

# Sostenibilidad y pacto verde europeo en la agricultura valenciana

El Pacto Verde y su repercusión en la agricultura europea

Ernest Reig

Universitat de València e IVIE



# Sostenibilidad: un concepto importante pero de contornos difusos

- Sus diversas definiciones transmiten dos ideas clave
  - El bienestar humano debe enfocarse desde una perspectiva global abarcando facetas económicas, sociales y ambientales
  - Es necesario preservar la equidad intra e intergeneracional
- Tres tipos de características básicas
  - Las económicas se centran en la capacidad para lograr un crecimiento de la producción de bienes y servicios que mejore los ingresos medios de la población
  - Las sociales se centran en la reducción de la vulnerabilidad de las personas mediante la mejora en la equidad y la eliminación de la pobreza
  - La sostenibilidad ambiental se centra en la salud global de los ecosistemas y pretende evitar la degradación de los recursos naturales, así como la polución y la pérdida de biodiversidad
  - Una magnitud tan ampliamente reconocida como el PIB no resulta adecuada como valoración del bienestar o de la sostenibilidad global de una sociedad
- Desde un punto de vista metodológico es posible la construcción de múltiples indicadores compuestos que combinan y ponderan diversas facetas de la sostenibilidad, tanto a nivel general como específicamente de la sostenibilidad de la agricultura

# Un aspecto clave: sostenibilidad implica proteger la capacidad productiva de bienes y servicios de la sociedad (incluyendo los ambientales)

- La sostenibilidad implica mantener en el tiempo la base de capital productivo con que cuenta una sociedad
  - El capital abarca formas distintas: manufacturado y natural, físico e intangible
  - Según se acepte en menor o mayor medida la posibilidad de sustitución entre el capital manufacturado por los seres humanos y el capital natural se estará en presencia de:
    - Sostenibilidad en sentido *débil*: lo que importa es mantener la base global de capital (capital humano, capital manufacturado, capital natural)
    - Sostenibilidad en sentido *fuerte* : es relevante preservar específicamente el capital natural

# ¿Es sustituible el capital natural?

- Existen ejemplos en que la tecnología ha ayudado a prescindir de determinados elementos del medio natural (energía fósil/energías renovables, depuración natural frente a plantas depuradoras, fibras naturales/fibras sintéticas etc.)
- Pero una serie de funciones imprescindibles para la vida constituyen servicios ofrecidos por los ecosistemas naturales y no cuentan con posibles sustitutivos : funciones de *regulación y habitat* (plantas y fotosíntesis, insectos y polinización, bacterias y formación de suelos, ciclo del agua, regulación del clima dentro de un intervalo apropiado para la vida, absorción de carbono)
- Los ecosistemas cumplen además funciones *productivas y recreativas*
- En consecuencia la opción por preservar el capital natural ('sostenibilidad fuerte') representa un enfoque prudente de la sostenibilidad

# El medio natural y el sistema económico: producción e impactos ambientales

- De un *enfoque lineal* a un *enfoque circular* del proceso económico
- El funcionamiento de la economía depende de la utilización de diversos tipos de recursos naturales y ejerce presión sobre los mismos en la extracción, transformación y eliminación
  - Una amplia variedad de recursos naturales están disponibles (materias primas, alimentos, energía, aire, agua, suelo) para producir, y algunos actúan como sumideros de emisiones
  - Planteamiento estratégico de la Comisión Europea (2005)
    - “reducir los impactos ambientales negativos que se derivan del uso de recursos naturales en una economía en crecimiento, concepto conocido como *disociación*” → aminorar el impacto ambiental del uso de los recursos + economizar su empleo (ecoeficiencia)
- Las presiones ambientales ligadas al uso de recursos naturales tienen que ver con:
  - *Emisiones* de agentes que polucionan el entorno y de gases de efecto invernadero
  - *Consumo doméstico excesivo de recursos* (extracción interna más importaciones menos exportaciones)
  - *Cambios de uso del suelo*, desde coberturas naturales o seminaturales hacia usos agrícolas y artificiales (urbanos, infraestructuras etc.)

# Una agricultura sostenible es ya imprescindible

- La agricultura mundial es en estos momentos la principal amenaza antropogénica a la biodiversidad (deforestación, contaminación del suelo y del agua) (Cohen et al., 2019)
- Representa también una contribución relevante a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) , con 10-12% de las emisiones globales, a lo que hay que añadir un 15% debido a la deforestación (generalmente para aprovechamientos agrícolas y ganaderos)
- La producción ganadera, especialmente los rumiantes, representa alrededor del 80% de las emisiones de GEI procedentes de la agricultura. En la UE los productos de origen animal representan un 45% del valor de las ventas del sector agrario
- A la vez es necesario que la actividad agrícola mejore las condiciones de vida de los aproximadamente 750 millones de pequeños agricultores que aún trabajan en el sector en los PVD y al menos mantenga la de los que operan en los PD

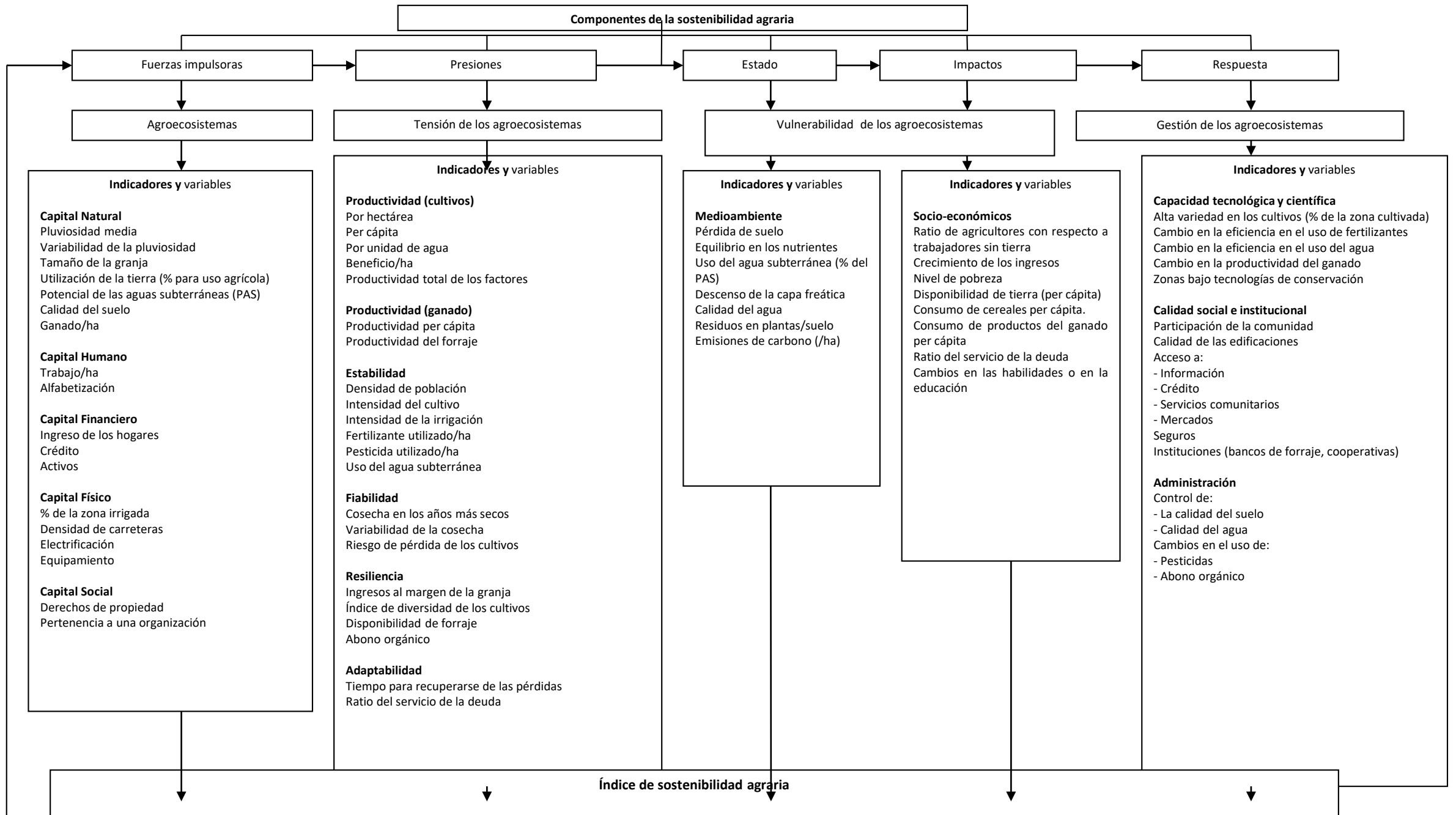






# La sostenibilidad de la agricultura: concepto

- “La agricultura sostenible puede caracterizarse como el proceso por el cual las demandas de los outputs de la agricultura ,- alimentación, fibras y otros servicios -, son satisfechas por prácticas agrarias que contribuyen a lo largo del tiempo a mejorar el bienestar al ser económicamente eficientes, favorables al medio ambiente y socialmente aceptables” (Wilfried Legg, OCDE, 2020)
- Rasgos básicos:
  - ser capaces de integrar los procesos biológicos y ecológicos, tales como los ciclos de nutrientes, la fijación de nitrógeno, la regeneración del suelo etc., en la producción de alimentos
  - minimizar el uso de inputs no renovables
  - hacer un uso productivo de los conocimientos y habilidades de los agricultores y de la capacidad colectiva de la población para resolver problemas comunes
  - existen numerosas vías hacia la sostenibilidad de la agricultura: no privilegiar una configuración particular de tecnologías, inputs y gestión ecológica
- Medición difícil, mediante indicadores compuestos

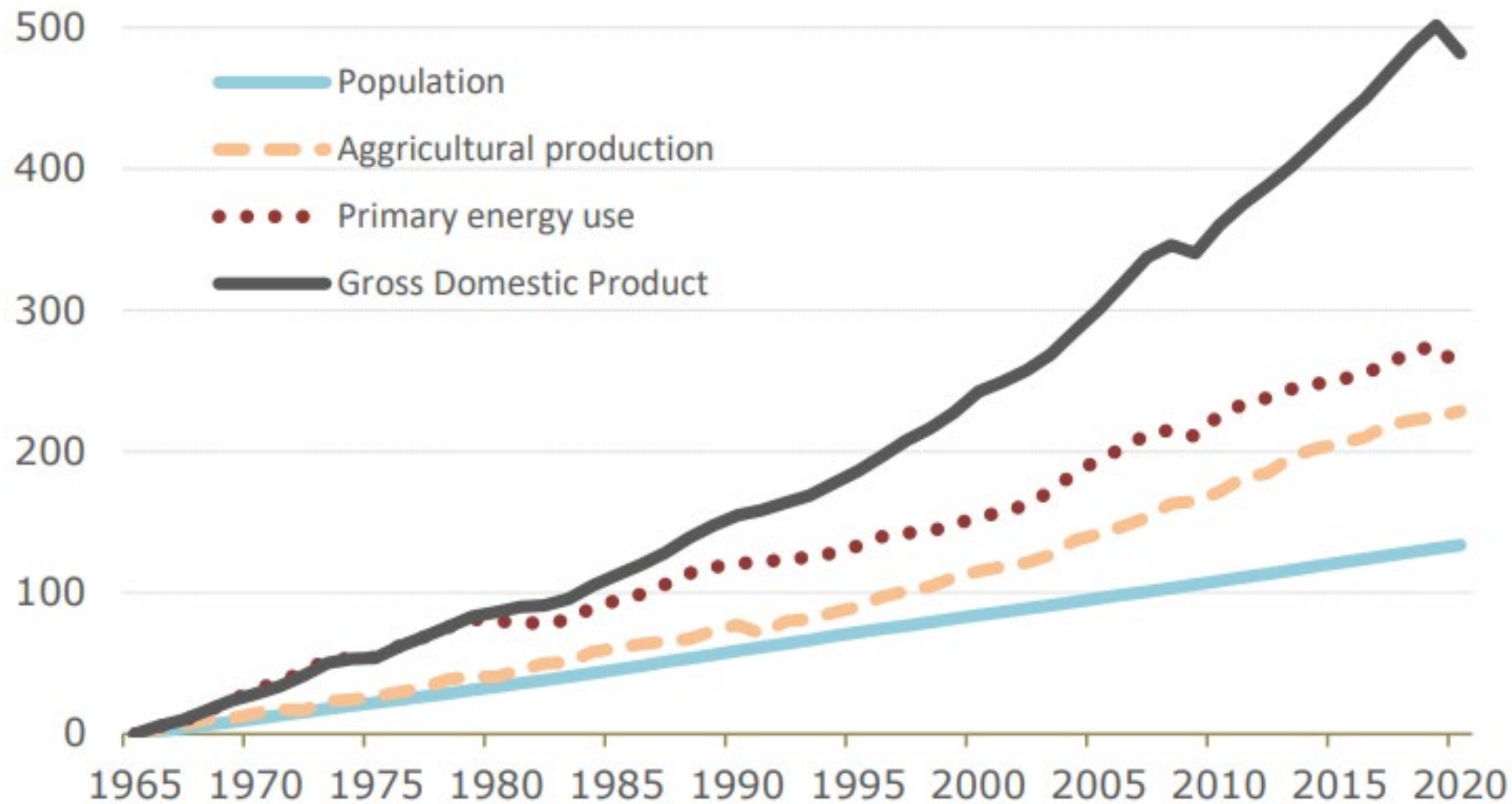


# ¿Es posible aumentar la producción de alimentos en forma sostenible?

- En 2080 nuestro planeta deberá alimentar a 10.400 millones de habitantes (y superar la inseguridad alimentaria que aún afecta a alrededor de 2.300 millones de personas)
- Desde 1950 la población mundial ha aumentado en un 223%, pero la producción de alimentos ha crecido aún más y la proporción de población subalimentada ha disminuido a la vez que disminuían los *precios reales* de los productos agrarios
  - La Revolución Verde acercó los rendimientos observados a los potenciales de las plantas, en un contexto de aplicación masiva de fertilizantes y pesticidas, de disponibilidad de agua y de fuertes inversiones en I+D
  - El escenario previsible para las próximas décadas es distinto y se generaliza la preocupación por los efectos ambientales del modelo de agricultura intensiva
  - En un escenario de bajos rendimientos la superficie agrícola empleada en los PVD debería aumentar en un 53% para doblar la producción actual

Figure 1: **Change in World Population, Agricultural Production, Energy Use and Output**

% change since 1965



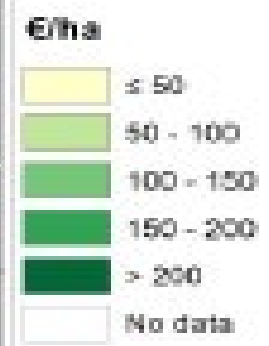
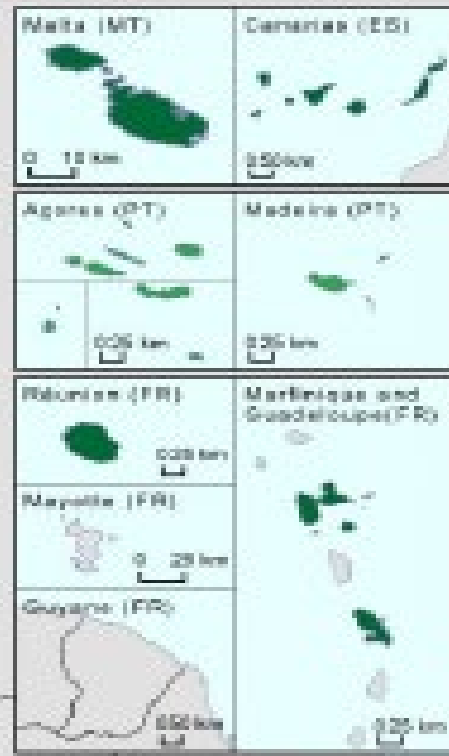
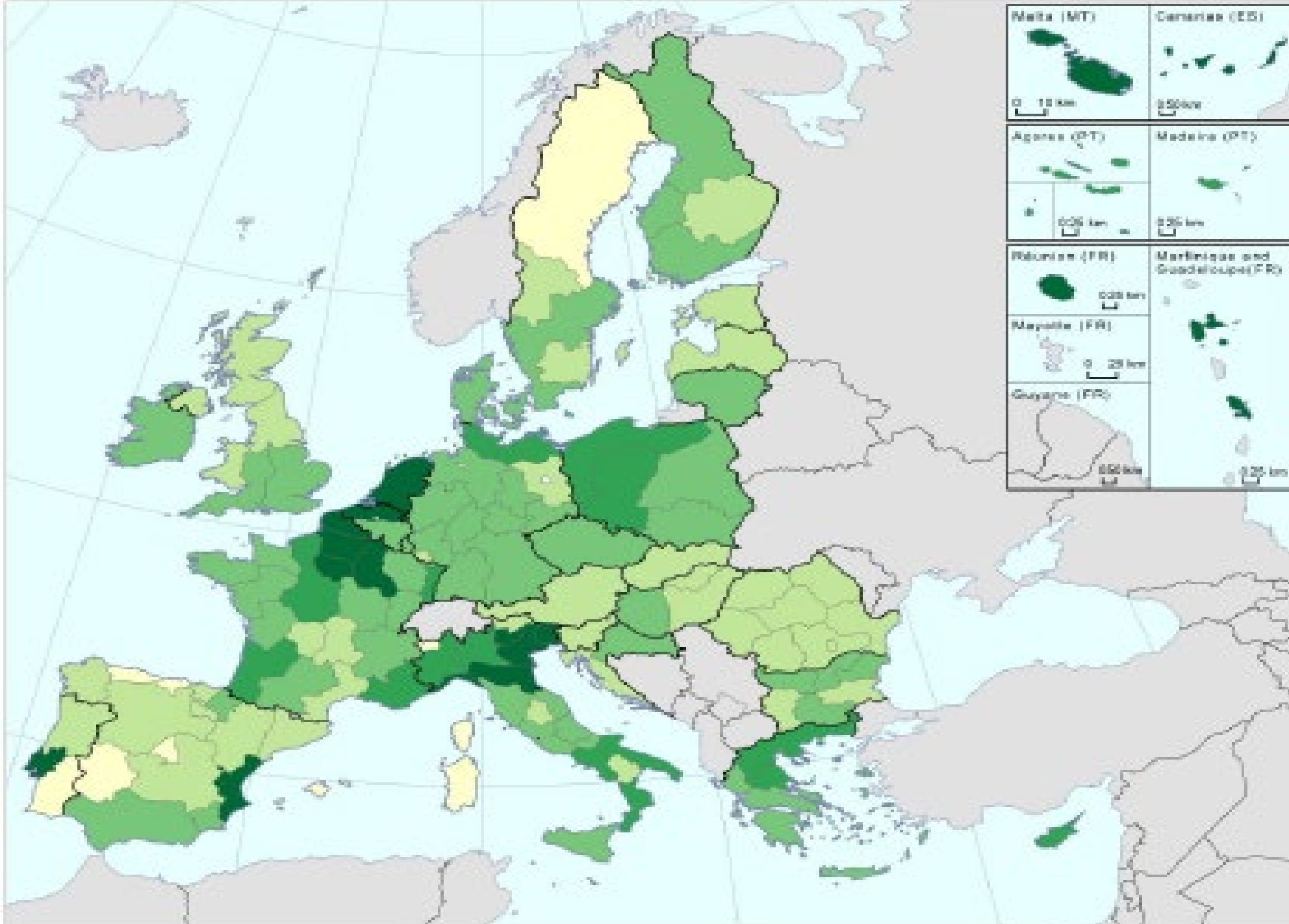
# El Pacto Verde Europeo (2019)

- El marco de referencia es la Agenda 2020 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas
- El PVE es una estrategia de crecimiento orientada a conseguir una economía eficiente en el uso de sus recursos y en la que a partir de 2050 se deberá alcanzar la ‘neutralidad climática’
- En el año 2030 las emisiones de GEI deberán haberse reducido al menos en un 50% respecto a 1990
- Objetivos principales del PVE: descarbonización, movilidad sostenible, protección de la biodiversidad, economía circular
- Dos estrategias básicas en relación a la agricultura: “de la granja a la mesa” (F2F) y “biodiversidad”

# 'F2F': objetivos principales

- Promover una economía circular de base biológica
- Reducir la contaminación del suelo, agua y aire, así como la pérdida de biodiversidad derivada del uso de pesticidas químicos
- Evitar el exceso de nutrientes (especialmente nitrógeno y fósforo) en el medio ambiente, que daña la biodiversidad y contribuye a la emisión de GEI
- Frenar la resistencia antimicrobiana debida a un uso excesivo e inapropiado de antibióticos en seres humanos y animales
- Promover la agricultura orgánica ('ecológica')
- Apoyar los componentes medioambientales de la PAC (p.ej. los ecoesquemas)
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (que en el sector agrario proceden en un 70% de la ganadería)
- Estimular la sostenibilidad a lo largo de toda la cadena alimentaria
- Promover entre la población una dieta saludable y sostenible, y evitar el desperdicio de alimentos

**Fertilisers used by FADN Regions  
- Average cost (value per hectare)  
during years: 2014 – 2018**



Source:  
DG AGRI - EU-FADN  
(based upon NUTS 2016 and  
FADN 2018)  
Years:  
2014 - 2018  
Calculations:  
DG AGRI - C3  
Cartography:  
DG AGRI GIS TEAM 03/2021

© EuroGeographics for the administrative boundaries



# Metas cuantitativas

- Reducir el uso de los pesticidas químicos en un 50% para 2030 y favorecer el empleo de métodos integrados de control de plagas (pesticidas alternativos, rotación de cultivos, deshierbe mecánico)
- Reducción al menos en un 50% del exceso de nutrientes, a través de una reducción del uso de fertilizantes en al menos un 20% para 2030
- Reducir las ventas de productos antibióticos para el ganado y la acuicultura en un 50% para 2030
- Alcanzar en 2030 el objetivo de que el 25% de la tierra de uso agrario corresponda a la agricultura orgánica
- Dedicar en 2030 al menos un 10% de la tierra de uso agrario a paisajes de elevada diversidad que permitan la existencia de animales silvestres, polinizadores y predadores naturales de las plagas ('Estrategia para la Biodiversidad')



# Beneficios esperados ('F2F' + Estrategia para la Biodiversidad)

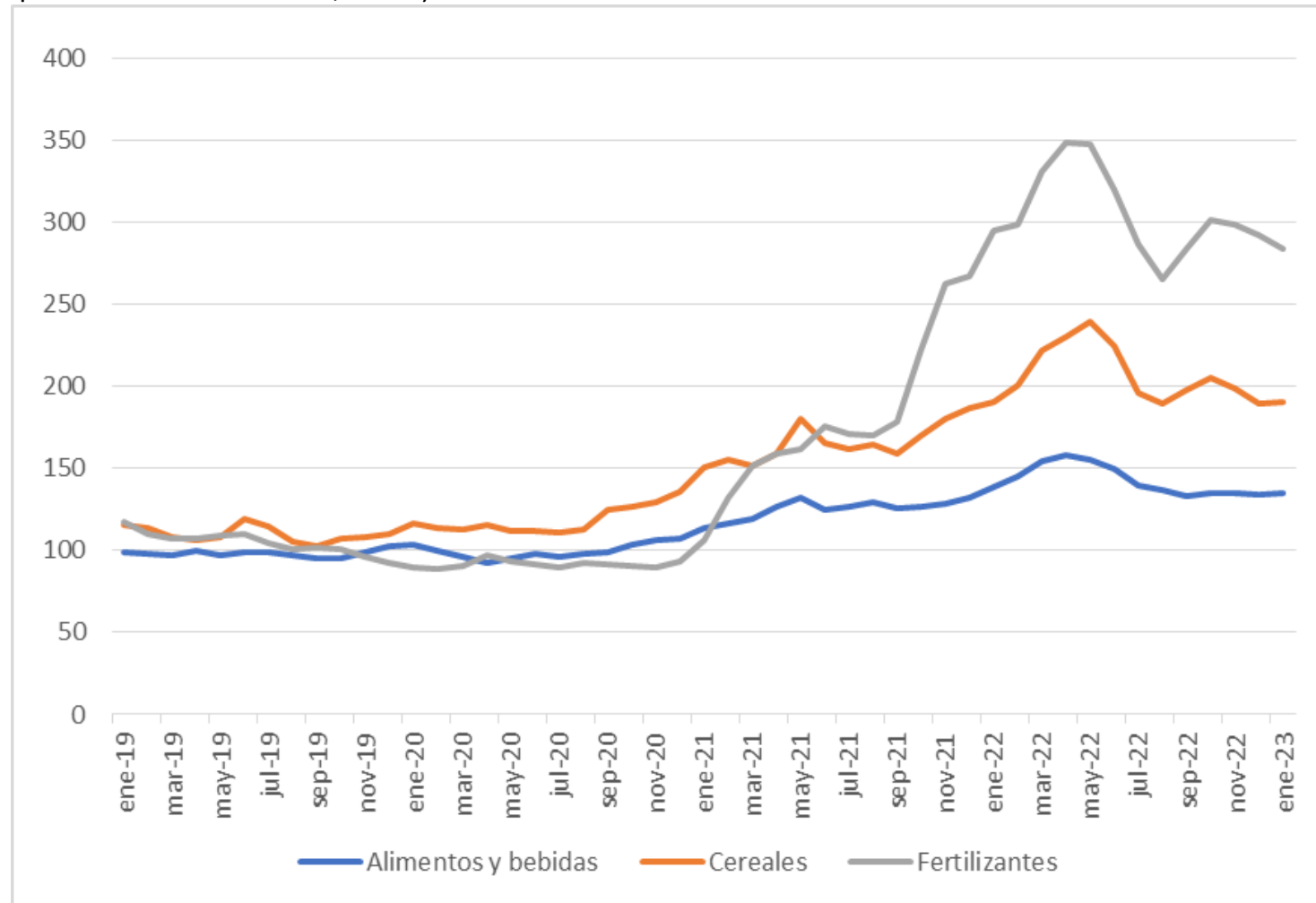
- Contribución a la moderación del cambio climático
- Freno a la pérdida de biodiversidad (que incluye la progresiva desaparición de agentes polinizadores)
- Reducción de la mortalidad humana debida a la proliferación de bacterias resistentes a los antibióticos (33.000 muertes al año en la UE) y promoción de dietas más saludables y menos basadas en las carnes rojas (enfermedades cardiovasculares, obesidad)
- Protección de los recursos productivos (suelo, agua) y del bienestar animal
- Reducción de la polución
- Expansión de las áreas naturales protegidas

# Riesgos implícitos

- La reducción en el uso de inputs productivos (fertilizantes, pesticidas) por unidad de SAU conlleva (a igualdad de otras condiciones) reducciones en los rendimientos de la tierra
- La agricultura orgánica ofrece generalmente un menor rendimiento por unidad de superficie que la convencional, con diferencias cifradas en el 30% para los cereales, el 39% para las oleaginosas y casi el 15% para las hortalizas (Barreiro et al., 2021).
- Menor producción y reducción de las exportaciones agrícolas europeas, y precios más elevados ('pérdidas de excedente del consumidor') en un contexto de inflación (guerra de Ucrania y sequía internacional). El VAB agrario de la UE podría reducirse en un 16% (USDA, 2020)
- Caídas de la producción entre el 10 y el 15% para cereales, hortalizas, cultivos permanentes, carne y leche (Beckman et al., 2020, Barreiro et al., 2021). Estas estimaciones no incluyen el ahorro de recursos por cambios en la dieta y reducción del despilfarro de alimentos
- Algunos de los impactos medioambientales que se pretende combatir podrían simplemente redireccionarse (por expansión de la superficie cultivada o traslado del impacto a otros países)
- Posibles efectos indirectos de carácter negativo sobre la seguridad alimentaria en países en vías de desarrollo (alzas de precios en los mercados mundiales)

# Un contexto de precios mundiales fuertemente al alza

(Gráfico: índice de precios en dólares, FMI)



# Claves de la respuesta a los riesgos derivados de la aplicación de la estrategia 'F2F'

- En primer lugar es necesario incidir en reorientar el consumo hacia productos vegetales y reducir las pérdidas de alimentos
- En segundo lugar reconsiderar el estímulo a los biocombustibles, que compiten con el uso alimentario de los productos agrícolas (el 70% de la producción de biocombustibles utiliza productos agrarios que también se emplean para alimentación)
- En tercer lugar lograr acuerdos comerciales que minimicen la externalización de los impactos ambientales a terceros países ya que eso crea dudas sobre la reducción efectiva de las emisiones de GEI
- En cuarto lugar, son necesarias formas alternativas de elevar la productividad de la tierra y en general de los recursos productivos para mejorar los ingresos de los agricultores y lograr una agricultura más sostenible evitando a la vez dedicar nuevas tierras a producir

# La productividad como medida clave para el aumento de la renta de los agricultores y de la producción agrícola (1)

- **Impacto sobre las rentas individuales de los agricultores**

$$\frac{VAB}{N^{\circ}Agricultores} = \frac{Superficie Agrícola}{N^{\circ}Agricultores} \times \frac{VAB}{Superficie Agrícola}$$

- **Algunas referencias al caso valenciano, donde el componente  $\frac{VAB}{Superficie Agrícola}$  es muy relevante**

- En agriculturas como la valenciana, en que el tipo de especialización productiva y las estructuras agrarias minifundistas dificultan la consolidación de explotaciones de gran tamaño físico, el papel de la productividad por hectárea resulta fundamental para mantener y/o elevar los ingresos del agricultor

- La reducción en el número de explotaciones (233.398 en 1987 y 111.425 en 2016), sólo ha generado un aumento modesto en la dimensión media, ya que a la vez la superficie total cultivada también se ha reducido (en casi 200.000 hectáreas). La capacidad de absorción de trabajo por explotación sigue siendo muy reducida: en 1987 era de 0,48 UTAs y en 2016 de 0,57 UTAs

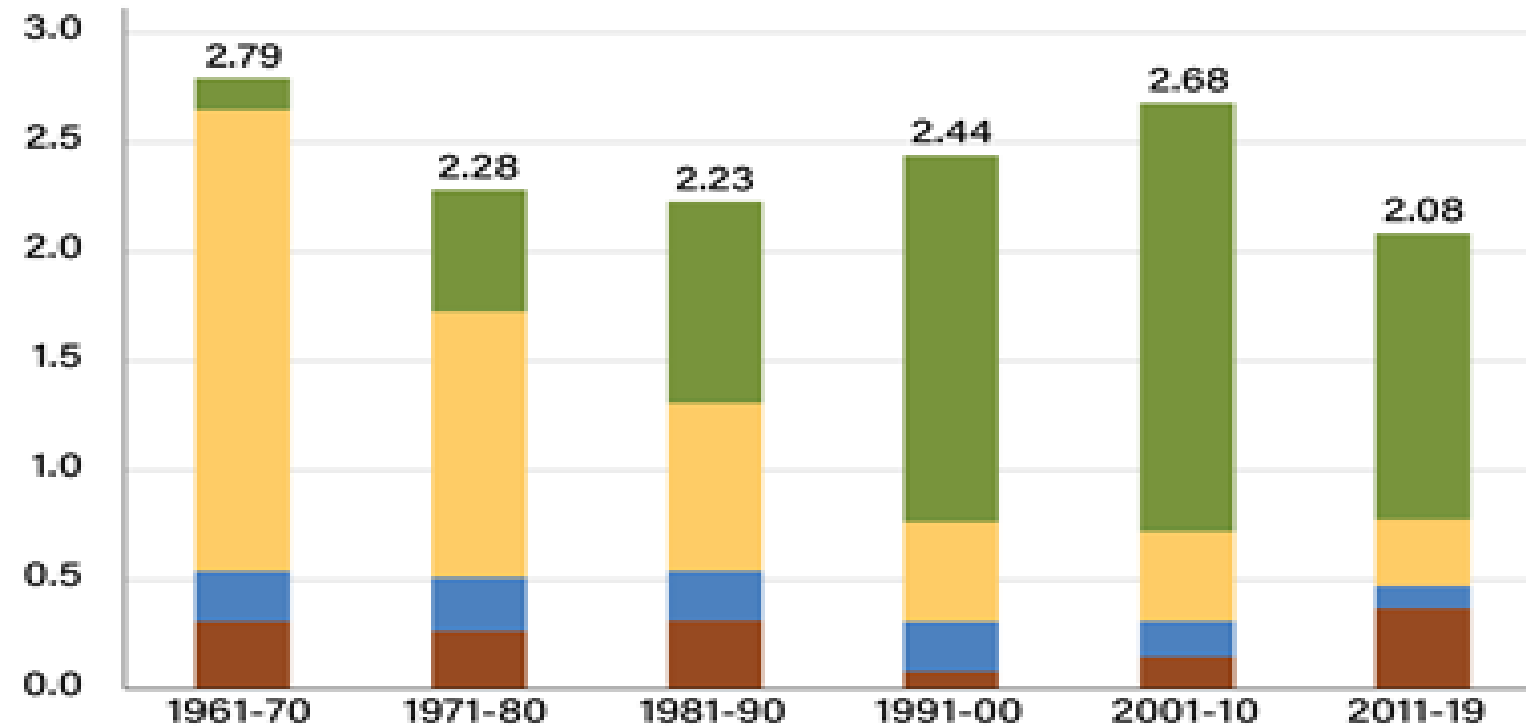
- La capitalización de la agricultura valenciana, ha avanzado principalmente a través de inversiones dirigidas a elevar la productividad de la tierra – abancalamiento de tierras, puesta en riego y modernización del regadío, plantación de árboles frutales y mejora varietal, cultivos protegidos - , lo que resulta coherente con la escasez relativa de este factor productivo en la Comunitat Valenciana

# La productividad como medida clave para el aumento de la renta de los agricultores y de la producción agrícola (2)

- **Impactos agregados sobre el conjunto de la economía**
  - Un *primer enfoque*: producción igual a superficie por rendimientos por hectárea
    - Si los rendimientos por hectárea no hubieran cambiado desde 1961, la superficie mundial dedicada a la agricultura habría debido superar en 1.260 millones de hectáreas a la actual (Richtie, 2017)
    - Si los rendimientos por hectárea han crecido desde 1961 ha sido sobre todo por el uso de fertilizantes y productos agroquímicos y por la transformación en regadío (superficie en regadío de 1960 x 2)
  - Un *segundo enfoque*: el crecimiento agregado de la producción agrícola se debe al aumento en el uso de *inputs productivos* (tierra, trabajo, agroquímicos, equipos productivos, infraestructuras, etc.) + el incremento en la *Productividad Total de los Factores* (PTF)
    - La *PTF* mide las mejoras en la productividad del *conjunto de inputs productivos* atribuibles a las mejoras en la *eficiencia productiva* y a la *incorporación de tecnologías más avanzadas*
    - La evidencia histórica nos dice que la *PTF* es cada vez en mayor medida responsable de los aumentos de la producción agraria, sobre todo en los países desarrollados

## The growth rate in global agricultural output was lower over the past decade because the rate of productivity growth slowed

Average annual output growth (percent)



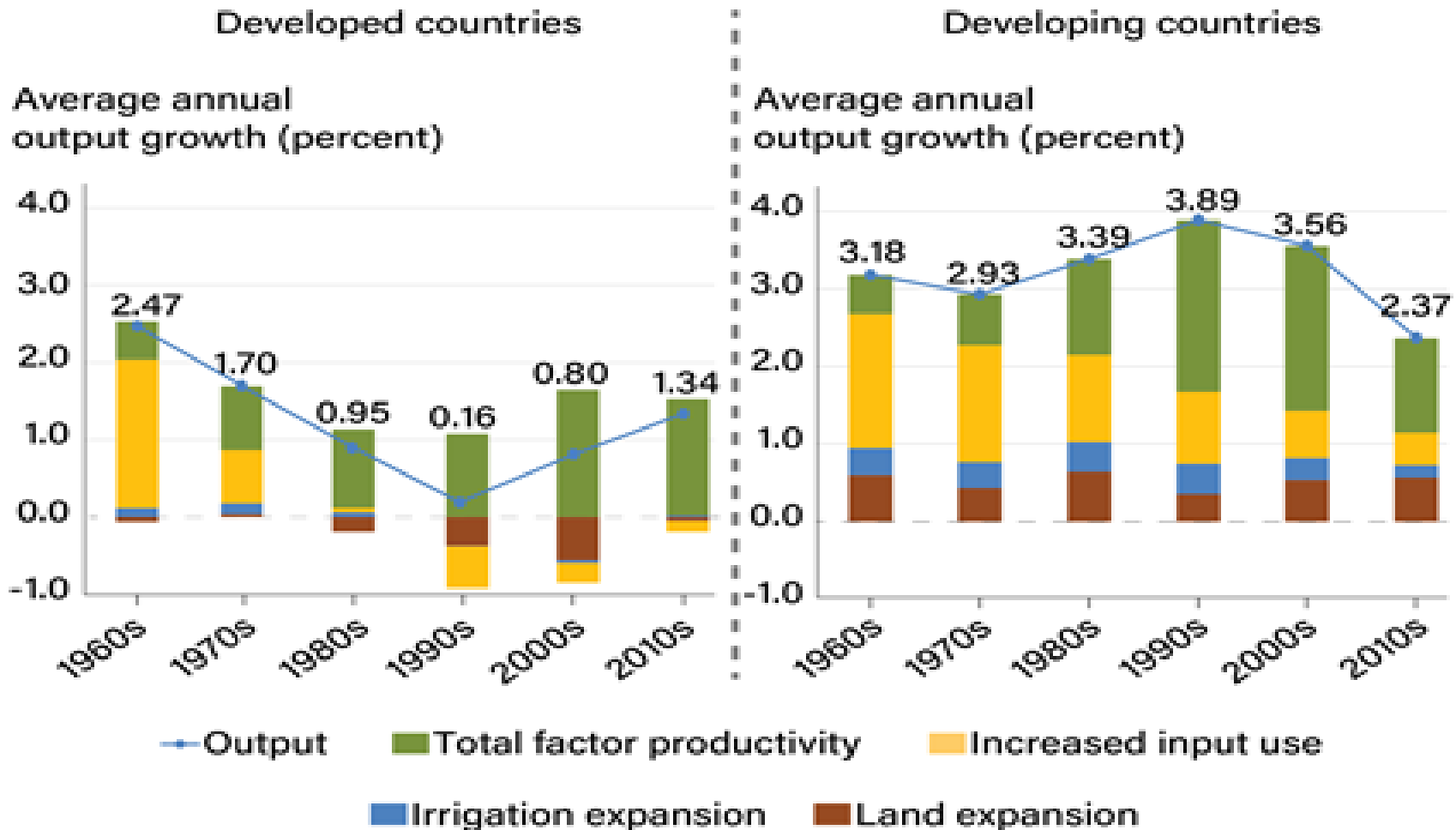
Sources of output growth:

- Total factor productivity
- Increased input use
- Irrigation expansion
- Land expansion

Notes: The colors of the bars distinguish sources of growth into components based on land expansion, extension of irrigation to cropland, to increase use of inputs per acre of agricultural land, and improvements in total factor productivity.

Source: USDA, Economic Research Service (ERS) using the ERS International Agricultural Productivity data product.

## Agricultural growth in developed countries has increased in recent decades, while slowing in developing countries



Notes: **Developed countries** include North America, Europe, and Asia-Pacific high-income countries. **Developing countries** include Latin America, Africa, and Asia-Pacific low- and middle-income countries. Refer to the USDA, Economic Research Service's International Agricultural Productivity dataset for more information on country-level results.

Source: USDA, Economic Research Service (ERS), using the ERS International Agricultural Productivity data product.



# ¿Qué hacer para facilitar la transición hacia una agricultura más sostenible?

- Es necesario un balance correcto de costes y beneficios: los *precios de mercado* de los alimentos no reflejan el *coste social* de su producción (daños a la salud, impactos ambientales), y ello influye en la medición *correcta* de la PTF
- Buena parte de la estrategia F2F está pendiente de que se apruebe el correspondiente paquete legislativo (¿relación de fuerzas favorable?)
- Las negociaciones comerciales que emprenda la UE deberán inducir en alguna medida la inclusión de los criterios europeos sobre sostenibilidad de la producción agrícola en el comercio internacional
- En el plano interno cabe destacar tres aspectos importantes:
  - Inducir modificaciones en la dieta alimentaria a favor de los productos vegetales
  - Relocalización de la producción agrícola europea
  - Impulsar la investigación y difusión de nuevas tecnologías productivas que favorezcan la sostenibilidad

# El papel fundamental de las nuevas tecnologías para elevar la productividad en forma sostenible

- Uno de los aspectos menos controvertidos es la aplicación de la Inteligencia Artificial para lograr un uso más eficiente de los inputs (p.ej. agua, fertilizantes y pesticidas) en lo que se conoce como 'agricultura de precisión'
- Otro aspecto importante es la aplicación de métodos de control biológico de las plagas
- Suscita más controversias la modificación genética de las plantas para que ofrezcan características que favorezcan la resiliencia de la producción agrícola ante plagas, estrés hídrico, etc., o que incluyan componentes que favorezcan la salud humana

# Las nuevas técnicas genómicas (NTG)

- Las NTG son técnicas que alteran el material genético de un organismo y que no existían en 2001, cuando se adoptó la legislación de la UE sobre Organismos Modificados Genéticamente (OMG)
- Una reciente propuesta de la Comisión podría permitir tratar como vegetales convencionales los vegetales obtenidos mediante NTG que cumplan determinados requisitos, facilitando su comercialización
- Posibles ventajas derivadas: mejoras en nutrición y sabor, resistencia a plagas , mayor rendimiento, reducción de la necesidad de fertilizantes y plaguicidas, atracción a Europa de inversiones en biotecnología
- Los demás vegetales obtenidos mediante NTG seguirían siendo tratados de acuerdo con la legislación concerniente a los OMG
- Los vegetales obtenidos mediante NTG estarán prohibidos para la producción ecológica. Este es un punto conflictivo ya que la suma de lo que ofrecen la agricultura orgánica y la biotecnología podría aportar beneficios considerables

# Un futuro incierto

- El contexto en que va a operar la estrategia 'F2F' se ha visto modificado en los últimos dos años, en parte por razones geopolíticas que influyen en la economía:
  - Ruptura de relaciones comerciales con Rusia y dificultades en el aprovisionamiento desde Ucrania (ambos países son grandes productores de alimentos)
  - Encarecimiento de la energía y precios al alza de los fertilizantes
  - Fuerte inflación de precios de los alimentos
- Necesidad de generar un amplio consenso a favor de la sostenibilidad agrícola entre consumidores, agricultores y otros agentes de la cadena alimentaria
- Las elecciones europeas de la primavera de 2024 pueden ralentizar el proceso de desarrollo legislativo de la 'F2F'

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN!**