

La intensificación sostenible como respuesta al Pacto Verde de la Unión Europea:

Retos y ejemplos en la producción frutícola y en el consumo alimentario

DR. I. IGLESIAS

2D Technical Manager. Agromillora Group



AGROMILLORA

It's in our nature



Intesificación Sostenible

01

El “Pacto verde” y la estrategia “De la granja a la mesa”

02

Sostenibilidad y eficiencia en el uso de inputs en cultivos de frutales

03

Uso eficiente de inputs en la producción: algunos ejemplos en frutales y olivo

04

El consumo alimentario y su proyección en el año 2050

05

Conclusiones



El artículo* describe, en la primera parte, los aspectos más importantes referentes al “Pacto verde” y la estrategia de la “Granja a la mesa” de la Unión Europea (UE), con la ambición de liderar las políticas verdes a escala global y, mediante una cadena alimentaria eficiente, hacer frente a la crisis climática y la protección del medio ambiente. Dicha estrategia tiene como objetivo alcanzar una mayor sostenibilidad en la cadena de valor alimentaria, desde el productor hasta el consumidor, con implicaciones directas en los productores. La mayor sostenibilidad ambiental en la producción agrícola se pretende alcanzar con una mayor eficiencia en el uso de los inputs, el incremento de la producción ecológica y el fomento de la biodiversidad, gracias a la aplicación de los ecoesquemas como base de dicha estrategia.

En la segunda parte se exponen los conceptos de eficiencia y sostenibilidad en especies frutales que pasan por la intensificación, con ejemplos de eficiencia y sostenibilidad en frutales y en olivo. Se reflejan, asimismo, las tendencias de consumo alimentario en el horizonte 2050, con una importancia creciente de la alimentación saludable y el incremento previsible del consumo de proteínas de origen vegetal como son los frutos secos, la fruta fresca y las leguminosas.

La agricultura, o el sector agroalimentario en sentido más amplio, se encuentra desde hace décadas inmerso en un proceso constante de innovación tecnológica para adaptarse a las exigencias cambiantes de la sociedad, de los consumidores y del medio ambiente. La innovación deberá aportar la tecnología necesaria para incrementar la eficiencia en el proceso productivo, en la transformación, en la logística de transporte y en la distribución. Con respecto a las exigencias de la sociedad, destacar que está cada vez es y será más sensible a los aspectos ambientales por la preocupación creciente por la crisis climática y su efecto en la disponibilidad alimentaria y en el futuro del planeta. Estos cambios afectarán de forma directa a los hábitos de compra, con una preferencia creciente por lo local y ecológico, per-

cibido como más sostenible ambientalmente y para las rentas de los productores. Como consumidores, los aspectos de alimentos saludables, calidad gustativa, facilidad de consumo y precio razonable serán los “drivers” del futuro.

01 El “Pacto verde” y la estrategia “De la granja a la mesa”

El giro verde de la política comunitaria en los últimos años tendrá un efecto directo en el sector agrario, tanto en lo referido a su capacidad y necesidad de adaptación tecnológica, como en su competitividad en los mercados globales y comunitarios (Massot, 2020); aspecto ajeno a la controversia, como lo evidencia el reciente informe elaborado por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA). La hoja de ruta del sector agrario va a estar condicionado por los requisitos de sostenibilidad ambiental en la producción de alimentos que constituyen la nueva arquitectura verde de la Política Agraria Común (PAC) en el marco del Pacto verde (Figura 1). Y todo ello, porque la Comisión considera urgente la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles, dado que son uno de los principales causantes de la crisis climática y de la degradación del medio ambiente, hecho discutible a la vista de las cifras de emisiones por sectores, expuestas en la Figura 2.





La reducción de plaguicidas y de fertilizantes, el incremento de la biodiversidad y de la superficie de agricultura ecológica en la Unión Europea, son los cuatro ejes de la estrategia “de la granja a la mesa” en el apartado “producción sostenible de alimentos”. De izquierda a derecha y de arriba a abajo: eficiencia en la aplicación de tratamientos, riego localizado para fertirrigación, biodiversidad de flora y fauna en las plantaciones (Foto: S. Camposeo).



La producción de alimentos impacta en el clima y en el medio ambiente por las emisiones de gases de efecto invernadero generados. Para la agricultura representan tan solo el 17,3% de las emisiones totales de la UE, tal y como se observa en la Figura 2. El sector del transporte, junto a las emisiones procedentes de las urbes representan el 60% de las emisiones totales.



En la reunión de los países firmantes del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Coop-25 o Conferencia de las Partes por sus siglas en inglés, de Madrid en diciembre de 2019, la UE se postuló como el bloque económico-social pionero en el mundo por la lucha contra la crisis climática y las políticas verdes para la transición a una “Europa Verde”, anhelada cada vez más por la población urbana y por los “lobbies ambientalistas” con un poder creciente en las decisiones políticas comunitarias. El Parlamento Europeo aprobó el pasado mes de octubre de 2020 el Reglamento sobre la Ley europea del clima que en estos momentos está en discusión y pendiente del acuerdo entre la Comisión, el Consejo y el propio Parlamento (los denominados trílogos).



Dicha Ley tiene por objeto convertir en legislación el objetivo establecido en el Pacto Verde Europeo para que la economía y la sociedad europeas sean climáticamente neutras en el año 2050 y la reducción de las emisiones en un 60% en el año 2030, con respecto a las de 1990.

Dichas actuaciones se consideran necesarias y urgentes para contener el aumento global de temperatura en el horizonte 2030 en 1,5°C con respecto al 2015. El Pacto Verde Europeo o “Green Deal” es transversal para todos los sectores de la economía de la UE.

En el sector agroalimentario, la Comisión Europea presentó en mayo de 2020 lo que la Comisión considera como el corazón del Pacto verde y que es la estrategia denominada “De la granja a la mesa” o “From farm to fork”. Sus objetivos se exponen en la Figura 3, con un denominador común en todos los eslabones de la cadena alimentaria (desde el productor al consumidor): la apuesta por la sostenibilidad. Esta estrategia afecta a productores, consumidores, clima y medio ambiente y sus objetivos son:

- Reducir la huella de CO2 que tiene la producción de alimentos en el clima y el medio ambiente (Figura 2).
- Reconciliar la cadena de producción, procesamiento, distribución y consumo de alimentos con las necesidades del planeta en términos de protección del clima y del medio ambiente.

La aplicación de la estrategia de la granja a la mesa se materializa actualmente en una serie de recomendaciones que la Comisión acaba de remitir a los Estados Miembros sobre el contenido de los Planes Estratégicos Nacionales (PNE) que deben remitir los Estados miembros a la Comisión, a mitad de junio de 2021, para su aprobación. Estas recomendaciones suponen que el contenido de los PNE debe alinearse con todos los objetivos relacionados con el cambio climático y sus acciones de adaptación y mitigación a llevar a cabo por el sector agroalimentario.

La propuesta se centra en el uso más eficiente de inputs en el proceso productivo, en particular de aquellos que pueden tener un efecto más perjudicial en los agricultores, consumidores y medio ambiente, y en el impulso de la producción ecológica.

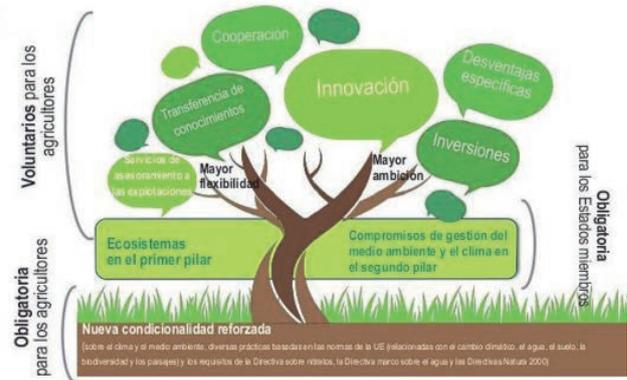


Figura 1. Esquema de la “Nueva arquitectura verde de la PAC” en el marco del Pacto Verde o “Green Deal” de la Unión Europea.

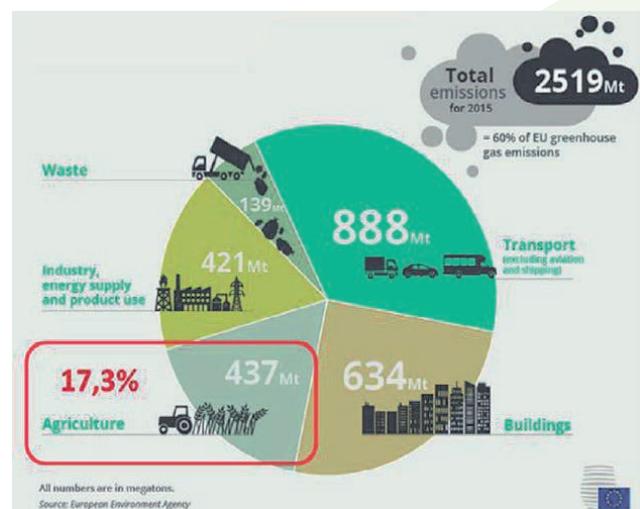


Figura 2. Contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero, expresadas en megatoneladas (Mt), por sectores en la Unión Europea. Fuente: European Environment Agency.



Figura 3. La estrategia “From farm to Fork” de la Comisión Europea y sus objetivos referentes a la cadena alimentaria y denominada el corazón del “Green Deal”. https://ec.europa.eu/food/farm2fork_en

La Comisión considera como necesidad urgente la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles, dado que según su opinión son uno de los principales motores de la crisis climática y de la degradación del medio ambiente.

En el ámbito de la agricultura, deberá reducirse de forma urgente la dependencia de plaguicidas, reducir el exceso de fertilización, aumentar la producción procedente de la agricultura ecológica y revertir la pérdida de biodiversidad. Para ello se establecen cuatro objetivos concretos:

- Reducción de plaguicidas químicos en un 50% en el horizonte del año 2030 con respecto al año 2020.
- Reducción en el uso de fertilizantes en un 30% en el mismo horizonte.
- Incremento de la superficie cultivada en producción ecológica del actual 9% (2020) al 15% en el año 2030.
- Revertir la pérdida de biodiversidad.

La reducción de inputs en el proceso productivo y el incremento de la superficie ecológica y de la biodiversidad, se realizarán a través de la nueva PAC con la aprobación por la Comisión de los Planes Estratégicos Nacionales que contarán, como parte nuclear con un menú de “Eco- esquemas”.

Los eco-esquemas constituirán un nuevo régimen de pago a los agricultores para promover la protección del clima y del medio ambiente mediante el presupuesto de los estados miembros. No están relacionados ni son equivalentes al pago verde; los requisitos son parecidos a las medidas agroambientales del segundo pilar de la PAC (Figura 4), actualmente vigentes. Los estados miembros decidirán el contenido de los eco-esquemas y los pondrán a disposición de sus agricultores.

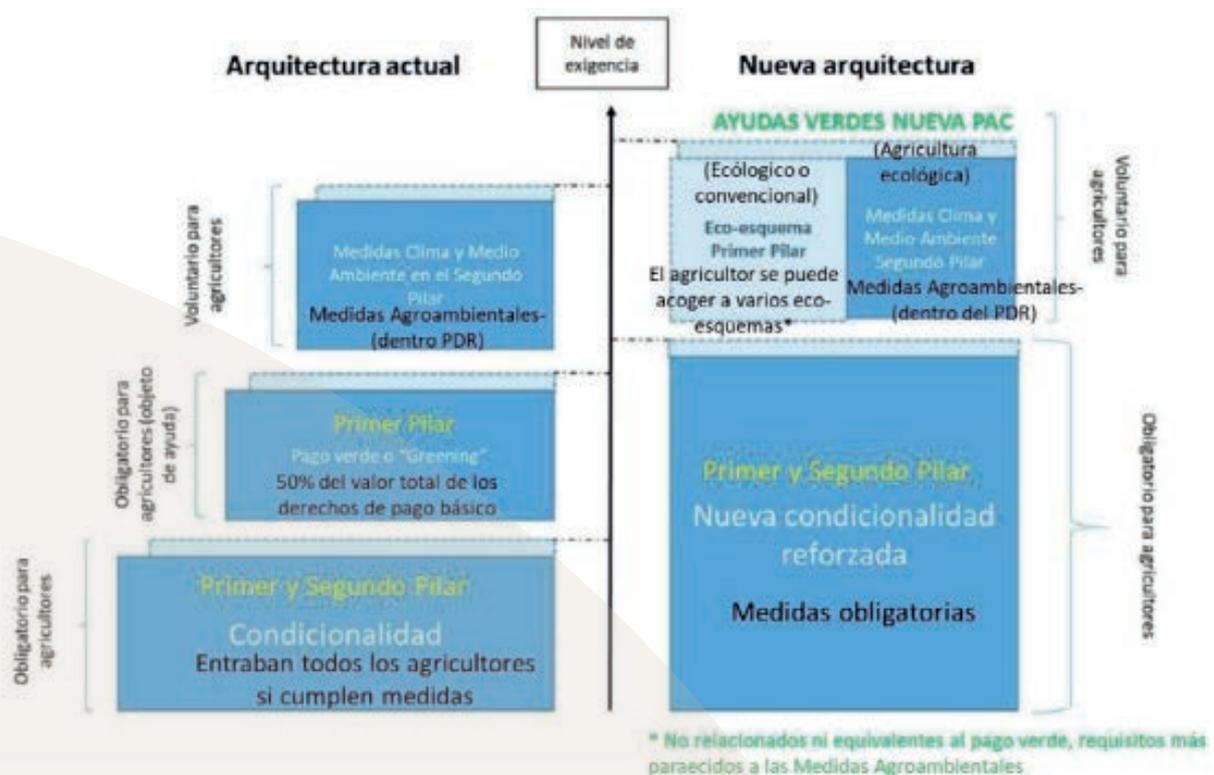


Figura 4. Esquema de la arquitectura actual y de la nueva arquitectura medioambiental de la PAC post 2020 (Fuente MAPA).

Serán obligatorios para el país miembro, pero voluntarios para los productores que podrán acogerse a uno o varios.

Los eco-esquemas son compromisos anuales, año tras año, que ofrecen una nueva posibilidad para utilizar una parte del presupuesto de la PAC en la protección del medio ambiente y del clima. Ello se materializará con la concesión de pagos directos como incentivo a los agricultores que adopten compromisos ambientales mediante la aplicación prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente, para una transición hacia una agricultura más sostenible.

Los estados miembros tendrán la libertad para fijar tanto los contenidos como el importe de dichas primas que se incluirán en el Pilar-1 de la PAC, tal como se observa en la Figura 4. La PAC de los años 2021 y 2022 será de transición hasta la nueva PAC 2023-2027. En el periodo 2021-2027 se contará con un presupuesto plurianual aprobado en diciembre de 2020 de 390.000 millones de €, de los cuales 7.500 millones corres-

ponden al fondo de recuperación europeo "Next Generation UE". De este importe total 47.700 millones (el 12%) corresponden a España. El 30% del presupuesto total se destinará a medidas para la protección del medio ambiente y para abordar la crisis climática.

En el Plan Estratégico de la PAC post-2020, en función de las necesidades detectadas, se establecen los objetivos medioambientales específicos y se define por el MAPA el listado de eco-esquemas, consensuados con el sector, que se aplicarán en la nueva PAC 2023-2027. En el borrador del MAPA de febrero de 2020 figuran inicialmente 8 eco-esquemas que deberán consensuarse con las Comunidades Autónomas para su posterior aprobación e inclusión en el PEN de España.

Como ejemplo del objetivo de reducción de plaguicidas, mencionar el Eco-esquema no6: "Fomento de aplicación de planes individuales de uso sostenible de productos fitosanitarios", que se enmarca en el Objetivo Específico no8: "Promover prácticas agrícolas que contribuyan a la reduc-

ción y optimización del uso de insumos tales como los productos fitosanitarios, fertilizantes minerales, agua o energía”.

02 Sostenibilidad y eficiencia en el uso de inputs en cultivos de frutales

La Revolución Verde, a mediados del siglo pasado, impulsó la agricultura industrial. Más tarde surgieron nuevas formas de agricultura más respetuosas con el medio, como la agricultura integrada y la agricultura ecológica. Hoy día se busca una agricultura rentable para el productor, que garantice la seguridad alimentaria y con el mínimo impacto posible en el medio ambiente: la agricultura intensiva sostenible.

Esta pretende aumentar la productividad, es decir la producción por unidad de superficie cultivada; disminuir el impacto negativo de la agricultura en el medio ambiente mediante el uso de técnicas de cultivo que eviten el malgasto, deterioro y polución del suelo, del agua y del aire, favorecer la biodiversidad y el paisaje con, por ejemplo, la vegetación espontánea que sirva como hábitat de especies vegetales y animales.

Finalmente, y no menos importante mejorar las condiciones socio-económicas de los productores, asegurando una rentabilidad justa y una sostenibilidad económica y social, añadida a la ambiental, que permita su permanencia en el territorio y el mantenimiento de las zonas rurales. En definitiva, se trata de alcanzar en gran medida los objetivos establecidos en el marco de la estrategia de la granja a la mesa en el marco del pacto verde de la UE, anteriormente expuesto.

Alcanzar los objetivos de sostenibilidad enumerados con anterioridad, pasa por un uso eficiente de los insumos agrarios, incluida la mano de obra. Y es en este contexto donde se sitúa la Agricultura Intensiva Sostenible que incluye a todos los agentes de la cadena de producción y distribución de

alimentos. Se apoya en la tecnología, o lo que se ha venido en denominar Agricultura 4.0 o “Agricultura de Precisión” o “Smart Agriculture”.

La FAO postuló, hace más de una década, que la única vía posible para una gestión eficiente de los inputs era la denominada “Intensificación Sostenible” que permite mejorar la eficiencia de los recursos gracias al conocimiento y al desarrollo tecnológico.

O dicho de otro modo, la producción sostenible derivada del uso eficiente de recursos solo es posible con la intensificación de las plantaciones.

En el caso de los frutales, la intensificación permite reducir los volúmenes de copa y convertirlos en formas bidimensionales, que por su forma y tamaño posibilitan un uso eficiente de inputs (mano de obra, maquinaria, tratamientos, agua, fertilizantes, etc.), a la vez que se reduce el período improductivo, a cambio de una mayor inversión.

La intensificación se ha ampliado progresivamente del manzano a numerosas especies frutales como el peral, el cerezo, el almendro o el olivo (Iglesias, 2019a). Fuera de toda duda queda pues su interés creciente y la necesidad del uso eficiente de inputs en el proceso productivo, por afectar directamente tanto a la sostenibilidad ambiental como a la sostenibilidad económica y social o las rentas de los productores.

03 Uso eficiente de inputs en la producción: algunos ejemplos en frutales y olivo

Según la Comisión Europea, dado que los sistemas alimentarios siguen siendo uno de los principales motores de la crisis cambio climático y la degradación del medio ambiente, existe una necesidad urgente en la producción agrícola de reducir





Ejemplos de intensificación en nuevas plantaciones de olivo, manzano (Foto: A. Monturiol) y almendro (Foto: G. Rutigliano).

la dependencia de plaguicidas y de otros inputs. El indicador armonizado, establecido por la Comisión para cuantificar los avances en la reducción de los riesgos vinculados al uso de plaguicidas, demuestra una reducción del 20% del riesgo en los últimos cinco años, que considera insuficiente para luchar contra el cambio climático y preservar el medio ambiente.

Como se ha expuesto en los apartados anteriores, la Comisión tomará las medidas para disminuir el uso y riesgo de los plaguicidas químicos en un 50% en el horizonte 2030. Para ello se concederán pagos directos como incentivo a los agricultores que adopten prácticas agrícolas beneficiosas para el clima y el medio ambiente. En este caso se trata del Objetivo Específico no8: “Promover prácticas agrícolas que contribuyan a la reducción y optimización del uso de insumos tales como productos fitosanitarios, fertilizantes minerales, agua o energía”.

Está claro que una reducción de tal magnitud en el uso de plaguicidas, que además ira asociado a la pérdida progresiva materias activas disponibles en la UE, en frutales solo puede alcanzarse disponiendo de modelos agronómicos de plantación eficientes en la utilización de los pesticidas, combinado con la mejora continua de los equipos de aplicación. Estos modelos pasan por

copas bidimensionales de reducido volumen, asociadas a patrones enanizantes. Modelos que gracias a la intensificación permiten mejorar la eficiencia de las materias activas aplicadas para la protección del cultivo (Figura 5), reduciendo las pérdidas por deriva y optimizando su distribución en la copa. Ello se traduce, además, en un control más eficiente de plagas y enfermedades, una reducción de los volúmenes aplicados y una disminución del coste de protección del cultivo.

Lo mismo se aplicará en el caso de los nutrientes o fertilizantes, cuyo consumo según la estrategia de la granja a la mesa deberá reducirse en al menos el 20% hasta el año 2030. Se desarrollará un plan

de acción para su gestión integrada mediante la ampliación de técnicas precisas de fertilización y prácticas agrícolas sostenibles, incluidas también en los planes estratégicos vinculados a la PAC.

Por otra parte, el mercado para los alimentos ecológicos sigue creciendo y por ello la Comisión Europea ha tomado la decisión que la agricultura ecológica deberá promocionarse mediante pagos directos de la PAC. Este tipo de agricultura tiene un impacto positivo en la biodiversidad, crea lugares de trabajo y atrae agricultores jóvenes. Para fomentar su uso la Comisión implementará un Plan de Acción, incluido en los eco-esquemas con el objetivo de pasar del actual 9% de la superficie ocupada por la producción ecológica en la UE hasta el 25% de la superficie en el año 2030.

En las últimas décadas, las plantaciones intensivas con copas más o menos bidimensionales de reducido volumen, formadas en eje central o en doble eje, con el uso de patrones enanizantes, son la práctica habitual en muchas especies frutales (Iglesias 2019; Iglesias y Torrents, 2020). En manzano la evolución hacia dichos sistemas tuvo lugar a partir de los años 1950 con la generalización del uso del patrón enanizante M-9 y sustitución de patrones más vigorosos como el M-7, el MM-111 o el franco (Figura 6).

Como ejemplo de la mejora en la eficiencia de estas plantaciones tanto en la producción, como en el uso de inputs (agua de riego, fertilizantes, tratamientos fitosanitarios, mano de obra para la poda y recolección), en la Figura 6 se expone su evolución en manzano, desde plantaciones tradicionales en vaso de la década de los años 1960-70 a las modernas plantaciones intensivas en eje central. Se trata de un interesante ejemplo que ilustra como con la intensificación se aumenta la productividad con un menor uso de inputs, es decir más producción con menor consumo de inputs por unidad de superficie, incluida la mano de obra.

Se expone finalmente dos ejemplos de intensificación relativos a la eficiencia en el uso de inputs

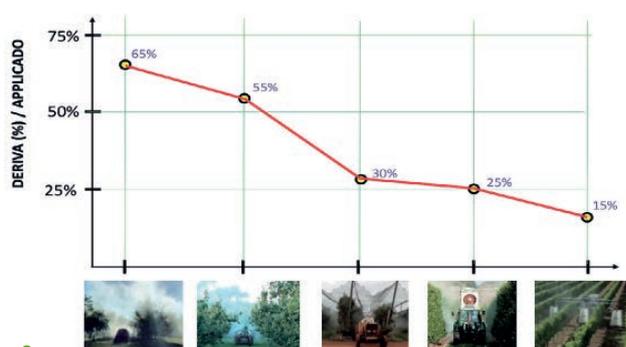


Figura 5. Efecto del sistema de formación y del sistema de aplicación de productos fitosanitarios en la deposición efectiva en la vegetación de los tratamientos fitosanitarios en frutales (Fuente: Iglesias, 2020).

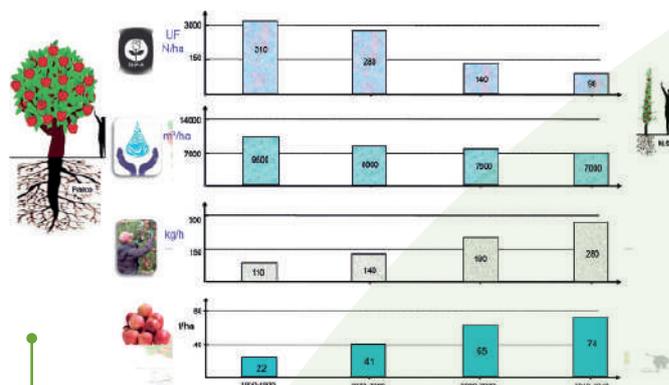


Figura 6. Evolución de las producciones de manzana (kg/ha) (inferior) y del consumo de los principales inputs, como la mano de obra para la recolección, el agua de riego, los fertilizantes y la eficiencia de los tratamientos fitosanitarios a lo largo de los periodos 1950-60 y 2010-2018, desde plantaciones en vaso con patrón franco en volumen a las intensivas y bidimensionales con M-9 en el Sur Tirolo (Italia) (Fuente: Iglesias, 2019b).



Figura 7. Huella hídrica (WF) expresada en m³ agua/t de aceite-año para diversos tipos de plantaciones de olivo: tradicional de secano, tradicional de regadío, intensivo y superintensivo en riego (Fuente: Camposeo, S., 2020, Olivo & Olivo, no1).

en olivo. En el primer caso los estudios fueron realizados en Puglia (Italia) por la Universidad Aldo Moro (Bari, Italia), comparando la eficiencia en el uso del agua de riego por diferentes modelos productivos, desde el tradicional de secano y regadío, pasando por el intensivo y el seto en regadío. Los resultados obtenidos se ilustran en la Figura 7, donde se observan importantes diferencias entre sistemas.

El seto, SES o superintensivo en riego muestra la mayor eficiencia en el uso de agua de riego con un consumo por tonelada de aceite de la mitad con respecto al sistema tradicional.

Paralelamente, los trabajos realizados acerca de la intensificación del olivar por María Gómez Del Campo en la Finca de Casas de Hualdo (Madrid), iniciados en el año 2008, muestran como el cambio de la densidad de plantación y de la arquitectura del árbol tiene un efecto directo en el volumen de copa asociado a la misma y en la superficie foliar expuesta directamente relacionada con la eficiencia productiva, tal y como se expone en la Figura 8. Análogos resultados se han observado en almendro.

04 El consumo alimentario y su proyección en el año 2050

La producción de alimentos de un modo eficiente y sostenible de la mano de la intensificación, se adivina como una necesidad ineludible e inaplazable para aumentar las producciones agrarias. Ello debido a una superficie agrícola cada vez más limitada a nivel del planeta, por la progresiva desertificación o la falta de recursos hídricos, que obligará a producir más con menos y que deberá alimentar a una población mundial creciente, estimada en 10.000 millones de habitantes en el año 2050, frente a los actuales 7.800 millones. En su artículo “Five Strategies for a Great Food Transformation”, publicado en The Lancet (2019), el Dr. Rockström del prestigioso Potsdam Institute for Climate Impact Research & Stockholm Resilien-

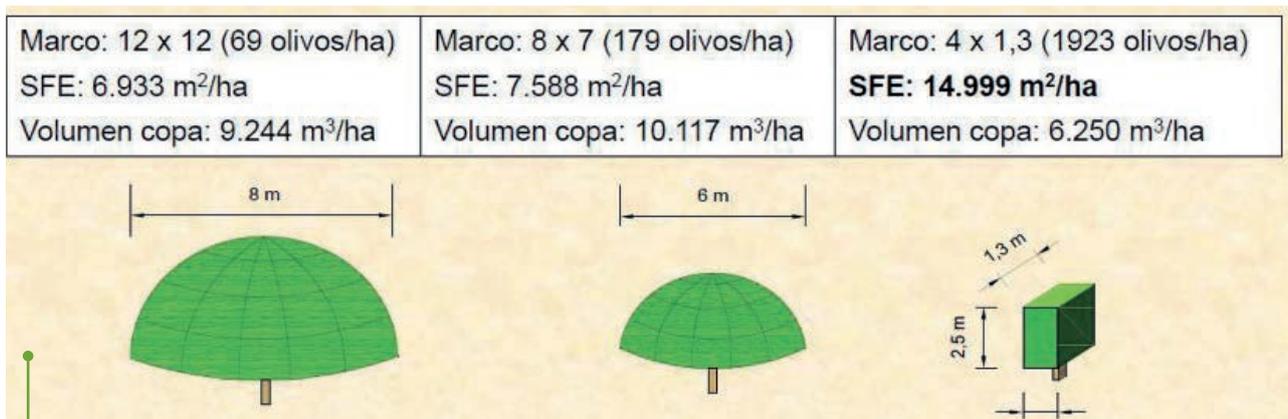


Figura 8. Efecto del tipo de plantación en la Superficie Foliar Expuesta y en el volumen de copa del olivo (Fuente: gomez del Campo, 2011).

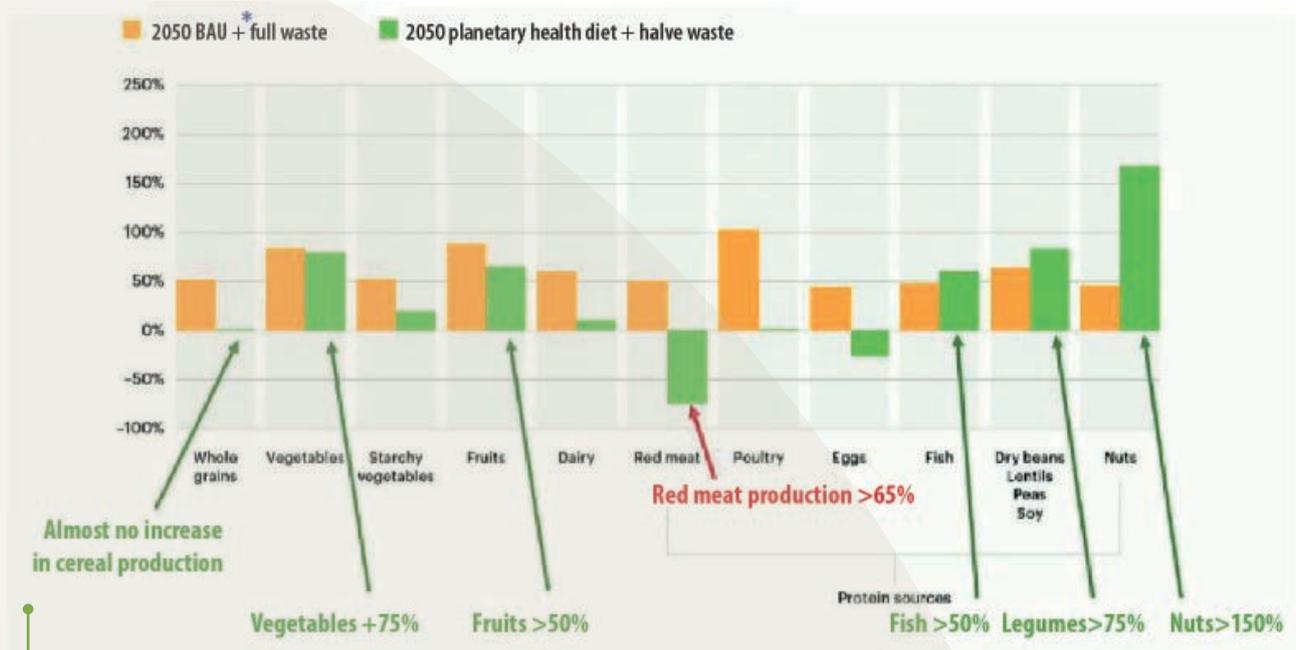


Figura 9. Cambio previsto en la producción mundial de alimentos desde 2010 hasta 2050 (% con respecto al 2010) en diversos escenarios: (1). Modelo (BAU*) y desperdicio alimentario actuales y (2). Con dieta saludable y mitad del desperdicio actual. Fuente: Food in The Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on Healthy Diets From Sustainable Food Systems. Online: TheLancet.com/commissions/EAT.

ce Centre, afirma: «El actual sistema alimentario mundial requiere una nueva revolución agrícola que se base en la intensificación e impulsado por la sostenibilidad y la innovación de los sistemas o modelos agronómicos.

Esto conlleva al menos una reducción del 75% de las diferencias de rendimiento en las actuales tierras de cultivo, mejoras radicales en la eficiencia de los fertilizantes y del agua, permitiendo aplicar opciones de mitigación del clima y el aumento de la diversidad biológica en los sistemas agrícolas».

Rockström concluye: «Para lograr emisiones negativas a nivel mundial según el Acuerdo de París de 2015, el sistema alimentario mundial debe convertirse en un sumidero neto de carbono a partir de 2040».

Además de la demanda global creciente de alimentos y en una Unión Europea donde la escasez alimentaria de la postguerra dejó paso a los excedentes, el siguiente reto es producir de forma eficiente, reducir los desperdicios alimentarios y estar atentos a los cambios y las exigencias ali-

mentarias por los consumidores para ajustarlas a la producción. En la Figura 9 se indica cual es la previsión planetaria en el consumo de alimentos según categoría (parte derecha los que constituyen fuentes de proteínas) en el escenario 2050. L

a adopción de dietas más “saludables”, unido a la reducción del desperdicio alimentario, supondría un cambio significativo con respecto a la situación actual, con un incremento muy importante en el origen de la proteína, en particular de las de origen vegetal, leguminosas y frutos secos.

05 Conclusiones

Los datos expuestos en el presente artículo muestran con meridiana nitidez el efecto que las políticas que emanan del Pacto verde y de la Estrategia de la granja a la mesa, van a tener en la producción agraria y en los productores de la UE. Sostenibilidad en todos los eslabones de la cadena de valor de los alimentos, que en la producción requerirán una reducción del uso de inputs y las ayudas correspondientes previstas por la PAC marcarán el futuro de la producción agraria en la Unión Europea y el tránsito obligado hacia una Europa verde para hacer frente a la crisis climática y la protección del medio ambiente.

Los ejemplos de mejora de la eficiencia en el uso de inputs expuestos para algunas especies frutales, asociados a plantaciones más intensivas, con copas de volumen más reducido, que posibilitan una entrada en producción más rápida, es un claro ejemplo de cómo estos modelos productivos permiten alcanzar la sostenibilidad y confluyen con las directrices comunitarias del Pacto verde. Este es sin duda el camino hacia la Agricultura de Precisión que pasa inequívocamente por la intensificación en el marco de la Agricultura Intensiva Sostenible o “Sustainable Intensificación” propuesto por la FAO. Dicha intensificación se atisba como una necesidad ineludible, inaplazable y sostenible, para aumentar las producciones agrarias con una superficie limitada a nivel del planeta y que deberá alimentar a una población mundial

creciente.

El objetivo no 2 “Hambre 0” de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, se configura como elemento clave de paz y estabilidad mundial, ya que como afirmó el Dr. Norman Borlaug, padre de la “Revolución verde” y premio Nobel de la paz en 1970

«No habrá paz en el mundo con los estómagos vacíos».



P/Manuel Raventós 3-5 | 08770 Sant Sadurní d'Anoia
info.es@agromillora.com

