

En torno al olivar:

El lugar de la tecnología en la historia y en la crisis de un cultivo milenario.

LECCION INAUGURAL

del curso académico 1986-1987 en la Universidad de Córdoba

PRONUNCIADA POR EL

PROF. DR. D. LUIS RALLO ROMERO

Catedrático de Fisotecnia III de la E.T.S. de Ingenieros Agrónomos

Elegir un tema para la lección inaugural del curso representa siempre un pequeño conflicto entre la deformación profesional y la heterogeneidad de la audiencia. ¿Cómo interesar a un público diverso en un tema específico, cuyo tratamiento no caiga en tecnicismos que lo hagan oscuro y tedioso? ¿cómo, al mismo tiempo, comunicar alguna de nuestras inquietudes profesionales? Estas y otras cuestiones de naturaleza semejante no han sido ajenas a la hora de configurar el contenido de la lección inaugural de este curso.

En el tema de hoy se pretende reflexionar sobre el lugar de la tecnología en la crisis que, desde hace años, afecta al cultivo del olivo en nuestro país. Me ha parecido obligado, siendo profesor de arboricultura frutal, referirme al árbol frutal por antonomasia en Andalucía. El olivar es un elemento configurador de nuestro paisaje agrario que ha acompañado desde la antigüedad al hombre de esta tierra. Se trata, en efecto, de un cultivo milenario circunscrito casi por completo al mundo mediterráneo, cuya tecnología evidencia notorias insuficiencias en conocimientos básicos y aplicados. La rutina sigue siendo la base de gran número de las técnicas empleadas en el cultivo como consecuencia del escaso desarrollo científico y experimental de los países ribereños. Por otro lado, el olivar es con frecuencia monocultivo en numerosas comarcas agrícolas, lo que condiciona la vida de sus pobladores. Por último, la mítica longevidad de la planta ha dificultado cualquier ajuste ante condiciones cambiantes, como las que han determinado la crisis actual. Crisis que es, al mismo tiempo, la de muchas comarcas andaluzas.

En el desarrollo del tema voy a tratar, en primer lugar, los antecedentes históricos del cultivo y su introducción y expansión en Andalucía. A continuación incidiré en la génesis y las características de la crisis del olivar, prestando particular atención a los límites que se derivan de la insuficiencia de los conocimientos de que disponemos y a la inadecuación de la tecnología utilizada. A mi juicio, este aspecto es de particular relevancia para el futuro del olivar, por cuanto su capacidad como sistema agrícola productor de grasas vegetales va a tener lugar en el marco de una competencia con otros cultivos oleaginosos anuales (girasol, soja, colza, etc.) que son obje-

to de una acelerada innovación tecnológica. Bajo esta perspectiva es determinante para la supervivencia del olivar el esfuerzo de investigación que se desarrolle en los próximos años. Por ello, concluiré con una referencia a la respuesta institucional. Esta se centrará en el análisis del contenido y desarrollo del Plan de Reconversión y Mejora Productiva del Olivar, así como del papel que se reserva a la generación y difusión de nuevos conocimientos y técnicas en la superación de la crisis.

1. ORIGEN Y DIFUSION DEL CULTIVO DEL OLIVO

La idea de la agricultura surge con la observación de la capacidad de las semillas, y de otros propágulos para reproducir las plantas originarias. La germinación de las semillas y la brotación de raíces y otros fragmentos de las plantas en los alrededores de los campamentos del hombre cazador y recolector sugiere la posibilidad de la siembra o de la plantación al final del Mesolítico. De esta manera se inicia la producción de alimentos y se asientan las primeras aldeas agrícolas. El comienzo de la agricultura significa el final de un período de cuatro millones de años, durante el cual el hombre erró en busca de los alimentos que le proporcionaron la recolección de frutos, la caza y la pesca.

El cultivo de las plantas se inicia hace unos 10.000 años en el Creciente Fertil, como nos recordaba hace unos años el Profesor Cubero en su itinerario por la historia de la agricultura, en ocasión como ésta. De aquí la agricultura se extiende, a través de Siria, a las costas del Mediterráneo Oriental y al Valle del Nilo. Las primeras especies frutales cultivadas, entre las que se encuentra el olivo, inician su andadura hace unos seis mil años. La evidencia arqueológica más antigua del cultivo del olivo es la proporcionada por los restos de huesos de aceituna localizados en el yacimiento de Teleilat Ghassul, situado al N. del Mar Muerto, que data de 3.500 a 3.600 años a. de C. Estos huesos, de mayor tamaño que los de acebuché (olivo salvaje), denotan ya un proceso de selección. También está demostrada la importación de aceite de Siria y Palestina a Egipto durante la IV Dinastía, unos 2.500 años a. de C.

La demora de varios miles de años entre los comienzos de la agricultura y de la arboricultura frutal, respectivamente, puede explicarse por las diferencias existentes entre los mecanismos de reproducción de las especies vegetales inicialmente cultivadas. El trigo y la cebada, que son las primeras plantas herbáceas domesticadas, completan su ciclo reproductor dentro de un año y la siembra de la semilla de una planta proporciona una descendencia cuyas características agronómicas guardan suficiente semejanza con las de la planta madre. Por el contrario, las primeras especies frutales cultivadas son todas plantas perennes, cuya floración y fructificación se inicia después de varios años, cualquiera que sea el procedimiento de propagación adoptado. Para poblaciones nómadas este retraso dificulta la toma de conciencia del procedimiento de propagación, ya que la generación de nuevas plantas es algo que no se repite todos los años. Por otro lado, la siembra en plantas leñosas da lugar a una descendencia diversa entre sí y respecto a la planta originaria en características morfológicas y agronómicas. Sólo el aprendizaje de procedimientos de propagación asexual, que originan una progenie idéntica a la planta madre, lo que se denomina un clon, permitió el comienzo de la arboricultura frutal. Las primeras especies frutales cultivadas (olivo, vid, higuera, palmera datilera y granado) tienen en común su facilidad de propagación vegetativa por procedimientos primitivos.

Iniciado su cultivo, el olivo se difundió en el mundo mediterráneo de Este a Oeste. De Palestina y Siria pasa a Creta y Grecia, sin que, por el contrario, su cultivo llegue a tener un papel de importancia en la agricultura egipcia. En Creta el cultivo del olivo se conoce desde el período Minoico Antiguo, unos 2.500 años a. de C. La riqueza de los reyes cretenses se basaba en parte en la exportación de aceite de oliva a Egipto y al litoral oriental mediterráneo. También la difusión en Grecia continental está atestiguada por restos encontrados en Micenas y Tirinto en el período Heládico Tardío o Micénico, unos 1.500 años a. de C. De Grecia el cultivo pasa a Italia. En Sicilia se han encontrado huesos de aceituna en un cementerio del período Micénico Tardío que data de unos 1.200 a. de C. El cultivo llega a Roma, a través del sur de Italia, unos 600 años después. En estas

fechas se extiende también al Sur de Francia y, posiblemente, a España.

La difusión del olivo en el mundo mediterráneo está justificada por su condición de planta oleaginosa perfectamente adaptada a las condiciones de esta zona. Los múltiples usos de los aceites (alimentación, iluminación, bálsamo, medicina, cosmético, diversos productos industriales, etc.) significaron que el descubrimiento de las plantas oleaginosas fuese uno de los más importantes del hombre del Neolítico. En el caso del olivo, la difusión de poblaciones de acebuche en todos los países mediterráneos facilitó la extensión de su cultivo. Es curioso reseñar que en el Valle del Nilo, donde no existe el acebuche, la planta oleaginosa cultivada desde el comienzo de la agricultura fue el sésamo y, como se ha señalado, se importaban cantidades notables de aceite de oliva hace más de 4.000 años.

La extensión del cultivo del olivo en el Mediterráneo fue, probablemente, un proceso de difusión de conocimiento tecnológico. La diversidad de las variedades cultivadas y la limitación de sus respectivas áreas de cultivo, la mala adaptación de algunas variedades de olivo fuera de su zona de origen y la similitud de los métodos de cultivo y extracción de aceite en el mundo antiguo sugieren esta hipótesis. Aparentemente, en diferentes áreas mediterráneas se aprende a propagar y cultivar el olivo, así como a elaborar el aceite. Desde ese momento se inicia un proceso de observación y selección de aquellos árboles sobresalientes por el tamaño y oleosidad de sus frutos, adaptación al medio, vigor, producción, etc., que, tras su clonación, se convierten en las nuevas variedades cultivadas. En las cerámicas primitivas se encuentran numerosas muestras de la tecnología empleada. Figuras que indican cómo la madurez y la calidad del aceite se comprobaba estrujando aceitunas y oliendo y paladeando el jugo extraído, cómo la recolección se efectuaba por vareo —técnica también relatada en la Biblia—, cómo la aceituna era molida y prensada para la extracción de un líquido cuya posterior decantación permitía la eliminación del agua asentada en el fondo de los depósitos, para dejar en éstos sólo el aceite, etc.

De esta manera, el olivo se convierte en el cultivo oleaginoso por excelencia de las civilizaciones mediterráneas. El aprecio de la planta se evidencia por la importancia económica de sus productos, por las referencias al cultivo de esta planta en los antiguos textos geopónicos, pero, sobre todo, por la incorporación del olivo a la literatura, al arte y a la mitología. Bien conocida es la leyenda sobre el origen del nombre de Atenas. Disputábanse Poseidón y Atenea el honor de dar su nombre a la ciudad. Convinieron los dioses que el premio recaería en quien proporcionara a los hombres el don más valioso. El primero hizo surgir de su tridente un caballo, emblema de la guerra, y la segunda hizo brotar un olivo, símbolo de la paz. La ciudad recibió, como se sabe, el nombre de la diosa de la sabiduría. En cualquier caso, no creo que esta leyenda sea el antecedente histórico de las más recientes disputas entre veterinarios y agrónomos.

2. EVOLUCION DEL OLIVAR EN ANDALUCIA

2.1. EL ORIGEN Y LA EXPANSION HASTA EL SIGLO XX.

El origen de la agricultura en Andalucía fue un fenómeno importado por gentes del Mediterráneo Oriental. El cultivo de las plantas parece asociado en nuestro país a los pueblos moldeadores de la cerámica «cardial». El comienzo del Neolítico en España y en Andalucía data de hace unos 8.000 años. En la cueva de Zuheros se han encontrado restos de trigo, escanda y cebada desnuda. La olivicultura se inicia en España con bastante posterioridad. Aunque no existe base cierta sobre el comienzo del cultivo del olivo, la antes citada cronología de la difusión de nuestra planta en el mundo mediterráneo sugiere que los griegos fueran los introductores de su cultivo en alguna colonia contemporánea a la establecida en Marsella (600 años a. de C.), donde el olivar se inició con la colonización griega. No obstante, no se puede descartar la posibilidad de una anterior difusión del cultivo, ya que los intercambios comerciales con otros pueblos orientales y los procesos de colonización llevados a cabo por estos mismos pueblos, conocedores del olivo y su cultivo, tuvieron lugar en Andalucía en épocas anteriores. La influencia oriental en

la cerámica tartésica sugiere que la incidencia cultural de estos pueblos fuese más amplia, incluidas las prácticas agrícolas. En todo caso, en el siglo II a. de C., Estrabón testimonia la importancia del olivar bético en su itinerario geográfico, cuando dice: «de aquí se exporta mucho trigo, vino y aceite: éste, además, no sólo en cantidad, sino en calidad insuperable». En este momento el olivar es, pues, un cultivo sólidamente establecido en la Bética.

A partir de la época romana la presencia del olivar en la agricultura española y andaluza es permanente, aunque la gran expansión de su cultivo, configuradora del actual paisaje olivarero andaluz, tiene lugar en los siglos XIX y XX. Varios trazos caracterizan la historia del olivar andaluz, a saber:

1. Una expansión continua de la superficie plantada cuyo ritmo ha sido variable según las épocas y los lugares. El uso alternativo de tierras en cultivo y la roturación de suelos cada vez más marginales han marcado el ritmo de la expansión.

2. Un carácter eminentemente comercial de su cultivo, ya que el aceite ha sido desde siempre objeto de una continuada actividad exportadora.

3. La disponibilidad de mano de obra abundante y barata en nuestro espacio rural para las labores de cultivo, en particular para la recolección.

4. Una tecnología de cultivo muy limitada, ya que el olivo ha sido considerado una planta rústica y adaptada al medio, capaz de producir cosecha allá donde otras plantas no lo hacían. Este concepto de cultivo extensivo —colonizador en suma— ha configurado al olivar como un sistema agrícola cuya productividad no ha sido un objetivo.

Vamos a analizar, someramente, los anteriores trazos.

Una expansión constante de la superficie de olivar.

La ausencia de datos cuantitativos completos hasta la mitad del siglo XIX sólo permite un conocimiento parcial de la evolución de la superficie olivarera. Con anterioridad a esta fecha, el Catastro del Marqués de la Ensenada (1751-52) proporciona datos cuantitativos muy valiosos, aunque no incluye la totalidad de las comarcas. La dispersión de datos es aún mayor en fechas anteriores, por lo que hasta mediados del siglo XVIII sólo es posible perfilar mapas cualitativos o cuantificar parcialmente la importancia del olivar. Así, el notable olivar de la Bética romana continuó en el Bajo Imperio. Durante el período árabe la zona productora de aceite más importante se localizaba en el El Aljarafe sevillano donde, según indicaciones de los geográficos de la época, el olivar se configuró como monocultivo, ya que se describe la zona como cubierta de olivos. Otras comarcas olivareras mencionadas durante este período se localizaban en Jaén (Jódar, Martos, Porcuna), Córdoba (Baena, Cabra, Priego, alrededores de la capital), Sevilla (Morón), Cádiz (Arcos y Medina Sidonia) y Granada (Guadix). Tras la Reconquista, los repartos configuraron la propiedad agraria en grandes y pequeñas explotaciones. El olivar tuvo siempre un lugar en éstas últimas en cultivo asociado, aunque también estuvo presente en los latifundios.

Durante el siglo XV la importancia del olivar siguió siendo preponderante en los reinos de Sevilla y Córdoba, no llegando a representar en Jaén más del 5 % de los ingresos del obispado. Contemporáneamente, en el reino nazarí se incrementó la superficie de olivar, que estuvo frecuentemente asociado con otros cultivos, lo que condujo a proteger la producción mediante gravámenes para evitar la importación de aceites de El Aljarafe.

Durante el siglo XVI, las roturaciones, compras y enajenaciones de baldíos y realengos comenzaron a definir los rasgos dominantes de las explotaciones agrícolas que han llegado a nuestros días. El olivar se extendió por Andalucía Occidental como manchas discontinuas en torno a los grandes pueblos.

Las comarcas olivareras más definidas se localizaban en los reinos de Córdoba y Sevilla y la expansión de cultivo se basó en el

sobreinjerto de acebuches y en los nuevos plantíos. En Jaén también aumentó la importancia del olivar que llegó a representar el 11,44 % de las rentas del obispado, localizándose la producción en Andújar, Arjona y la propia Jaén. El siglo XVII fué un período de crisis agraria generalizada en Europa y en España. No obstante, en Andalucía continuaron las roturaciones salvo en los decenios de 1640-1660. La presión sobre la tierra de las clases señoriales y campesinas, a la que se unió la demanda de la nueva burguesía mercantil, fueron la causa de esta expansión. Por otro lado, el incremento exportador originó una expansión del viñedo y del olivar que se extendió a los Alcores y a numerosos pueblos campiñeses (Utrera, Marchena, Osuna, Ecija, Bujalance, etc.). La difusión olivarera se consolidó en el XVIII, junto con el régimen de la propiedad de la tierra. Según datos del Catastro del Marqués de la Ensenada, el olivar representaba el 10,4 % de la SAU (superficie agraria útil) del Reino de Sevilla y el 18,8 % de la SAU en la Sierra de Córdoba. En el reino de Granada presentaba cierta importancia económica en determinadas zonas, aunque sólo fue el árbol dominante en el Valle del Lecrín. En este mismo siglo se inició la expansión del cultivo del olivo en el Alto Guadalquivir, señalándose por primera vez la ocupación de tierras débiles de nueva roturación.

Durante el siglo XIX el olivar fue el cultivo en expansión por excelencia en España y en Andalucía. Sustituyó a la vid, ascendió a zonas montañosas y ocupó las áreas marginales y las de nueva explotación. El incremento de la demanda interior por el crecimiento demográfico, la mejora de las comunicaciones con el establecimiento del trazado ferroviario, la utilización como lubricante en las nuevas máquinas, la consolidación de la gran propiedad por los procesos desamortizadores y la existencia de un proletariado campesino que suministraba la mano de obra necesaria justificaban esta expansión. En 1888 la superficie olivavera española ascendía ya a 1.154.000 has. y la producción de aceite a 273.000 Tm., localizándose en Andalucía el 56 % de la superficie y el 60 % de la producción. Sin embargo, el proceso de expansión en tierras marginales continuó en el siglo XX, cuando la crisis del olivar se anunciaba, incluso cuando ya se estaba inmerso en la misma.

UN PRODUCTO PARA EL INTERCAMBIO COMERCIAL

Un factor importante para la expansión del olivar hasta finales del siglo XIX y en algunos períodos de siglo XX ha sido la exportación. El aceite andaluz fue objeto de una actividad exportadora desde su implantación. Los iniciales envíos a Roma continuaron durante el Bajo Imperio hacia Siria, Alejandría, Cartago e Italia. Esta tradición exportadora hacia mercados orientales continuó vigente en el estado califal en los reinos de Taifas, en las dinastías bereberes y en los estados cristianos. Estos ampliaron el ámbito comercial con la venta hacia los estados europeos. Posteriormente el aceite se incorporó al comercio de Indias y de otros dominios del Imperio, siendo luego objeto de un activo intercambio interior y exterior. Una consecuencia de esta actividad comercial fue la explotación directa del olivar desde el siglo XVI en las grandes explotaciones y la incorporación del molino de aceite al olivar de los mismos para constituir las «Haciendas» desde finales de este siglo. Se consolida así una explotación señorial de los molinos, posiblemente iniciada tras la Reconquista, que se convirtió posteriormente en un factor limitante a la expansión del olivar. De hecho, como señala Antonio López Ontiveros, la desaparición del régimen señorial del monopolio de molienda en el XIX es una de las causas de la expansión del olivar en este siglo.

UNA MASIVA UTILIZACION DE MANO DE OBRA ASALARIADA

El cultivo del olivo se ha basado, igualmente, en la utilización sistemática y masiva de mano de obra asalariada. Tras los repartos de la Reconquista, los jornaleros que se agrupaban en cuadrillas para las labores de recogida, proporcionaron la mano de obra de las grandes fincas. No obstante, en los siglos XIV y XV aún seguían siendo mayoría las pequeñas explotaciones situadas en los alrededores de las poblaciones. En el siglo XVI, como señala A. M. Bernal, una de las características del paisaje agrario andaluz fue la explotación sistemática del campo con braceros que representaban la base primordial de la mano de obra agrícola. En este siglo el 80 % de la población era agrícola. Como indica este mismo autor, las prácticas

de recolección se describen de igual modo que en el siglo XIV, que en el XV... o que en la actualidad, siendo una característica singular de esta labor el empleo masivo de mano de obra femenina, las llamadas «cogedoras». La consolidación del latifundio en los siglos XVII y XVIII, que se acentuó como consecuencia de los procesos desamortizadores del XVIII y del XIX, y el establecimiento de un capitalismo agrario tras el paréntesis refeudalizador que representó el régimen señorial dieron lugar a un proletariado agrario, cuya bien documentada explotación ha sido origen de los endémicos conflictos campesinos que han llegado hasta nuestros días. La estacionalidad de la demanda de mano de obra en las zonas que durante estos siglos se configuraron como de monocultivo de olivar han aumentado la conflictividad generada por esta causa.

UNA TECNOLOGIA RUDIMENTARIA

La productividad, es decir, la producción por unidad de superficie constituye un índice usual del nivel tecnológico de cualquier sistema agrario. El índice se basa en el incremento de los rendimientos originado por la aportación de medios de producción (fertilizantes, material vegetal seleccionado, etc). La mayor productividad está igualmente asociada con un mejor conocimiento de la planta y un más eficaz manejo de sus procesos productivos. En el caso del olivar aún no se ha hecho un estudio sistemático de la evolución de este parámetro, sugerencia que brindo a los interesados en la historia de la agricultura. No obstante, desde 1888 las estadísticas denotan una situación de estancamiento tecnológico. La tendencia de la productividad es decreciente durante el período 1888-1977, lo que en parte se explica por la progresiva utilización de tierras pobres para las plantaciones y por el abandono de cultivo en numerosos olivares marginales.

Algunos datos anteriores sugieren conclusiones análogas. Por ejemplo, Collantes calcula la productividad de un olivar sevillano del siglo XV en 2.000 Kg. de aceituna por Ha., superior a la media actual de la región. Aún en el supuesto de que la finca estudiada fuera una de las mejores explotaciones de Sevilla, su producción

se situaría en la cota del 50 % de las producciones actuales de los mejores olivares de Martos (unos 3.500-4.000 kgs/Ha). En los prolegómenos de la celebración del V Centenario del Descubrimiento, no parece que duplicar la producción del olivar, en el mejor de los casos, y en cuantía bastante inferior, posiblemente, sea un récord espectacular para los últimos cinco siglos.

Otra aproximación a la evolución de la tecnología en el olivar es la revisión de los tratados de agricultura. También aquí la sensación general es de estancamiento. La comparación de los tratados de Columela (siglo I de nuestra era), y de G. Alonso de Herrera (siglo XVI) con los más frecuentes tratados del siglo XIX (Arias, Boutelou, Espejo) muestran que los avances fundamentales en este último siglo se refieren a un mejor conocimiento de las plagas y de su control. Las descripciones de las características generales de la planta, de su adaptación al medio, de su propagación, plantación y poda, que son los aspectos más enfatizados en estos textos, sólo difieren en el nivel de detalle. Por otra parte en los tratados de olivicultura del XIX es frecuente encontrar el error de atribuir por extensión al olivo comportamientos observados en otros árboles frutales más estudiados, sin que haya mediado una experimentación previa. Esta situación viene determinada por la ausencia de fuentes de conocimiento científica o experimentalmente contrastadas. La rutina, que es la base del conocimiento recogido por los autores agrícolas en las etapas precientíficas, sigue siendo la fuente fundamental de los tratados de olivicultura hasta finales del siglo XIX y, aún en buena parte, de las técnicas de cultivo practicadas en la actualidad.

2.2 AUGE Y CRISIS DEL OLIVAR EN EL SIGLO XX

Las causas, génesis y desarrollo de la crisis del olivar han sido excelentemente recogidas en los trabajos de Carlos Tió y de Agustín López Ontiveros, cuyas principales conclusiones han sido la base del resumen que se presenta a continuación.

Desde 1890, la política económica española se ha caracterizado por un acusado proteccionismo que ha sido determinante para la expansión del olivar. Aunque la I Guerra Mundial supuso una coyuntura muy favorable para la exportación de aceite y aceituna, que se prolongó hasta la crisis económica de 1929, el proteccionismo del mercado interior de grasas vegetales, donde el aceite de oliva representaba la casi totalidad de la oferta interna, ha sido una constante de la política agraria hasta la Guerra Civil. Ello ha originado un aumento de la superficie del olivar que, de esta manera, continúa su progresión en suelos marginales. Esta expansión prosiguió incluso en plena crisis económica. Fue posiblemente en la década de los 20 cuando se perdió la gran oportunidad de sentar las bases de un sector oleícola moderno y próspero, aprovechando la favorable coyuntura exportadora. Sin embargo, como señala Tió, «la riqueza olivarera más que en un estímulo de desarrollo regional, se convirtió en soporte de la sociedad agraria tradicional». A reseñar que ya en este período, en 1930, época con abundancia de mano de obra, Miguel Ortega, director de la única Estación de Olivicultura que ha existido durante mucho tiempo en Andalucía, alertaba sobre el déficit en la cuenta de ingresos y gastos de una explotación olivarera tipo. Tras el paréntesis de la Guerra Civil, el período 1939-1952 se caracterizó por ser el tiempo de la autarquía y el racionamiento de aceites vegetales, es decir, en esta época, a pesar de la expansión superficial, ya se mostró la incapacidad del sector para atender la demanda de grasas vegetales.

En la década de los 50 aparecieron factores que iban a ser decisivos para el posterior comienzo de la crisis del sector olivarero. El crecimiento de la actividad industrial en las áreas más desarrolladas del país desencadenó el inicio del éxodo rural. Como es bien

sabido, las provincias olivaderas fueron las principales contribuyentes en los movimientos migratorios que acontecieron a partir de 1950. Simultáneamente con la progresiva urbanización de la sociedad española, se experimentó un incremento de renta. Estos cambios determinaron: a) un incremento de la demanda de grasas vegetales que el sector olivadero siguió sin poder atender, b) la desaparición de una de las bases del olivar tradicional; en disponibilidad de una mano de obra abundante y barata, y c) un cambio en la política agraria de grasas vegetales marcado por la desaparición del proteccionismo al sector olivadero que fue sustituido por el proteccionismo al consumo.

Esta evidente modificación de las coordenadas en que se desenvolvía la producción y el consumo del aceite de oliva siguió sin ser debidamente valorada por los olivaderos. Tampoco la Administración acertó con las medidas de política agraria, cuyo único objetivo fue atender el déficit de grasas con un incremento de la oferta a través de:

— Una expansión de la superficie del olivar.

— El incremento de la productividad mediante el fomento de unas labores de cultivo mínimas, del abonado y de la protección fitosanitaria. Estas medidas no consiguieron el objetivo de mejorar la productividad.

— La importación de aceite de soja y el fomento de nuevos cultivos oleaginosos.

— La expansión del olivar, cuya superficie plantada aumentó hasta 1970, continuó la misma pauta de progresiva utilización de suelos marginales. No hubo ningún criterio de limitación para el establecimiento de nuevas plantaciones hasta 1967, en que se recomendó no se autorizasen plantaciones cuyas producciones fueran inferiores a 450 kgs./Ha. La comparación de esta cifra con los umbrales de rentabilidad establecidos por López Ontiveros en 1980 evidencia inconsistencia de la citada recomendación. Este último autor sitúa en 1.000 Kgs./Ha. la marginalidad para 1980 y en

1.500/Ha. Kgs. para un plazo próximo no especificado. Asimismo estima que el olivar amenazado de abandono a medio plazo representa el 61 % en Jaén, el 75 % en Córdoba, el 74 % en Sevilla, el 89 % en Málaga y el 79 % en Granada. Aunque la incorporación a la CEE cambia estas previsiones, la marginalidad de la mayor parte del olivar andaluz muestra el fracaso de la estrategia de expansión superficial en suelos inadecuados desarrollada durante el siglo XX.

La liberalización del mercado de aceites vegetales, iniciado en 1951, y el fomento de otros cultivos oleaginosos, se consolidaron durante el período de desarrollo de la década de los sesenta, época en que se sentaron las bases de una economía de mercado en el sector agrario. No obstante, no se previó la incapacidad de la agricultura tradicional para atender el incremento en la demanda de alimentos desencadenada por el crecimiento económico, demanda que, por otro lado, desbordó ampliamente las previsiones calculadas. El crecimiento del déficit de la balanza agraria a partir de 1963 fue la única posibilidad para equilibrar la oferta y la demanda de productos alimenticios. En este contexto debe situarse la manifestación aparente de la crisis del olivar, cuyas causas y raíces eran, como ya se ha visto, más antiguas y profundas. Así, la política de abastecimiento de la población en proteínas animales a partir de 1960 se basó en el consumo de la carne de pollo. La alimentación de esta ganadería industrial requería el uso de piensos en los que la soja y los subproductos de otras plantas oleaginosas, como el girasol por ejemplo, son componentes fundamentales. Las importaciones masivas de soja y el espectacular desarrollo del girasol para atender esta doble demanda de aceites vegetales y de proteínas para piensos convirtieron al sector oleícola en estructuralmente excedentario. A partir de este momento la crisis del olivar se hizo imparable. Ello obligó a promulgar en 1972 el Decreto de Reversión y Reestructuración del Olivar.

La crisis del olivar manifiesta, pues, el fracaso global de la política agraria durante el presente siglo y es una muestra de la espectacular quiebra de las estructuras productivas en las sociedades agrarias tradicionales de nuestro país.

3. EL LUGAR DE LA TECNOLOGIA EN EL CULTIVO DEL OLIVO

La tecnología utilizada en el cultivo del olivo ha transmitido una imagen de estancamiento que se contrapone con el dinamismo que se ha manifestado en otros cultivos, entre los que cabe reseñar el de las nuevas plantas oleaginosas. ¿Cómo ha incidido la insuficiencia tecnológica en la crisis del olivar?, ¿en qué medida la innovación tecnológica puede repercutir en la salida de la crisis? Finalmente, ¿está en condiciones el sistema nacional de Investigación y Desarrollo de proporcionar los conocimientos básicos y aplicados necesarios para configurar una olivicultura rentable?

Las páginas que siguen tratan de dar respuesta a estas cuestiones.

3.1 LA INSUFICIENCIA TECNOLÓGICA EN EL CULTIVO DEL OLIVO

El objetivo actual del olivar como sistema agrícola es proporcionar un aceite vegetal de calidad en condiciones de competitividad con otros aceites vegetales sustitutivos. Por consiguiente, la productividad, la reducción de costes y la mejora de la calidad, que durante la historia reciente del cultivo nunca fueron consideradas metas prioritarias, se han convertido en objetivos insoslayables para el futuro.

Varios ejemplos permiten ilustrar las limitaciones que la ausencia de conocimientos ha representado y supone actualmente para alcanzar estos objetivos.

El incremento de la productividad en el olivo pasa necesariamente por un mejor conocimiento de su fisiología, en particular de los factores que determinan la cosecha de la planta. El olivo fructifica en los ramos del año anterior. El desarrollo del fruto tiene lugar contemporáneamente con el crecimiento de los brotes que van a ser los portadores de las inflorescencias y los frutos al año siguiente. La presencia excesiva de frutos en un año limita el creci-

miento de los brotes que se están desarrollando simultáneamente y parece inhibir la formación de las yemas de flor en los mismos, yemas que darán lugar a los frutos del año siguiente, es decir, la presencia de una cosecha abundante está al mismo tiempo limitando, incluso anulando, la cosecha del año siguiente. Estas características, cuyos mecanismos fisiológicos son aún mal conocidos, son responsables de la vejería, es decir, la alternancia de años de carga y descarga en los árboles y en las plantaciones. La importancia económica y social de este comportamiento del árbol es evidente. Las necesidades de mano de obra, los costes de producción, el volumen y distribución de los depósitos reguladores de aceite, etc., están determinados por la importancia de las cosechas anuales. Por consiguiente, una acusada variación interanual de la producción es causa de múltiples problemas. La vejería es una característica común a numerosas especies frutales y ha sido observada en el olivo desde la antigüedad, como evidencia el tratado de agricultura de Columela. Pues bien, mientras en otras especies frutales como el manzano, se conocen ya algunos mecanismos responsables de la alternancia y, desde hace 30 años, se ha conseguido limitar su incidencia gracias a la eliminación precoz de los frutos en exceso mediante la pulverización con productos hormonales de síntesis, en el olivo apenas se han iniciado estudios al respecto.

Un elemento básico de cualquier sistema agrícola es el material vegetal empleado. Las características y la adaptación al medio de las variedades utilizadas van a determinar el potencial productivo de cualquier plantación, así como la calidad de la cosecha y la aptitud de la planta a las técnicas de cultivo diseñadas, en particular a la mecanización. Las variedades de olivo cultivadas en la actualidad son las mismas que se cultivan en las correspondientes comarcas hace 500 años. La ampliación de la superficie plantada en los siglos XIX y XX se ha basado, pues, en el uso de la mejor variedad de la respectiva comarca. Ello ha configurado un mapa caracterizado por la existencia de un elevado número de variedades que dominan las plantaciones de un área geográfica limitada y que no se cultivan fuera de esta zona. En España se eleva a 22 el número de variedades principales, es decir, aquellas que representan la base de las plantaciones de las diferentes comarcas olivareras. La

evaluación de estas variedades denota notables lagunas para la mayoría de las mismas en características tales como la productividad, rendimiento graso, aptitud a la recolección mecánica, calidad del aceite, etc. que son críticas para el éxito de una plantación. Pues bien, no existe en la actualidad base experimental suficiente para poder recomendar las variedades que pueden sustituir a las tradicionales de numerosas comarcas, cuya inadecuación a los requerimientos de una olivicultura competitiva resulta evidente.

El contraste de esta situación con la del girasol, que es la principal planta oleaginosa competidora del olivo en España, debe ser motivo de reflexión. La gran expansión del girasol en todo el mundo ha sido fruto de los resultados proporcionados por la mejora varietal. En 1940 el rendimiento graso de las variedades cultivadas de girasol se situaba alrededor del 28 %. La mejora varietal ha permitido disponer de variedades con rendimientos superiores al 44 % desde 1965. La introducción y expansión del girasol en España se ha basado en la difusión de las nuevas variedades y de la correspondiente tecnología de cultivo bajo el impulso de las empresas comercializadas de semilla. En 1970 la variedad «Peredovich» ocupaba la casi totalidad de la superficie cultivada. El desarrollo posterior de los híbridos se inicia en 1974. A partir de este año, las empresas comercializadoras de semilla, muchas de ellas relacionadas con multinacionales extractoras de aceite, iniciaron programas de mejora de híbridos. Desde el punto de vista de estas empresas las ventajas de los híbridos respecto a una variedad abierta de dominio público, como «Peredovich», es notoria, ya que sólo en aquel caso controlan la producción y comercialización de sus propias semillas. En la actualidad la estrategia y la agresividad comercial de las empresas semillistas ha dado lugar a que la casi totalidad de la superficie de girasol cultivada en Andalucía se base en el uso de híbridos sin que ese cambio se haya traducido en un claro aumento de la productividad. Esta bonita historia creo que tiene, al menos, dos moralejas:

1) Es necesaria la innovación tecnológica para sobrevivir. La competencia de otras plantas oleaginosas, objeto de activos pro-

gramas de mejora genética, cuestiona la futura viabilidad de nuestras centenarias variedades de olivo. Parece necesario, pues, emprender la mejora varietal del olivo.

2) No todas las «innovaciones tecnológicas» representan progreso por definición. La invasión de los híbridos en el caso de girasol alerta contra la inmediata adopción de las novedades sin un contraste experimental previo, ya que los intereses de los sectores comercializadores de medios para la producción agrícola no coinciden forzosamente con los de los agricultores.

La reducción de costes en el olivar pasa necesariamente por la mecanización del cultivo, en particular de la recolección, y por la optimización del empleo de agroquímicos.

Los costes de la recolección tradicional en un olivar de campiña con una producción media de 2.600 kgs de aceituna por Ha representaban el 45 % de los costes directos totales en 1984. (Datos, calculados por el Servicio de la Producción Vegetal de Córdoba en base a los precios medios de la zona). La evolución de los costes de recolección obligará progresivamente a la generalización de la recolección mecánica en el olivar. Hasta la fecha, la labor de los servicios de investigación se ha centrado en la adaptación y uso de la maquinaria empleada en EE.UU. para recolección de árboles frutales, y en la adecuación de las nuevas plantaciones para una recolección mecánica. No obstante, parece necesario reforzar los estudios sobre el tema para dar respuesta a cuestiones irresueltas como la recolección de la aceituna de verdeo, el uso de reguladores para promover o impedir la caída de frutos, la mecanización de la recogida y el acopio del fruto ya derribado, etc.

Los agroquímicos representan aproximadamente el 15 % de los gastos directos del olivar. El uso de fertilizantes y pesticidas supone una minuta cuya rentabilidad no ha sido debidamente analizada. La falta de conocimientos básicos sobre la nutrición del olivo impide en este momento establecer programas racionales de fertilización. Una situación análoga acontece en la protección fitosa-

nitaria del olivar. En los años 60 los tratamientos se ajustaban a calendarios rígidos previamente establecidos, donde la falta de conocimientos básicos sobre la biología de los agentes causantes del daño o la enfermedad originaba inútiles aplicaciones extemporáneas del pesticida correspondiente. Entre los años 60 y 80 se ha avanzado algo en el conocimiento de la biología de estos agentes. Ello ha permitido reducir los tratamientos, que deben realizarse en el momento oportuno para que sean eficaces. Sin embargo, no se ha adoptado aún el uso de maquinaria de tratamientos eficiente para asegurar la oportunidad en la aplicación de los pesticidas, lo que limita la utilidad de los conocimientos sobre la biología de los agentes. En nuestros días, la aproximación general a la protección fitosanitaria en los países desarrollados consiste en el llamado manejo integrado que pretende la utilización de todos los medios de control conocidos (no sólo de los plaguicidas), diseñando la estrategia de limitar el uso de éstos a aquellas ocasiones en que el daño originado por la plaga o enfermedad sobrepasa un determinado umbral. Este manejo integrado se perfila como la antesala del concepto aún más global de producción integrada, desarrollado como consecuencia de la interrelación entre los factores de la producción. En el caso del olivar faltan numerosos estudios de base para la implantación del manejo integrado de plagas, que es ya una práctica establecida en numerosas especies frutales en EE.UU. y en la CEE.

3.2. LOS PLANES DE RECONVERSION Y REESTRUCTURACION DEL OLIVAR

La respuesta institucional a la crisis del olivar se ha concretado en sucesivos planes de reconversión y reestructuración productiva del olivar que se iniciaron con la promulgación del Decreto 1.010/1972, por el que se estableció un programa de actuación para el cuatrienio 1972/75. Este fue ampliado para un nuevo cuatrienio por el Decreto 1.200/1976. Estos planes se readaptaron mediante el Real Decreto 2.625/1981, por el que se estableció un nuevo plan que pasó a denominarse de reestructuración del olivar mejorable y reconversión de comarcas olivareras deprimidas, concluido el pasado día 30.

Desde la perspectiva de la lección de hoy interesa analizar el papel reservado a la tecnología en estos sucesivos planes, que yo centraría en dos cuestiones, a saber: 1) ¿Qué importancia se ha dado a la innovación tecnológica?, 2) ¿Qué soporte científico y experimental han tenido las mejoras propugnadas?. Una última y definitiva pregunta sobre la repercusión de estos planes se referiría al incremento de productividad originado por el desarrollo de los mismos. La respuesta a esta cuestión queda abierta y pendiente hasta que se aborde el pertinente estudio. Desde aquí, queda lanzada la sugerencia de una posible tesis sobre el tema.

Las acciones propugnadas en 1972 para aumentar la productividad consistían en replantaciones, aumentos de densidad, injertos, puestas en riego, drenajes y otras acciones especiales. Igualmente se fomentaba la creación de plantaciones intensivas y puestas en riego. Estas acciones eran, sin duda, las que presentaban una mayor componente de innovación tecnológica. La superficie total objeto de actuación hasta mayo de 1979 —que en base a las cifras de Córdoba representa el 99 % del total de Has. afectadas hasta la promulgación del nuevo decreto del 1981— se elevó en toda España a 247.777 Has. de las que 200.024 Has. (81 %) representaron mejoras productivas, correspondiendo a plantaciones intensivas una superficie total de sólo 30.486 Has. (15 % de la superficie objeto de mejoras). Por otro lado, el olivar puesto en riego, la otra mejora susceptible de incidir más sobre la productividad, supuso 21.995 Has. (11 % de la superficie objeto de mejoras). El nuevo Decreto de 1981 seleccionó las mejoras subvencionadas en base a la experiencia adquirida. En este caso, se han propugnado medidas tendientes a la reestructuración del olivar mejorable y a la reconversión hacia otros aprovechamientos del olivar marginal de las comarcas deprimidas. Las acciones de reestructuración incluían replantación y aumentos de densidad en zonas de especial aptitud (comprenden fundamentalmente las plantaciones intensivas), mecanización de la recolección y de otras operaciones de cultivo, puesta en riego y acciones diversas. Para analizar la importancia de la superficie objeto de la actuación durante este nuevo plan, sólo he dispuesto de

las cifras de Córdoba. En nuestra provincia la superficie total beneficiada por el nuevo plan ascendió a 27.150 Has, de las que solamente 4.326 Has. han sido objeto de acciones de mejora de la productividad, es decir, sólo un 25 % de las emprendidas para fines análogos hasta 1981.

En base a las cifras anteriores, puede estimarse que la superficie objeto de las mejoras más susceptibles de incrementar la productividad (plantaciones intensivas y puestas en riego) se han elevado a unas 65.000 Has, es decir, durante los últimos 14 años, sólo un 3 % aproximadamente de olivar español ha sido objeto de mejoras que deben incidir directamente en el aumento de la productividad.

¿Cuál ha sido el soporte experimental y científico de la tecnología propugnada?

En mi opinión, la base fundamental de las mejoras recomendadas no ha sido el resultado de los datos proporcionados por un programa experimental previamente diseñado al efecto. Inicialmente, a falta de datos experimentales, las recomendaciones se basaron en la tecnología utilizada por agricultores pioneros. Así, por ejemplo, los sistemas de plantación de los olivares intensivos de los años 70 se caracterizaron por el empleo de distancias de plantación de 8 m. x 4 m. y por dar a los árboles la forma tradicional de matorral con varios troncos. Este sistema se adoptó por ser la fórmula empleada en las primeras plantaciones intensivas. Sin embargo, el procedimiento implica el arranque de 1 árbol de cada 2 a los 6-8 años, por ser insuficiente el espacio disponible por cada planta a partir de esa edad y la reforma de árboles para facilitar la recolección mecánica. Por ello en la actualidad se recomiendan distancias de plantación de 8 m. x 6 m., aproximadamente, con árboles permanentes formados desde el principio a un solo tronco. Este ejemplo evidencia la falta de soporte experimental en el momento en que arrancó el plan de reconversión.

Posteriormente, la base experimental ha sido suministrada fundamentalmente por las fincas colaboradoras. En éstas se han rea-

lizado ensayos o demostraciones de las nuevas tecnologías de cultivo a lo largo del período de vigencia del plan. El conflicto creado entre la urgencia para suministrar la información demandada por el agricultor y los requerimientos metodológicos y de tiempo que impone la experimentación con plantas perennes se ha resuelto en favor de las prisas por proporcionar recomendaciones inmediatas al olivarero. Por ello, durante el período de desarrollo de estos planes, se ha asistido a frecuentes modificaciones de las recetas recomendadas sobre diferentes técnicas de cultivo.

En definitiva, la implementación tecnológica de los planes de reconversión ha puesto de manifiesto la insuficiencia del sistema público de investigación y desarrollo agrario en nuestro país. Esta limitación es el resultado lógico del desarrollo histórico y de la actual situación de la investigación agraria que se comenta a continuación.

3.3. LA INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION EN OLIVICULTURA

Históricamente, la necesidad de investigación sobre el olivar es una vieja cuestión aún irresuelta por nuestra sociedad. La investigación agraria como método institucionalmente asumido surge en Europa en la primera mitad del siglo XIX, con la creación de las primeras estaciones experimentales. En nuestro país, aunque el interés por la enseñanza de la agricultura se debe a la Ilustración y las primeras cátedras específicas aparecen en los Jardines Botánicos a comienzos del siglo XIX, la investigación en agricultura sólo acontece con la creación de modestas estaciones experimentales, avanzada ya la segunda mitad del siglo XIX. Por otro lado, las Escuelas de Peritos Agrícolas y de Ingenieros Agrónomos, que se crean a partir de 1840, no han representado hasta la fecha —salvo excepciones personales y paréntesis temporales— instituciones dedicadas al cultivo de las ciencias agrarias. Aún en nuestros días, esta función investigadora es, en términos generales, objeto de debate entre los profesionales (incluso de la propia comunidad universitaria), de escepticismo entre los políticos y de ignorancia por la ciudadanía. Dos hechos ilustran la afirmación anterior. No existe aún en la actualidad ningún centro de enseñanza agraria en España que disponga de finca experimental suficiente para atender la función investigadora que le es propia. El centro que hoy nos alberga no tiene aún resuelta esta necesidad, es decir, esta Escuela no tiene finca experimental hasta la fecha. Las soluciones arbitradas para superar esta carencia han sido fruto de iniciativas personales voluntaristas que se han revelado claramente insuficientes.

El segundo hecho que denota esta atonía investigadora es la propia imagen que la Universidad transmite. Es una experiencia personal de muchos de nosotros, la extrañeza de nuestros conciudadanos cuando se enteran de nuestras obligaciones experimentales. Para el español medio, la Universidad sólo imparte títulos y las obligaciones laborales del universitario se circunscriben al período lectivo. El verano, época punta en las actividades experimentales agrarias, es considerado por la opinión pública como período de

vacación en la Universidad. Lo malo es que, con más frecuencia de lo deseable, no le falta razón al ciudadano.

En este marco general, la investigación en olivicultura ha sido, si cabe, aún mas limitada que la realizada en otros cultivos. Así, a finales del siglo XIX no se había creado una mínima infraestructura experimental. En 1898, en su tratado sobre el cultivo del olivo, Zoilo Espejo, Catedrático de Agricultura, reclamaba «la creación de estaciones olivereras para reunir en breve tiempo un arsenal de conocimientos». En la década de los 20, Priego Jaramillo, Catedrático de Arboricultura Frutal, una de las excepciones personales antes mencionadas, inicia el estudio de los cultivares de olivo existentes en España, que darán lugar a la colección varietal de la Estación de Olivicultura de Jaén. Esta, creada en 1905, ha sido el único centro experimental en olivicultura hasta 1969. Sin embargo, la limitación de los recursos orientó las actividades de la Estación hacia la divulgación de la técnica oleícola. A partir de 1964 el M. de Agricultura inicia la reestructuración de la investigación agraria. Esta reforma se basaba en la creación de centros regionales y en un plan de formación del personal investigador con la ayuda de la OCDE y del Banco Mundial. Estos organismos internacionales definieron áreas o cultivos de atención preferente. Es significativo, a este respecto, que el olivar y la vid, dos cultivos básicos de nuestra agricultura, quedaran al margen de las prioridades establecidas. Por el contrario, las plantas oleaginosas, competidoras inmediatas del olivo, cuyo cultivo era prácticamente desconocido hasta entonces en España, y cuya importancia en otros países era notoria, fueron objeto de un importante plan de formación de personal investigador. De esta forma, cuando se crea en 1969 el primer Departamento Nacional de Olivicultura, la estrategia sobre la investigación en grasas vegetales en España está prioritariamente articulada sobre el cultivo de otras plantas oleaginosas. Todo un motivo de reflexión sobre los vericuetos utilizados para generar dependencia tecnológica.

En la actualidad la investigación en olivicultura se realiza por la Dirección General de Investigación y Extensión Agraria de la Junta de Andalucía y por algunos equipos del CSIC (Estaciones Expe-

rimental del Zaidín en Granada y Centro de Edafología y Agrobiología del Cuarto de Sevilla) y de la Universidad de Córdoba. El número total de investigadores con líneas de trabajo sobre olivicultura se sitúa en torno a la veintena. Estos efectivos, aunque insuficientes, podrían incrementar su eficacia si existiese una coordinación o integración funcional y una comunicación fluida con el sector. Sin embargo, los investigadores están dispersos en seis centros de trabajo y no existe conexión institucional alguna a la hora de la programación de las actividades. El vínculo con el sector sólo está garantizado en el caso de la Dirección General de Investigación y Extensión Agrarias.

Esta situación origina una escasa productividad de los recursos, tanto a nivel de generación de nuevos conocimientos como de difusión de nueva tecnología en el sector olivarero. El apartado anterior ha evidenciado el escaso impacto que la innovación tecnológica ha tenido en la reestructuración del olivar mejorable. Por otro lado, la producción científica en el caso del olivar es insignificante a nivel internacional. Así, una revisión de las referencias del Horticultural Abstracts —una revista internacional que incluye resúmenes de la casi totalidad de artículos aparecidos anualmente tanto en revistas de ámbito nacional como internacional— arroja las siguientes cifras. En 1981, de 2.419 citas sobre los distintos cultivos frutales, 654 correspondieron al manzano, 476 a los cítricos, 369 a la vid y sólo 51 al olivo. Los datos de una revisión del período octubre de 1984 a septiembre de 1985 mostraron resultados similares. De los trabajos sobre el olivo, entre un 20 % y 30% se habían realizado en España. Por otro lado, si se consideran sólo las revistas con impacto científico —es decir, aquellas más citadas internacionalmente— la situación es aún más desoladora. Son escasísimos los trabajos sobre olivo que se publican en estas revistas y contados los equipos españoles que aparecen en las mismas. La concurrencia en congresos internacionales pone de manifiesto la misma ausencia. En el XXII Congreso Internacional de Horticultura, celebrado en California el pasado agosto, se presentaron 14 comunicaciones sobre olivo (7 italianas, 3 de EE.UU., 2 de España, 1 de Irak y 1 de Egipto) de un to-

tal de 1.711. De éstas, la mitad aproximadamente se referían a especies frutales perennes. Creo que sobran los comentarios.

PARA CONCLUIR

El itinerario histórico del olivar y, sobre todo, la actual y profunda crisis de este cultivo milenario muestra cómo cualquier sistema agrario es el resultado de los valores, objetivos y capacidades de la sociedad que lo practica. Cualquier actividad humana, antaño productiva y mitificada, como ha sido el caso del olivar, puede convertirse en una reliquia como consecuencia de la evolución de las sociedades. No creo aún llegado el momento de la desaparición del olivar, ya que su adaptación al medio le permite aún competir en climas mediterráneos con otros sistemas productores de aceites vegetales, a pesar de la insuficiencia tecnológica aportada a nuestro cultivo. A lo que sí estimo que hemos asistido en la lección de hoy, es al ocaso de una forma de concebir la agricultura. El olivar es paradigma de la quiebra de un sistema agrícola tradicional basado en unas estructuras productivas profundamente injustas y en un escaso aprecio de la sociedad por la ciencia y la tecnología. La crisis de este cultivo representa en consecuencia un reto para la sociedad española y andaluza de nuestros días.

Muchas gracias por su atención.