomeres\\_pereres\\_46162\\_1114.html](https://www.segre.com/noticies/agricultura/2018/05/13/lleida_sacrificat_els_ultims_dotze_anys_200_hectarees_pomeres_pereres_46162_1114.html)

Segrelles Serrano, José Antonio. 1999. "Globalización, capitalismo y comercio agroalimentario entre el Mercosur y la Unión Europea." *Scripta Nova* 49: 7.

Sempere, Joaquim. 2009. *Mejor con menos: Necesidades, expansión consumista y crisis ecológica*. Barcelona: Crítica.

Serrano, Raul, y Vicente Pinilla. 2010. "Agricultural and Food Trade in European Union Countries, 1963-2000: A Gravity Equation Approach". *Documento de Trabajo AEHE* 1007. Asociación Española de Historia Económica.

Sevilla Guzman, Eduardo. 2006. *De la Sociología Rural a la Agroecología*. Barcelona: Icaria.

Shanin, Teodor. 1973. "The nature and logic of the peasant economy (1): A Generalisation." *Journal of Peasant Studies* 1 (1): 63-80. doi: 10.1080/03066157308437872

Shanin, Teodor. 1990. *Defining Peasants: Essays concerning rural societies, expolary economies, and learning from them in the contemporary world*. Oxford: Basil Blackwell.

Shanin, Teodor *et al.* 1984. *Late Marx and the Russian Road: Marx and the peripheries of capitalism*. London: Routledge y Kegan Paul.

Shiva, Vandana. 2005. "New Emperors, Old Clothes: To Make Poverty History we need first to understand where poverty comes from." *The Ecologist* 35 (6): 22-24.

Silva Neto, Benedito. 2019. "Agroecologia e classes sociais: Uma abordagem baseada nas obras de György Lukács e Michel Clouscard." *Ambiente & Sociedade* 22: e029020. doi: 10.1590/1809-4422asoc0290r2vu19l4ao

Soares, Panmela, Maria Asunción Martínez-Mián, Pablo Caballero, Carmen Vives-Cases y Mari Carmen Davó-Blanes. 2017. "Alimentos de producción local en los comedores escolares de España." *Gaceta Sanitaria* 31: 466-471. doi: 10.1016/j.gaceta.2016.10.015

Soronellas, Montserrat, y Gemma Casal. 2014. *Pràctiques i estratègies de la pagesia a Catalunya: Trajectòries i plantejaments de futur*. Barcelona: Entrepobles.

Soysal, M., J.M. Bloemhof-Ruwaard, M.P. Meuwissen, y J.G. van der Vorst. 2012. "A review on quantitative models for sustainable food logistics management." *International Journal on Food System Dynamics* 3 (2): 136-155. doi: 10.18461/ijfsd.v3i2.324

Stenmarck, Åsa, Carl Jensen, Tom Quested, y Graham Moates. 2016. *Estimates of European food waste levels*. Stockholm: Fusions.

Stuart, Tristram. 2009. *Waste: Uncovering the Global Food Scandal*. London: Penguin.

Suárez, Macarena, y Juan Antonio Márquez. 2018. "El Estado de las Cooperativas de Consumo: Un enfoque de abajo hacia arriba." *REVESCO: Revista de estudios cooperativos* 128: 173-191. <https://doi.org/10.5209/REVE.60734>

Sullivan, D.M. *et al.* 2002. "Food Waste Compost Effects on Fertilizer Nitrogen Efficiency, Available Nitrogen, and Tall Fescue Yield." *Soil Science Society of America Journal* 66 (1): 154-161. doi: 10.2136/sssaj2002.1540



Tello, Enric. 2004. "Desenvolupament sostenible a l'agricultura: L'evolució, la història i els criteris operatius." En L. Argemí d'Abadal y M. Rodríguez (eds.) *L'agricultura moderna: de l'alimentació al medi ambient* (pp. 83-152). Barcelona: Universitat de Barcelona.

Tello, Enric, Xavier Cussó, y Ramón Garrabou. 2008. "El cambio de usos del suelo en la comarca catalana del Vallès (1850-2000): Fuerzas motoras y agentes rectores de transformación del territorio." En R. Garrabou y J.M. Naredo (eds.) *El paisaje en perspectiva histórica*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.

Tello, Enric, y Gabriel Jover. 2014 "Economic History and the Environment: New Questions, Approaches and Methodologies." En M. Agnoletti y S. Neri (eds.) *The Basic Environmental History* (pp. 31-78). New York: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-09180-8\_2

Tendero, Guillem; ed. 2017. *La ciudad agraria: Agricultura urbana y soberanía alimentaria*. Barcelona: Icaria.

Terradas, Ignasi. 2005. "Els orígens de la institució d'Hereu a Catalunya: Vers una interpretació contextual. 25 anys després de l'article." *Quaderns-e de l'ICA*, 6.

The Voice of Vietnam. 2006. "Fruit and vegetable sector aims for higher export turnover." *The Voice of Vietnam*, 1 de noviembre de 2006. Disponible en <http://english.vov.vn/Economy/Fruit-and-vegetable-sector-aims-for-higher-export-turnover/38769.vov>

Thyberg, Krista L., y David J. Tonjes. 2016. "Drivers of food waste and their implications for sustainable policy development." *Resources, Conservation and Recycling* 106: 110-123. doi: 10.1016/j.resconrec.2015.11.016

Toledo, Víctor M. 1990. "The ecological regionalicity of peasant production". En M. Altieri y S.B. Hecht (eds.) *Agroecology and Small Farm Development* (pp. 53-60). Boca Ratón y Boston: CRC Press y Ann Arbor.

Toledo, Víctor M. et al. 1989. *La producción rural en México: Alternativas ecológicas*. México: Universo Veintiuno.

- Torjusen, Hanne *et al.* 2001. "Food system orientation and quality perception among consumers and producers of organic food in Hedmark County, Norway." *Food quality and preference* 12 (3): 207-216. doi: 10.1016/S0950-3293(00)00047-1
- Torres, Teresa, Rafael Allepuz, y Mercedes Gordo. 2013. "La contratación de mano de obra temporal en la agricultura hortofrutícola española." *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural* 16: 7-37. doi: 10.4422/ager.2013.03
- Tudge, Colin. 2004. *So Shall We Reap: What's Gone Wrong with the World's Food, and How to Fix it*. London: Penguin.
- Ubasart, Gemma, Raimon Ràfols y Esther Vivas. 2009. *Bancs de temps, xarxes d'intercanvi i cooperatives de consum agroecològic*. Barcelona: IGOP - Universitat de Barcelona.
- Uematsu, Hiroki, y Ashok K. Mishra. 2012 "Organic farmers or conventional farmers: Where's the money?" *Ecological Economics* 78: 55-62.
- Urbina, Valero. 2018. *Mantenimiento del suelo en plantaciones frutales*. Lleida.
- Vicente, María Azucena, Julen Izagirre, y Unai Tamayo. 2007. "Análisis de precios de alimentos ecológicos en distintos formatos comerciales: El caso de Vizcaya." En J.C. Ayala (ed.) *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro* (pp. 2427-2443). Logroño: Universidad de La Rioja.
- Vivas, Esther. 2010. "Consumo agroecológico, una opción política." *Viento Sur* 108: 54-63.
- Vives-Xiol, Jordi. 2019. "El cooperativisme agrari a Catalunya: Orígens i situació actual." *Quaderns agraris* 46: 93-112. doi: 10.2436/20.1503.01.98
- Vorley, Bill, Andrew Fearn, y Derek Ray. 2007. "18 Restructuring of Agri-food Systems and Prospects for Small Producers." En B. Vorley, A. Fearn y D. Ray (eds.) *Regoverning Markets: A Place for Small-scale Producers in Modern Agrifood Chains?* (pp. 193–212). Hampshire: Gower Publishing.

Waarts, Y.R. *et al.* 2011. *Reducing Food Waste: Obstacles Experienced in Legislation and Regulations* (Research Reports). The Hague: Wageningen UR.

Wakeland, Wayne, Susan Cholette, y Kumar Venkat. 2012. "Food transportation issues and reducing carbon footprint." En J. Boye y Y. Arcand (eds). *Green technologies in food production and processing* (pp. 211-236). Boston: Springer.

Weis, Tony. 2007. *The Global Food Economy: The Battle for the Future of Farming*. London: Zed Books.

Weis, Tony. 2010. "The Accelerating Biophysical Contradictions of Industrial Capitalist Agriculture." *Journal of Agrarian Change* 10 (3): 315-341. doi: 10.1111/j.1471-0366.2010.00273.x

Wilson, Geoff A. 2008. "From 'weak' to 'strong' multifunctionality: Conceptualising farm-level multifunctional transitional pathways." *Journal of Peasant Studies* 24 (3): 367-383. doi: 10.1016/j.jrurstud.2007.12.010

Wolf, Erich. 1966. *Peasants*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Yiridoe, Emmanuel K., Samuel Bonti-Ankomah, y Ralph C. Martin. 2005. "Comparison of consumer perceptions and preference toward organic versus conventionally produced foods: A review and update of the literature." *Renewable agriculture and food systems* 20 (4): 193-205. doi: 10.1079/RAF2005113