



Ing. OMAR AMED DEL CARPIO RODRÍGUEZ,
ProjectA+ (Perú).

El futuro de la alimentación y los desafíos para América Latina y el Caribe

Contenido



Tendencias

Desafíos

Factores
Críticos



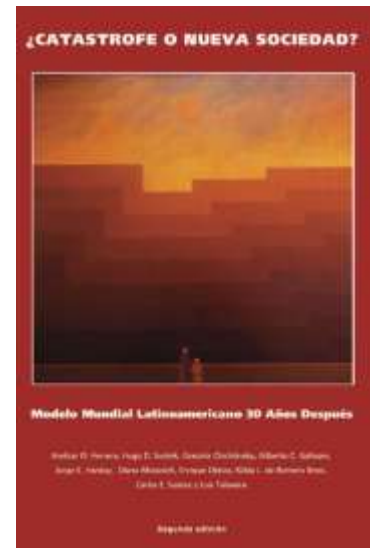
*Contra un gran mal, un pequeño
remedio no produce un pequeño
resultado; simplemente no
produce ningún resultado*

John Stuart Mill



1. Tendencias

Desde las principales variables del modelo mundial latinoamericano.

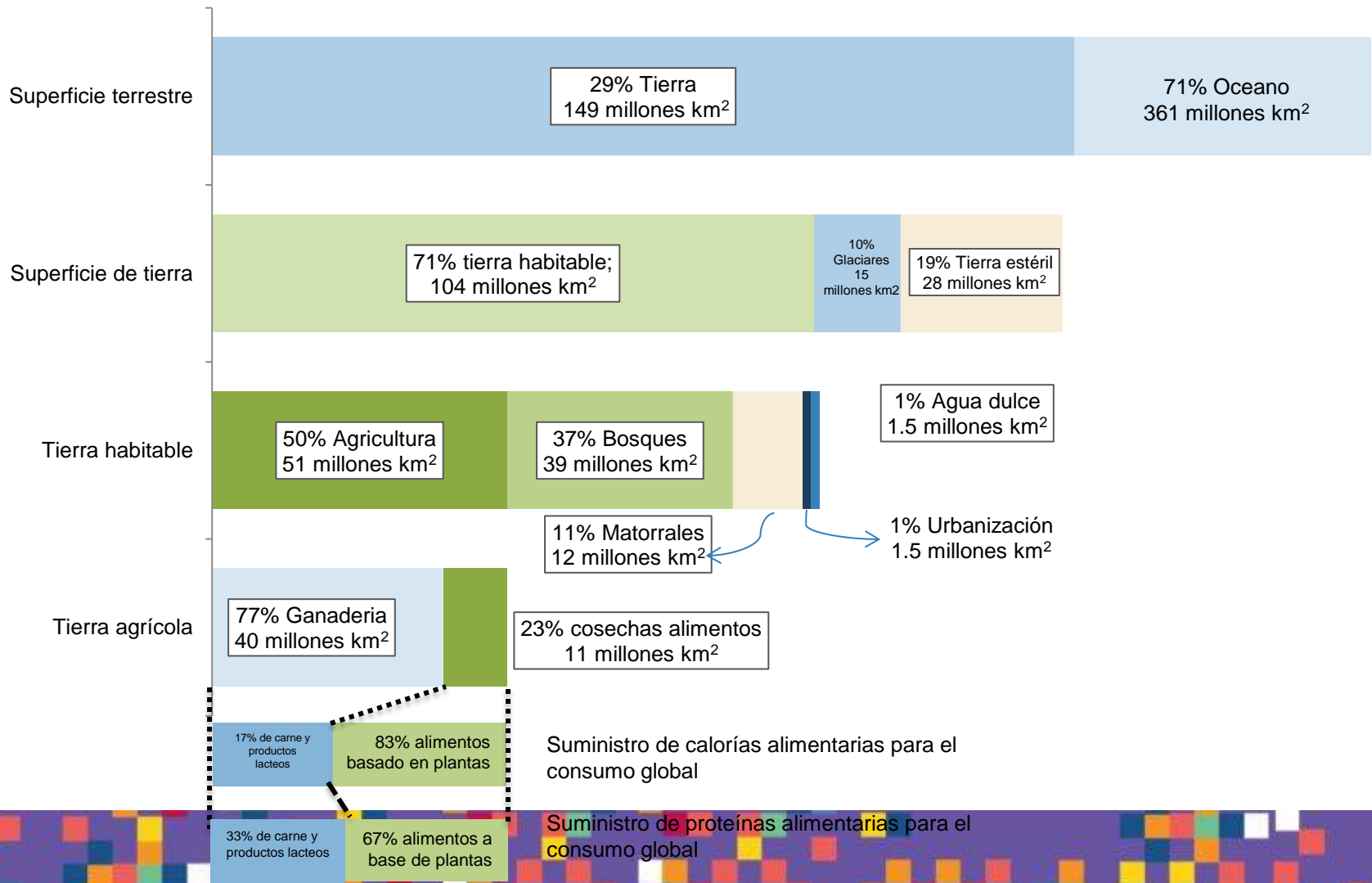


A close-up photograph of a green leaf, showing its intricate vein structure. The leaf is split horizontally into two sections: the top half is a lighter, vibrant green, and the bottom half is a darker, more saturated green. A white banner with a pointed bottom edge is positioned across the bottom section, containing the text "Tierra cultivada" in a bold, white, sans-serif font.

Tierra cultivada

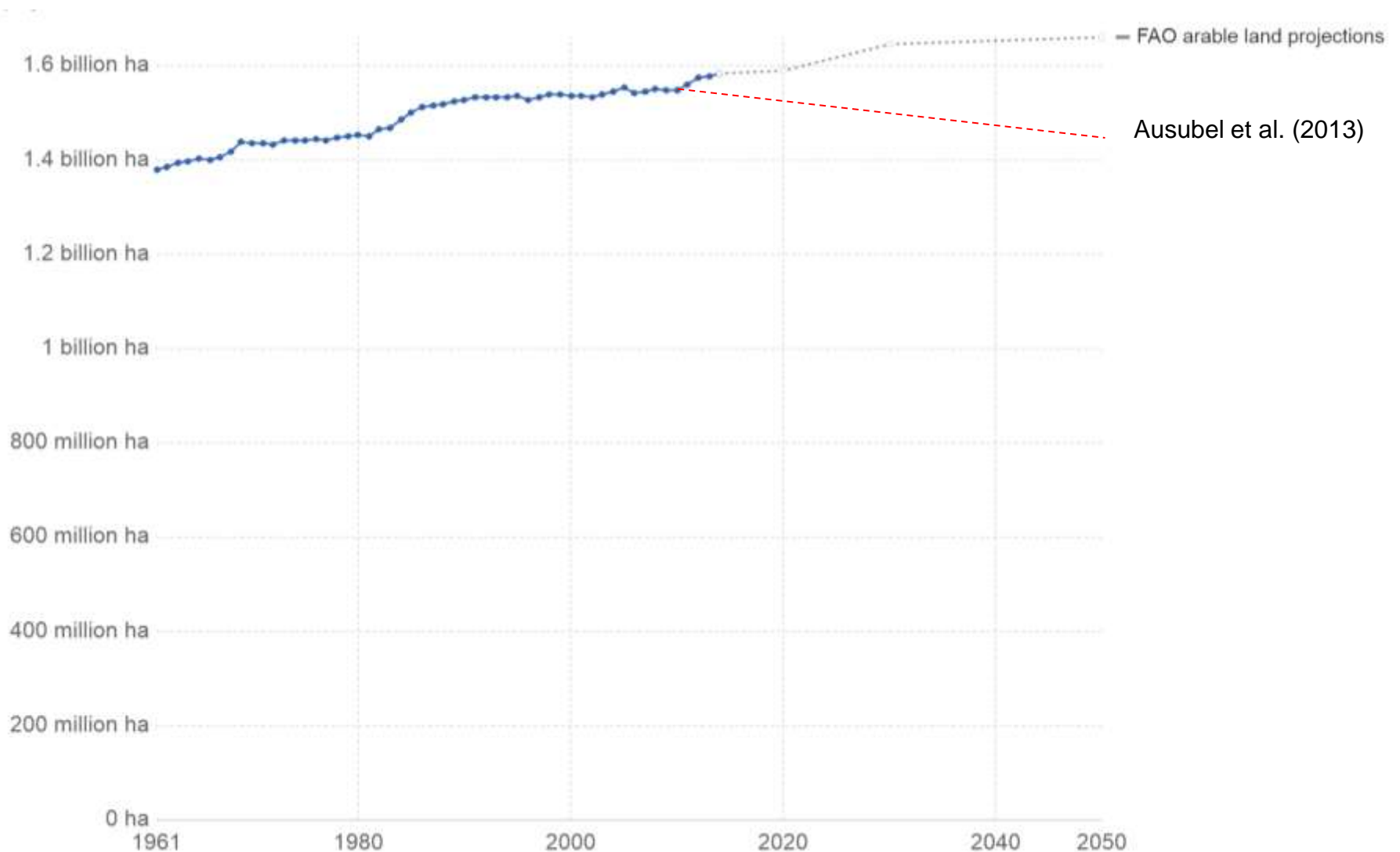
PROSPECTA ARGENTINA 2017

Superficie global destinados a la producción de alimentos



PROSPECTA ARGENTINA 2017

Proyecciones de tierras destinadas a la agricultura hasta 2050

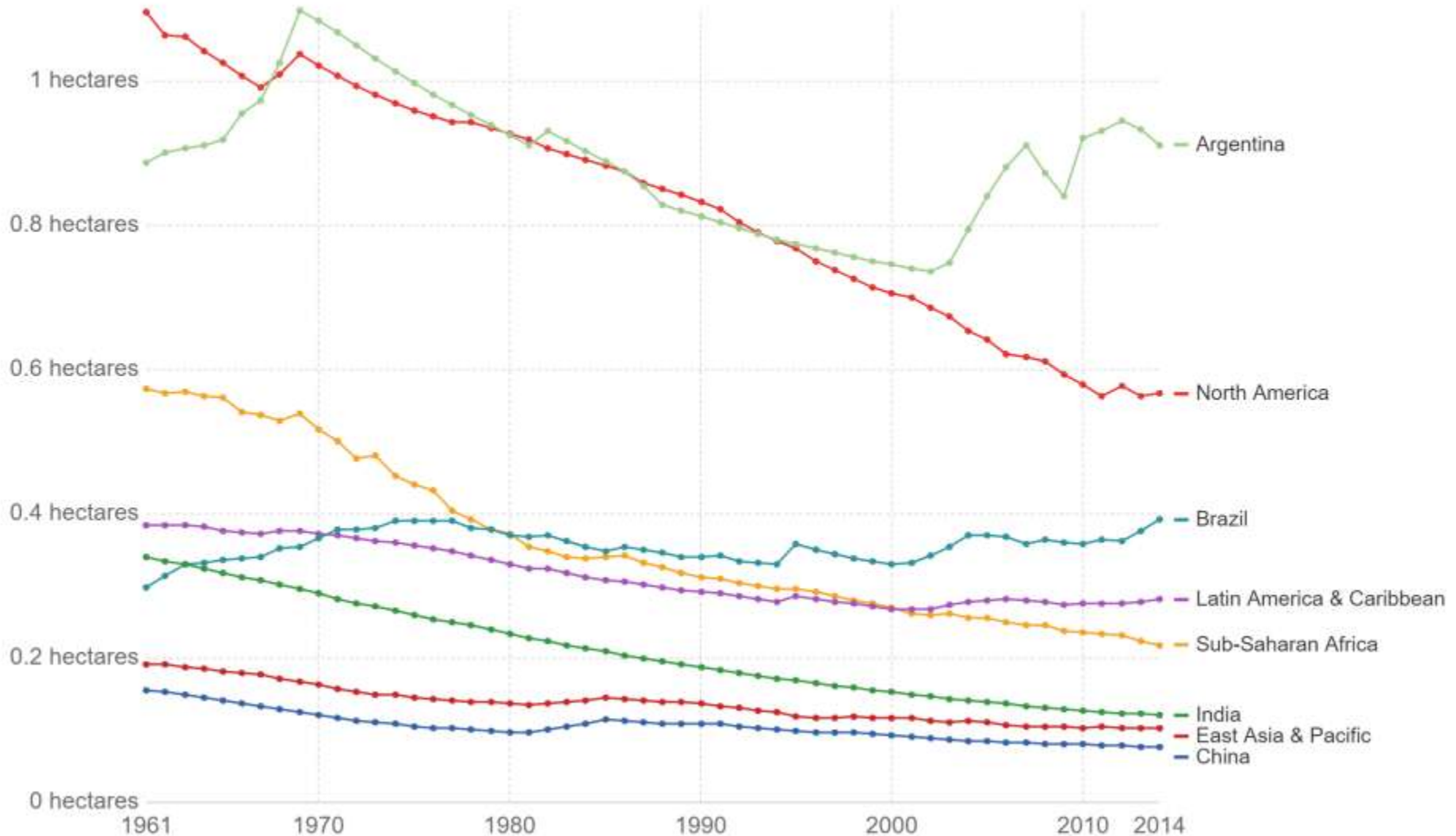


Source: FAO 2030-50 Projections of Arable Land

OurWorldInData.org/yields-and-land-use-in-agriculture/ • CC BY-SA

Arable land use per person

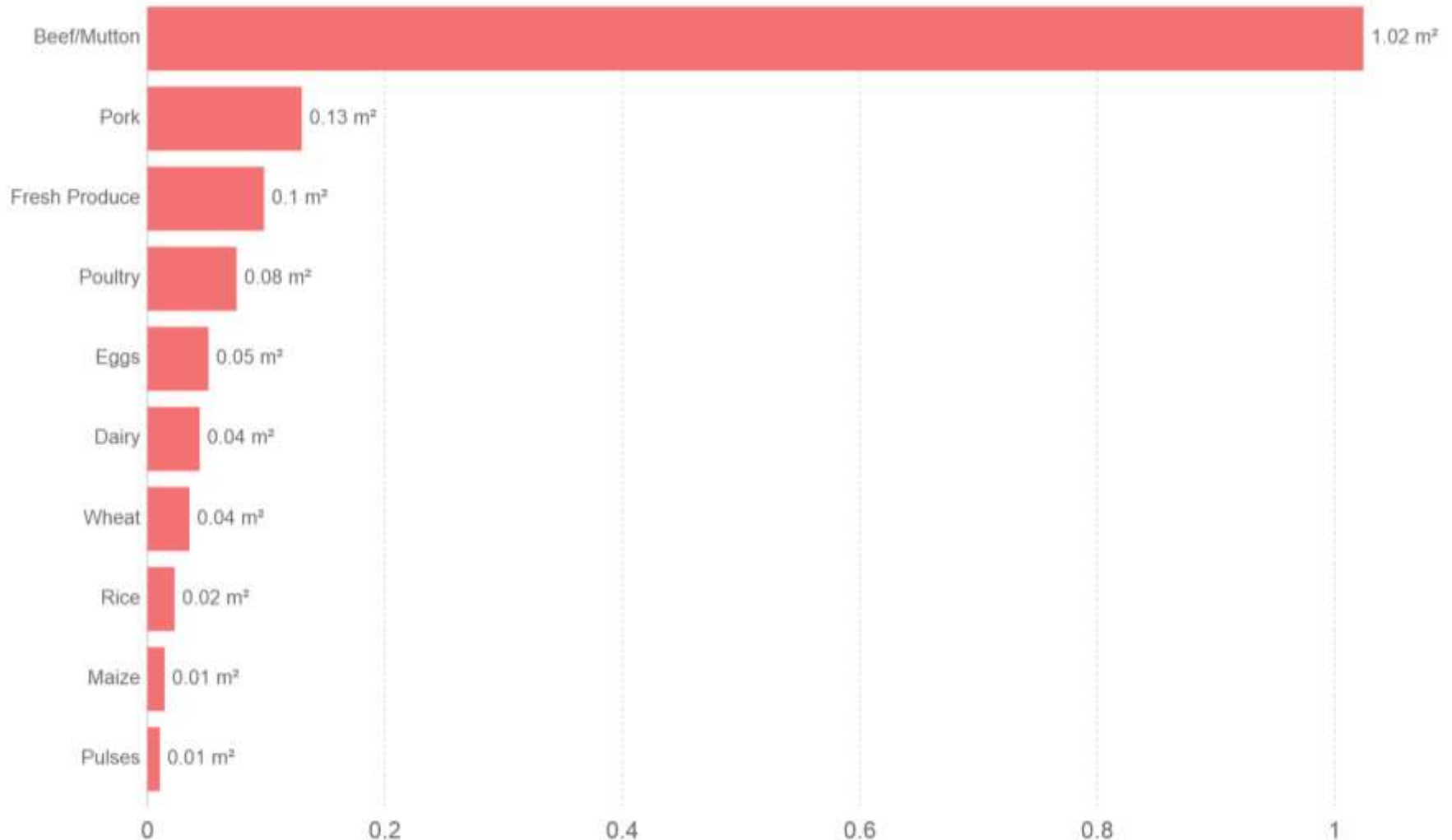
The per capita allocation of land to arable agriculture, measured as the are under arable cultivation divided by the national or regional population (hectares per person). Arable land includes land defined by the FAO as land under temporary crops (double-cropped areas are counted once), temporary meadows for mowing or for pasture, land under market or kitchen gardens, and land temporarily fallow.



Source: World Bank – WDI: Arable land (hectares per person)

PROSPECTA ARGENTINA 2017

Uso de la tierra por gramo de proteína, por tipo de alimento

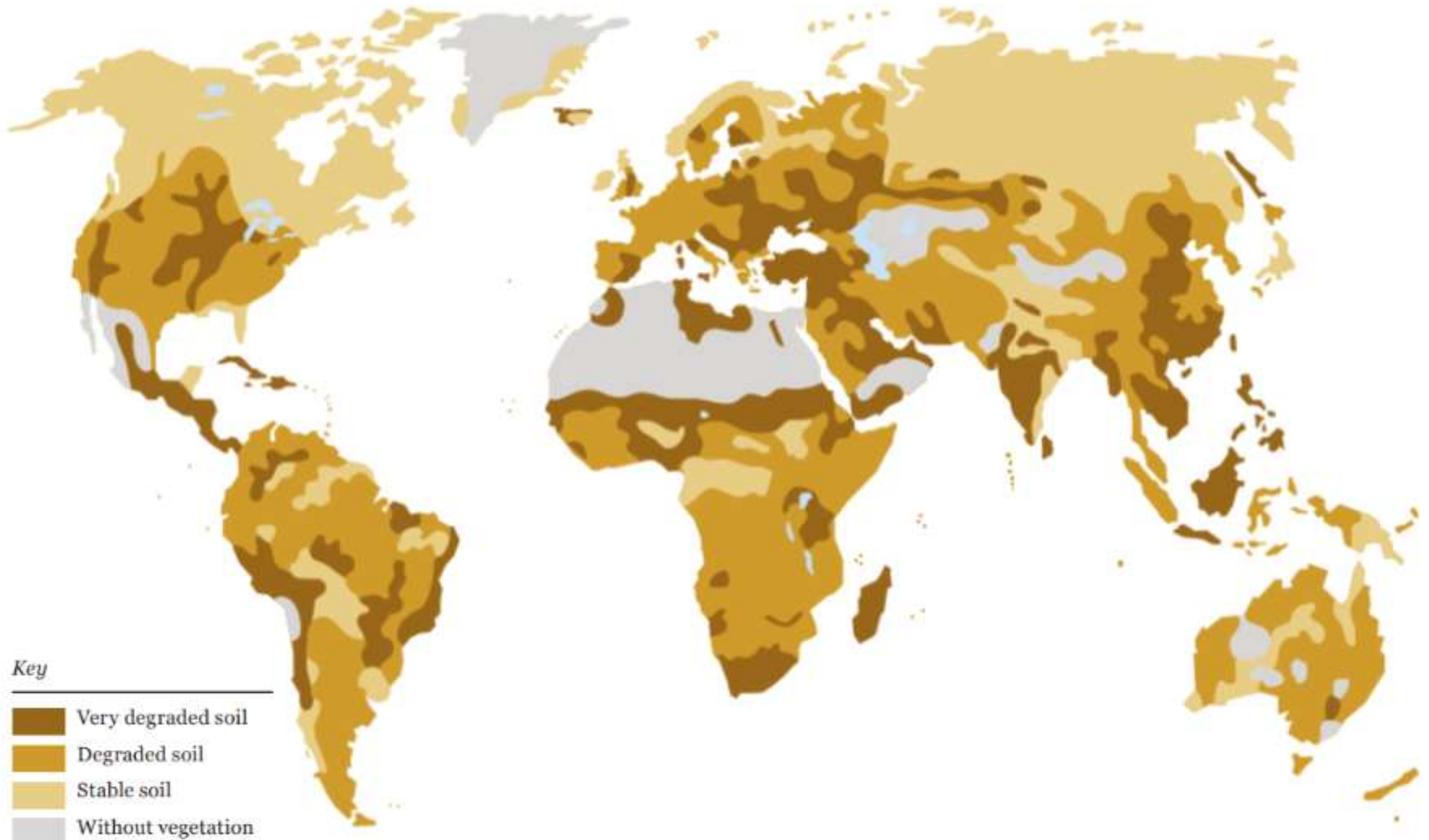


Source: Environmental footprint by food type (protein)- Clark & Tilman (2017)

OurWorldInData.org/yields-and-land-use-in-agriculture/ • CC BY-SA

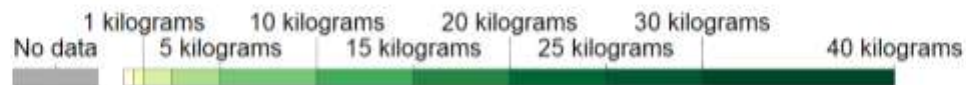
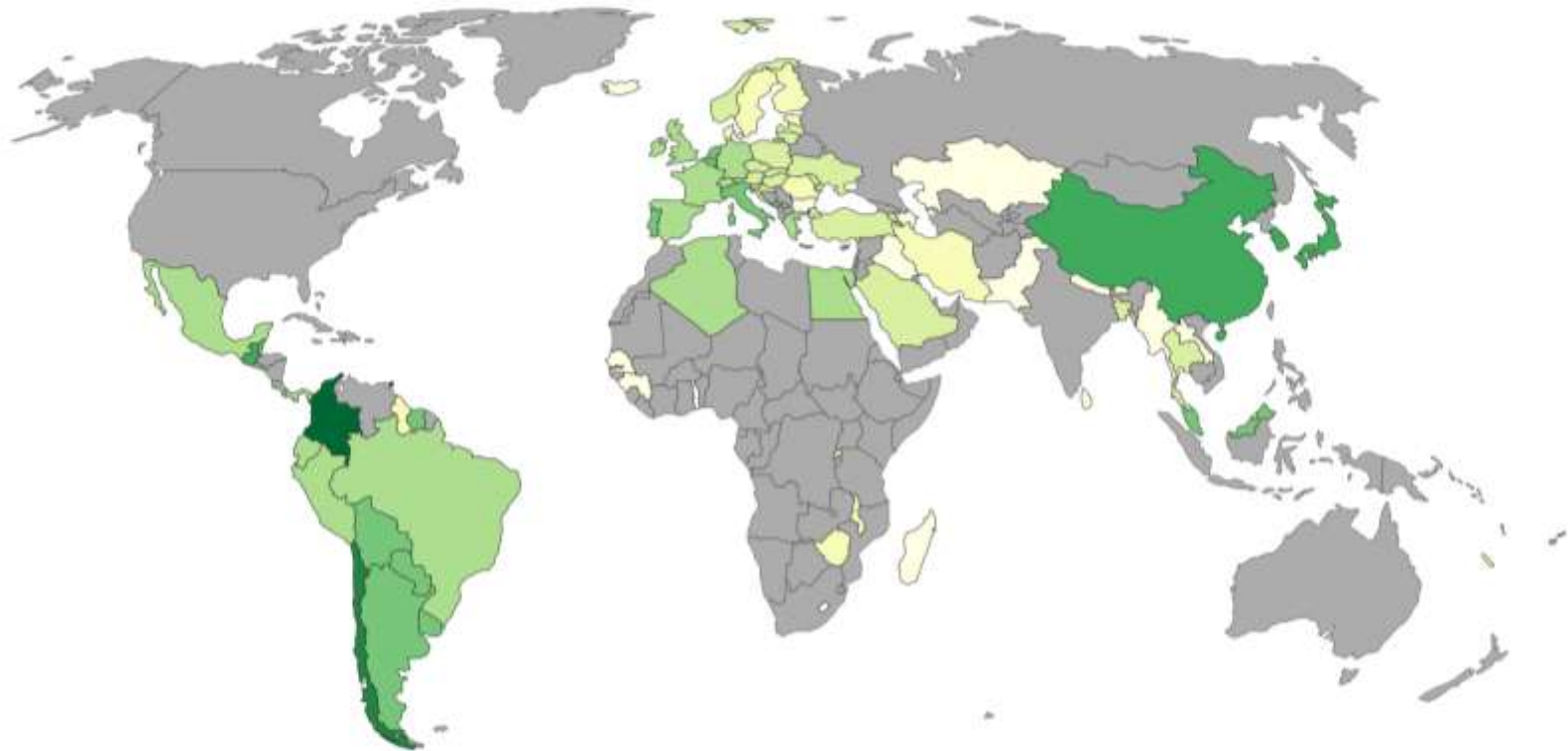
PROSPECTA ARGENTINA 2017

Estado global de degradación del suelo



PROSPECTA ARGENTINA 2017

Uso de plaguicidas por hectárea de tierras de cultivo, 2014

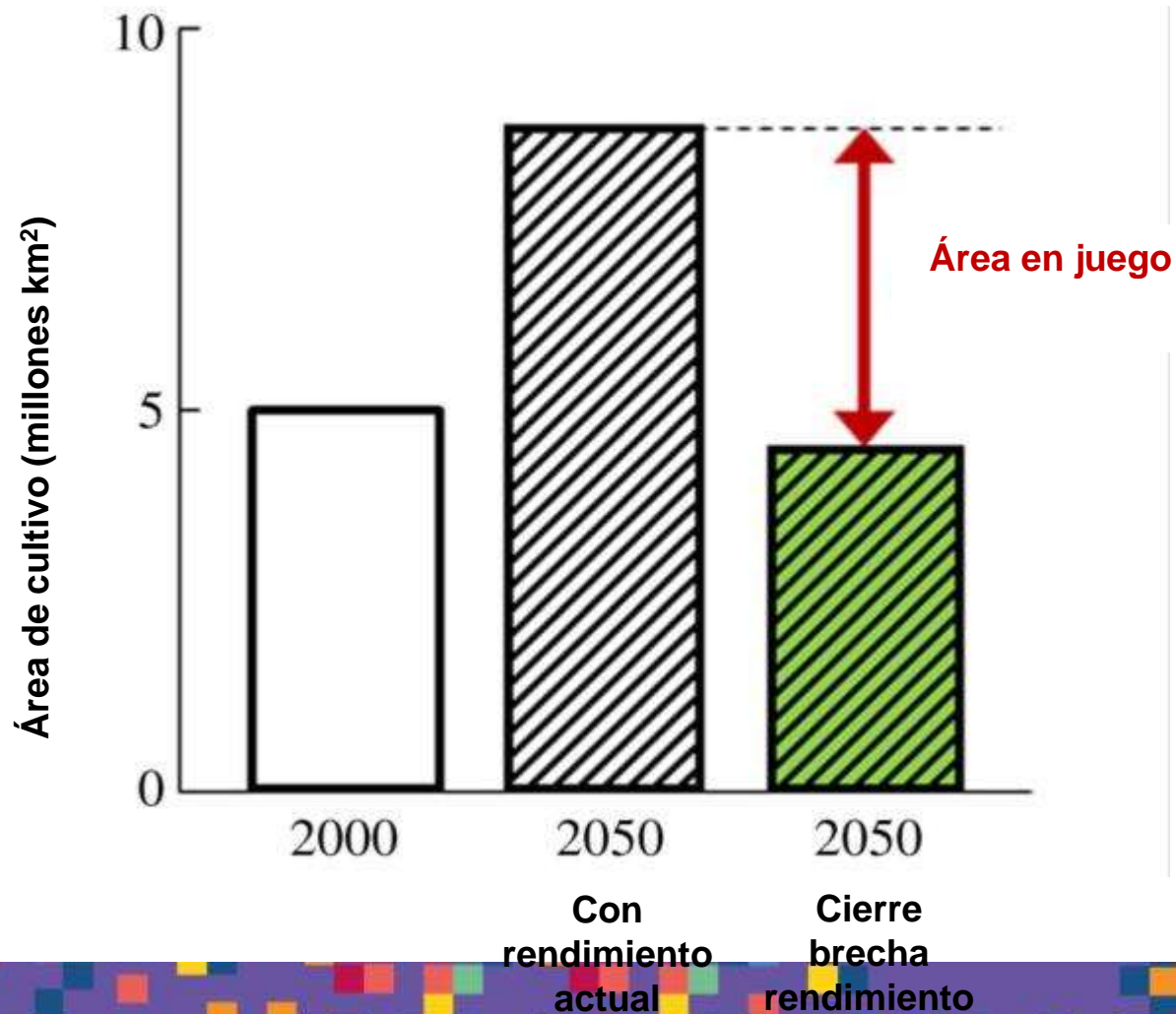


A close-up photograph of a green leaf, showing the intricate network of veins. The leaf is split horizontally into two color zones: a lighter green top half and a darker green bottom half. A white text overlay is positioned in the lower-left area of the darker green section.

Rendimiento

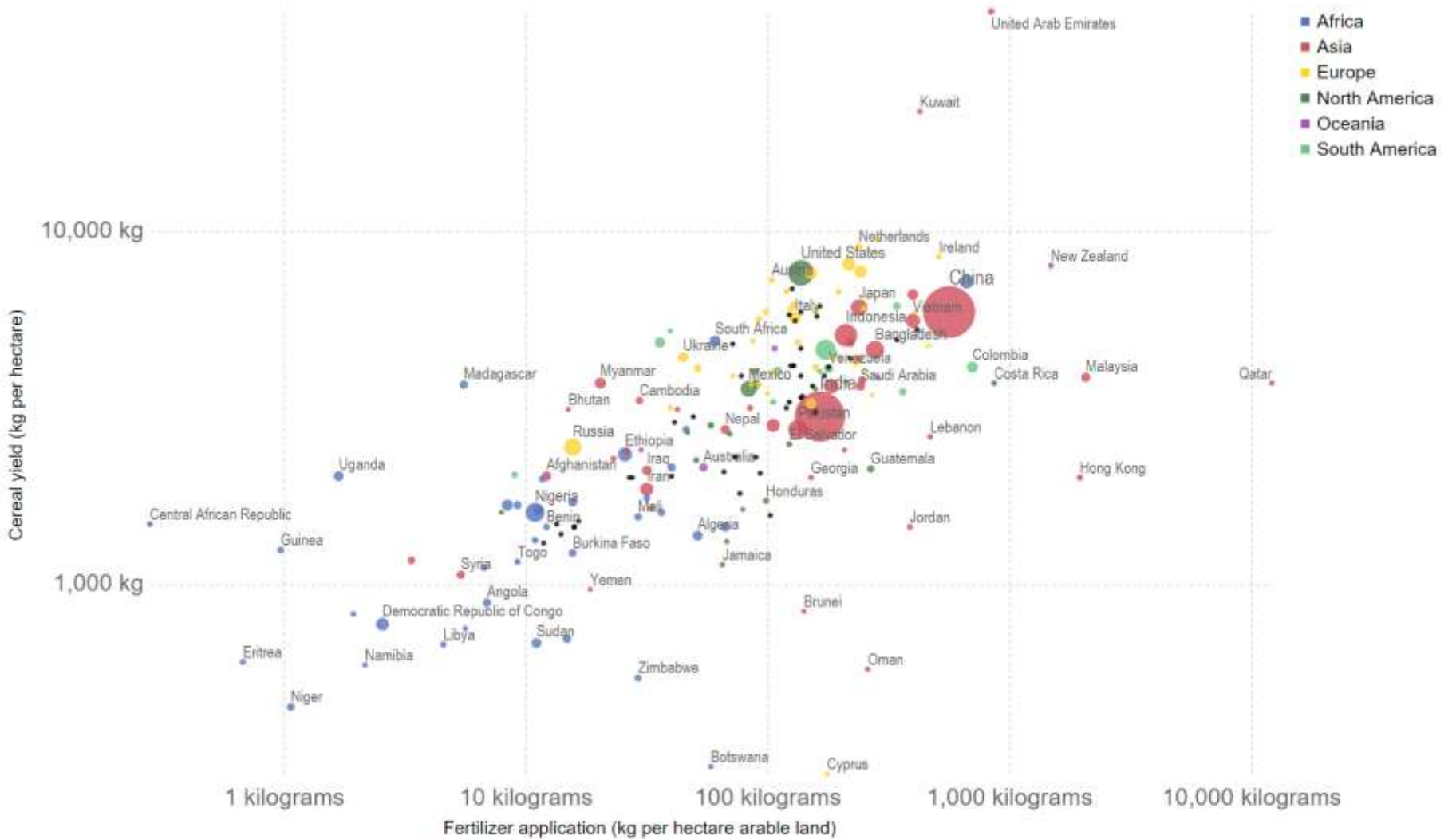
PROSPECTA ARGENTINA 2017

Efecto potencial de mejora rendimiento



Cereal crop yield vs. fertilizer application, 2014

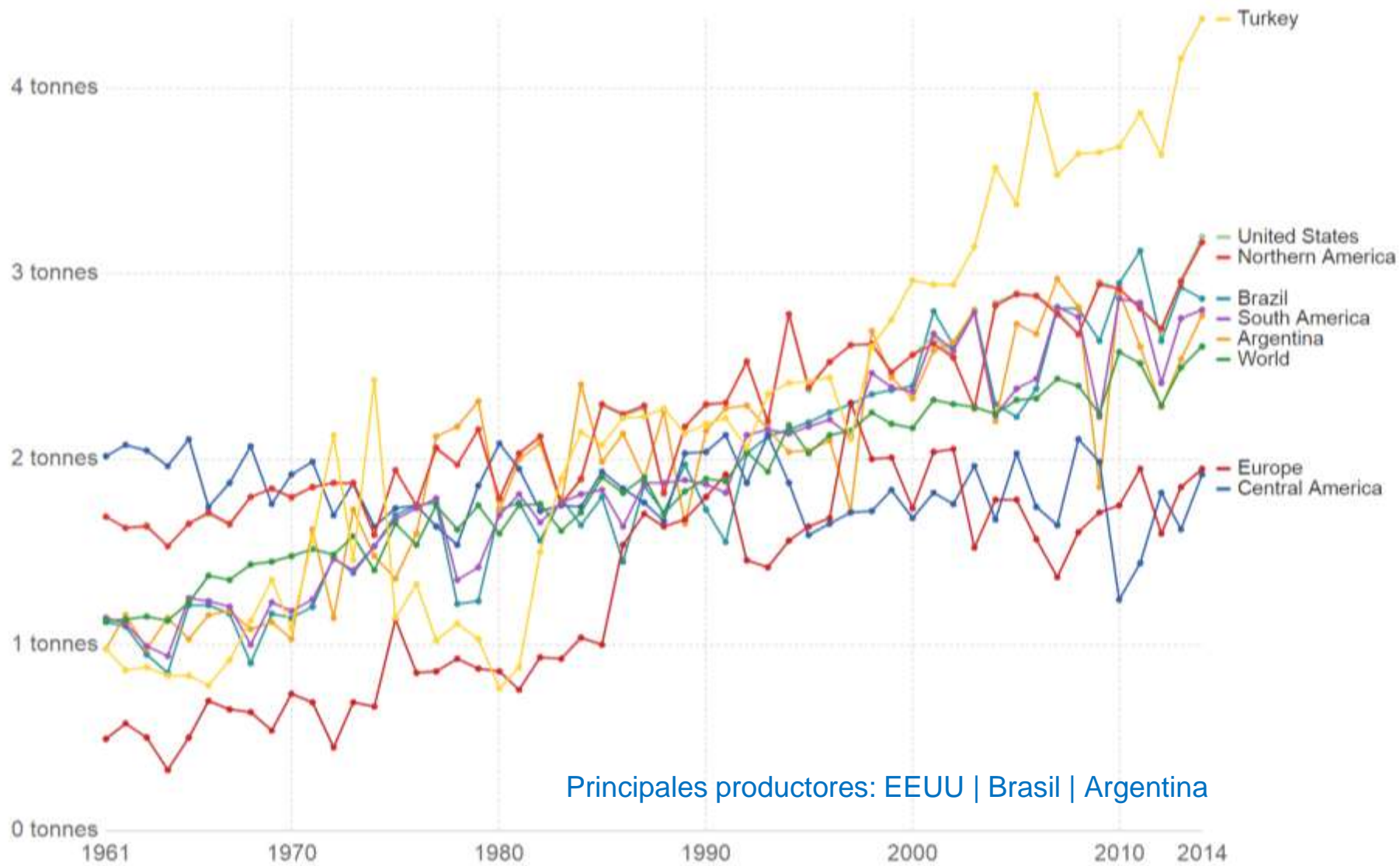
Average cereal crop yield (measured in kilograms per hectare) versus fertilizer application (measured in kilograms of fertilizer used per hectare of arable land)



Source: World Bank – WDI: Fertilizer consumption (kilograms per hectare of arable land), World Bank – WDI: Cereal yield (kg per hectare)
 OurWorldInData.org/yields-and-land-use-in-agriculture/ • CC BY-SA

PROSPECTA ARGENTINA 2017

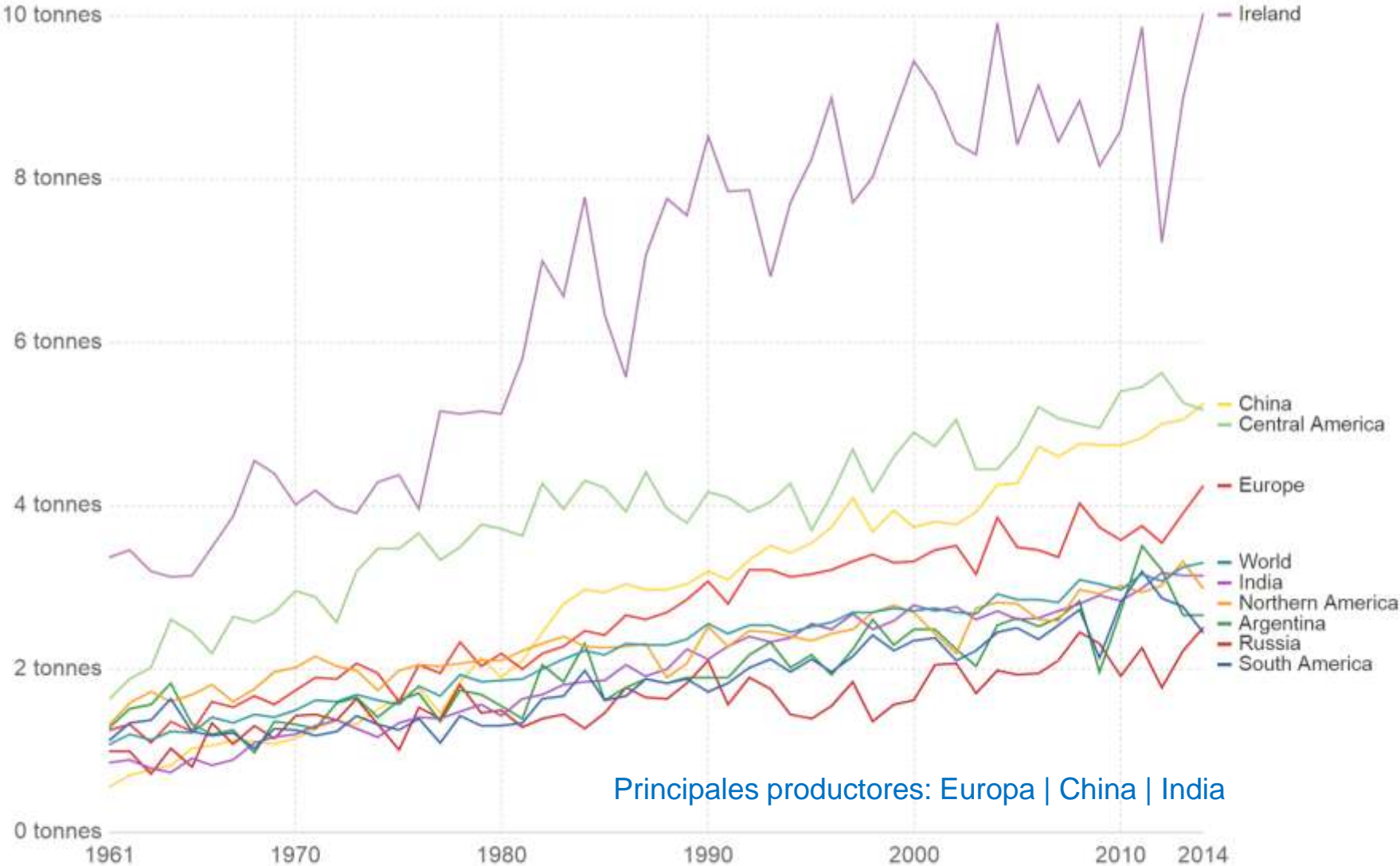
Rendimiento Soya



Principales productores: EEUU | Brasil | Argentina

PROSPECTA ARGENTINA 2017

Rendimiento Trigo



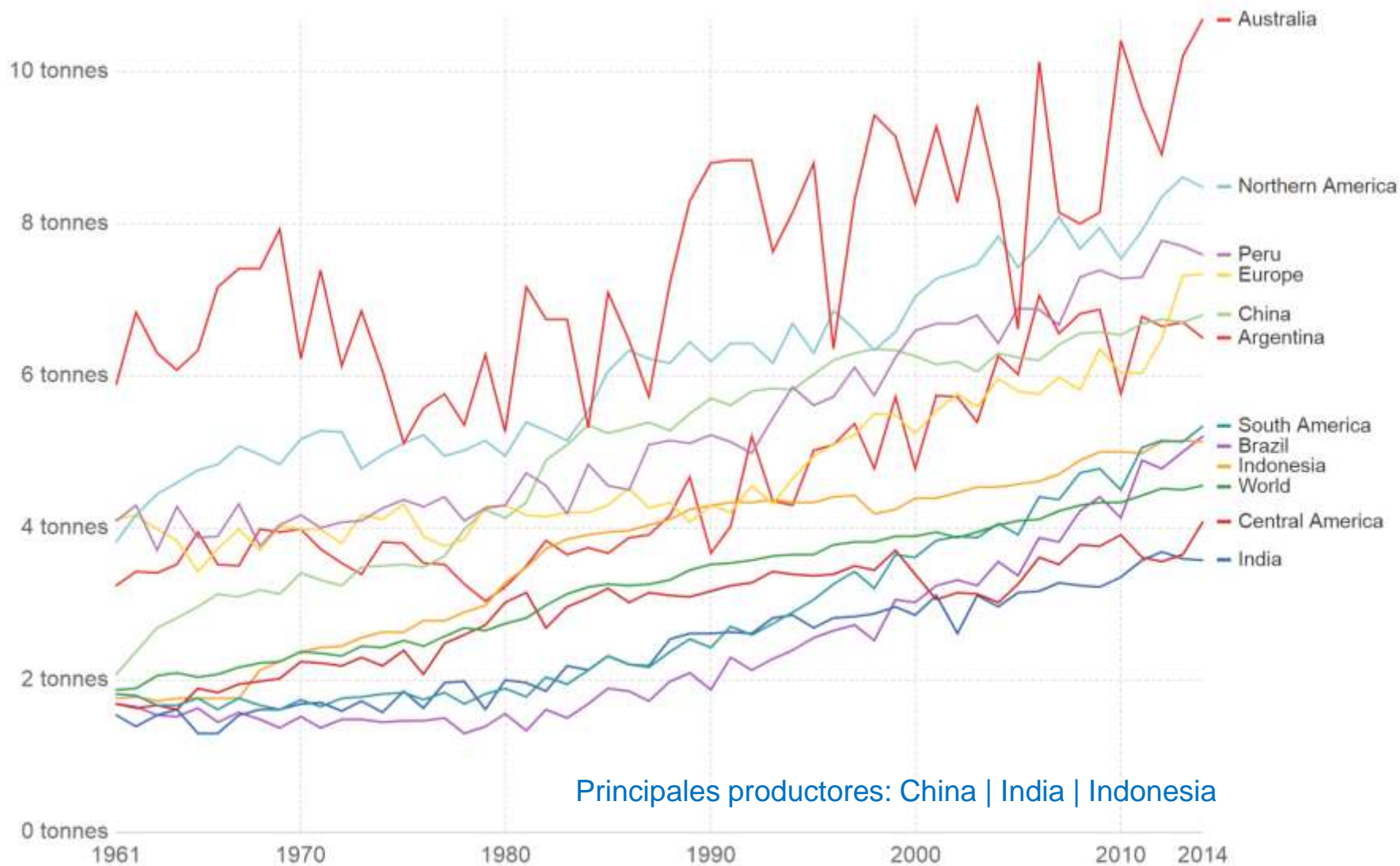
Principales productores: Europa | China | India

Source: Crop yields by country- FAOstat

OurWorldInData.org/yields-and-land-use-in-agriculture/ • CC BY-SA

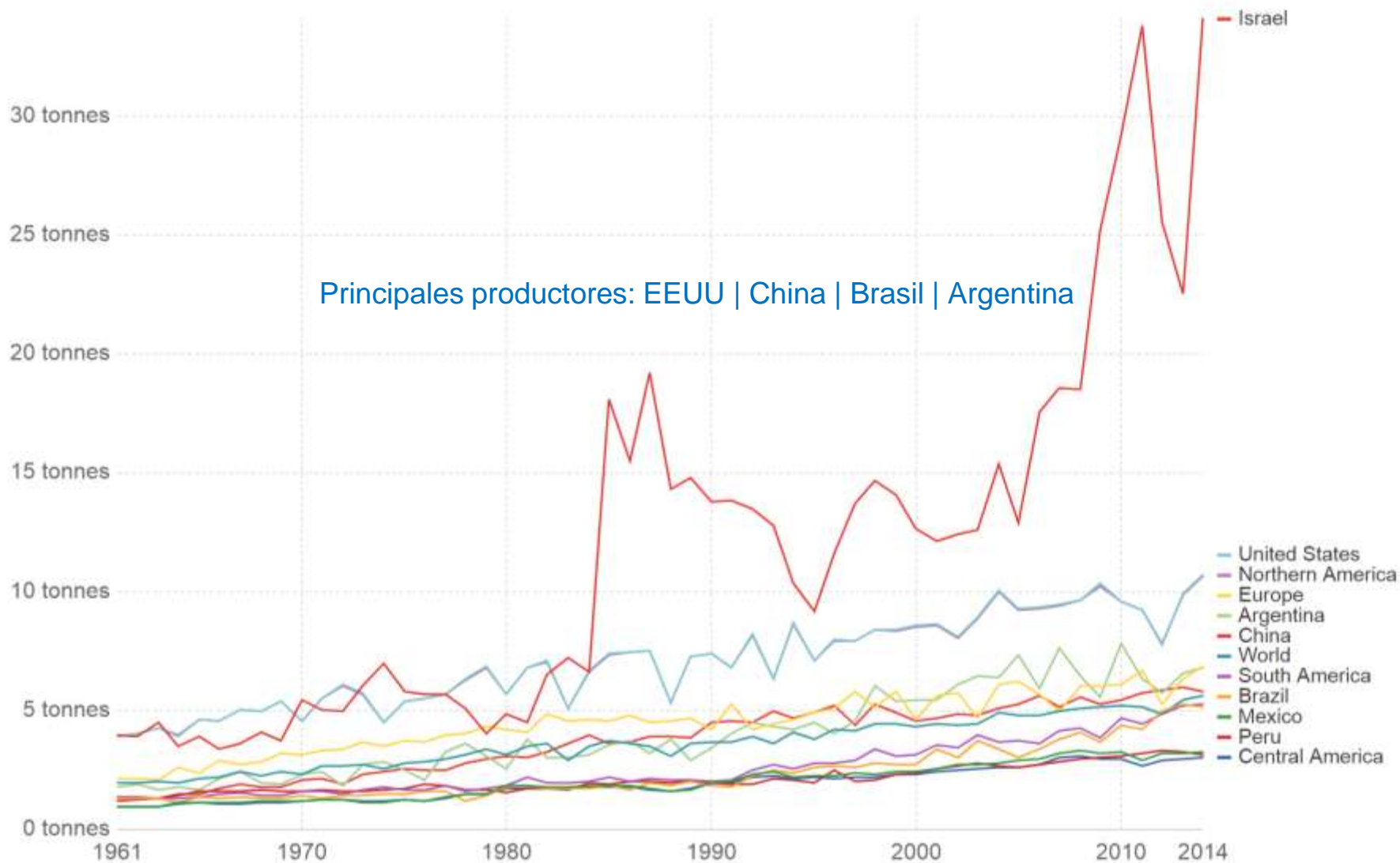
PROSPECTA ARGENTINA 2017

Rendimiento Arroz



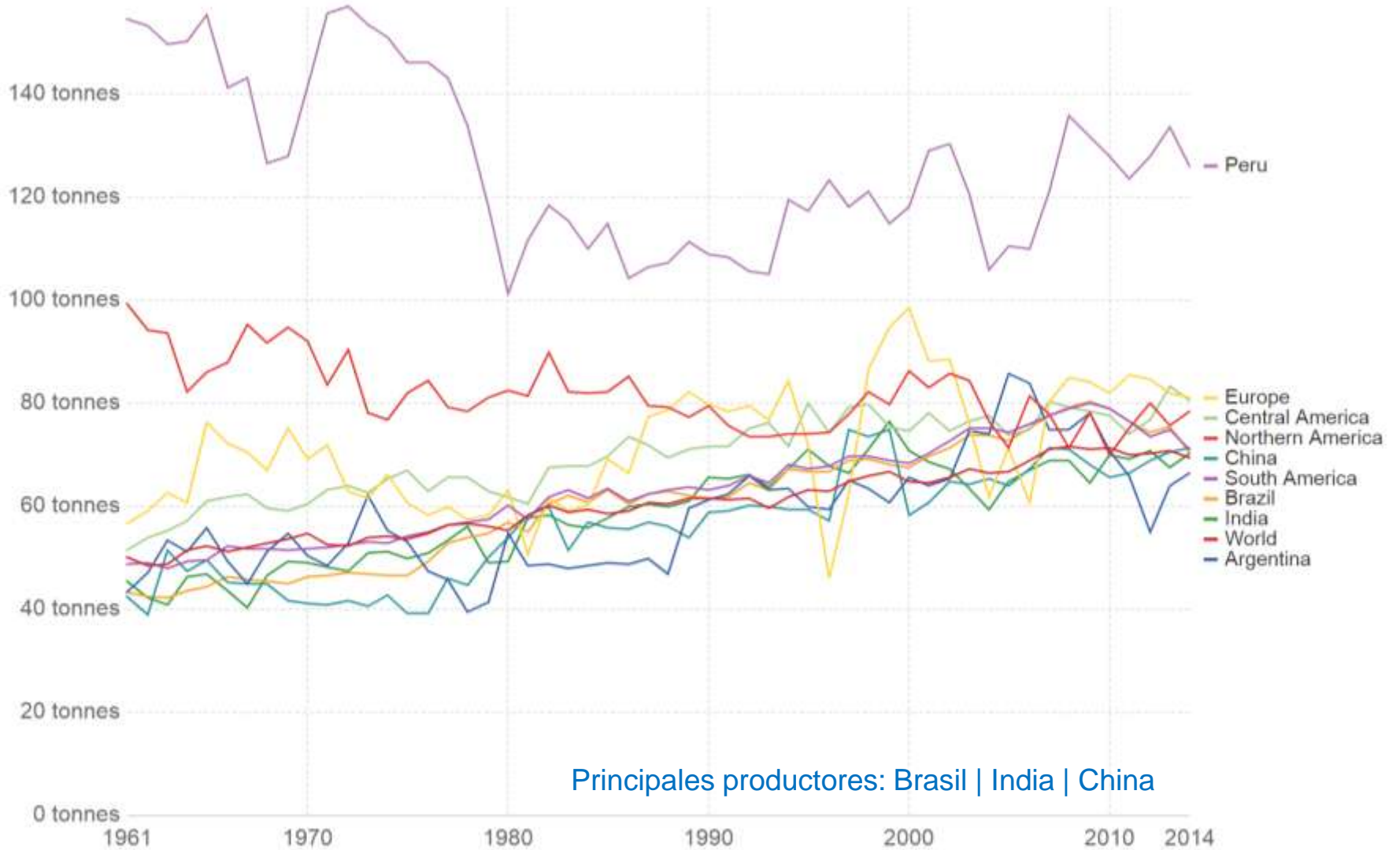
PROSPECTA ARGENTINA 2017

Rendimiento Maíz



PROSPECTA ARGENTINA 2017

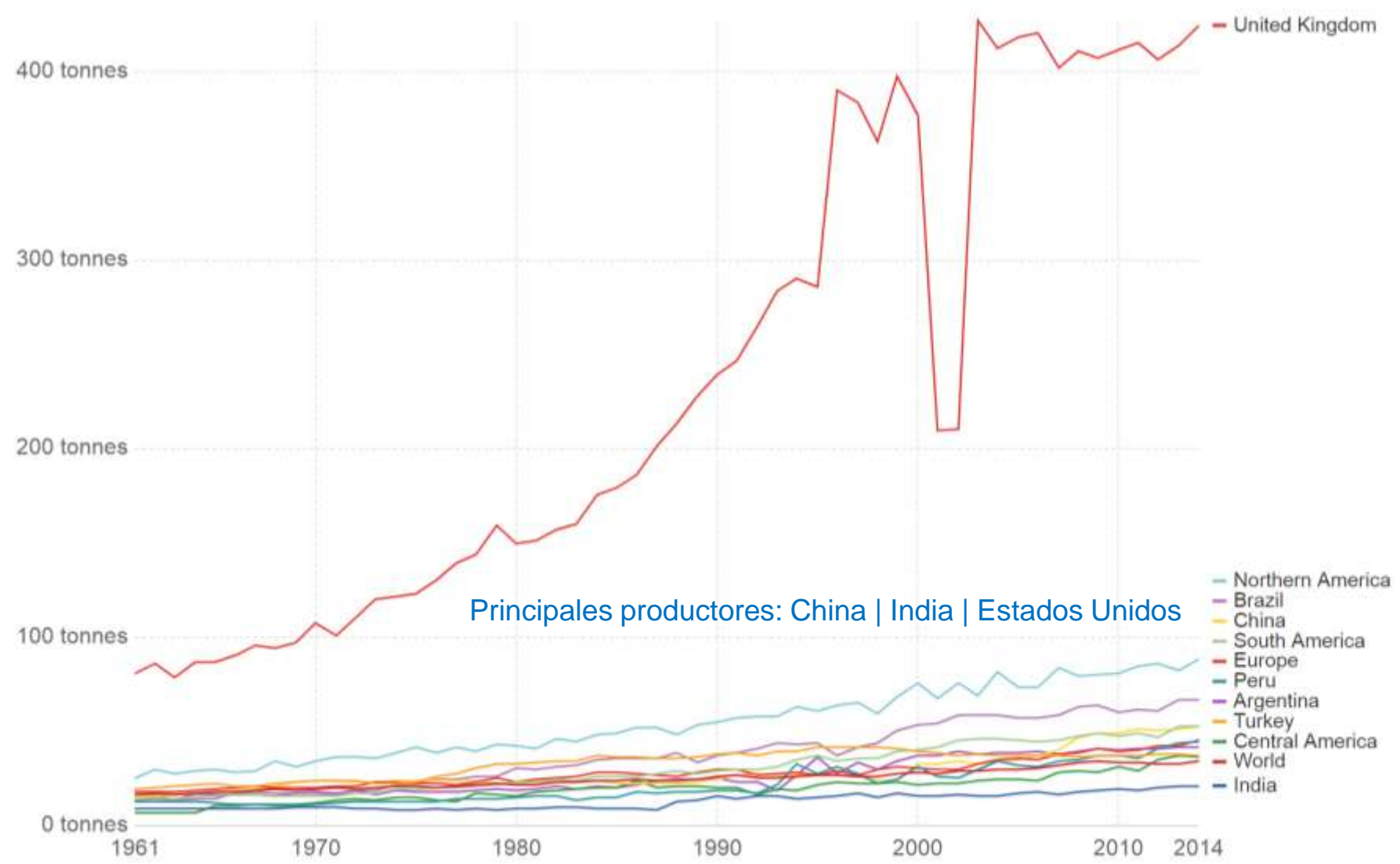
Rendimiento Caña de azúcar



Principales productores: Brasil | India | China

PROSPECTA ARGENTINA 2017

Rendimiento Tomate

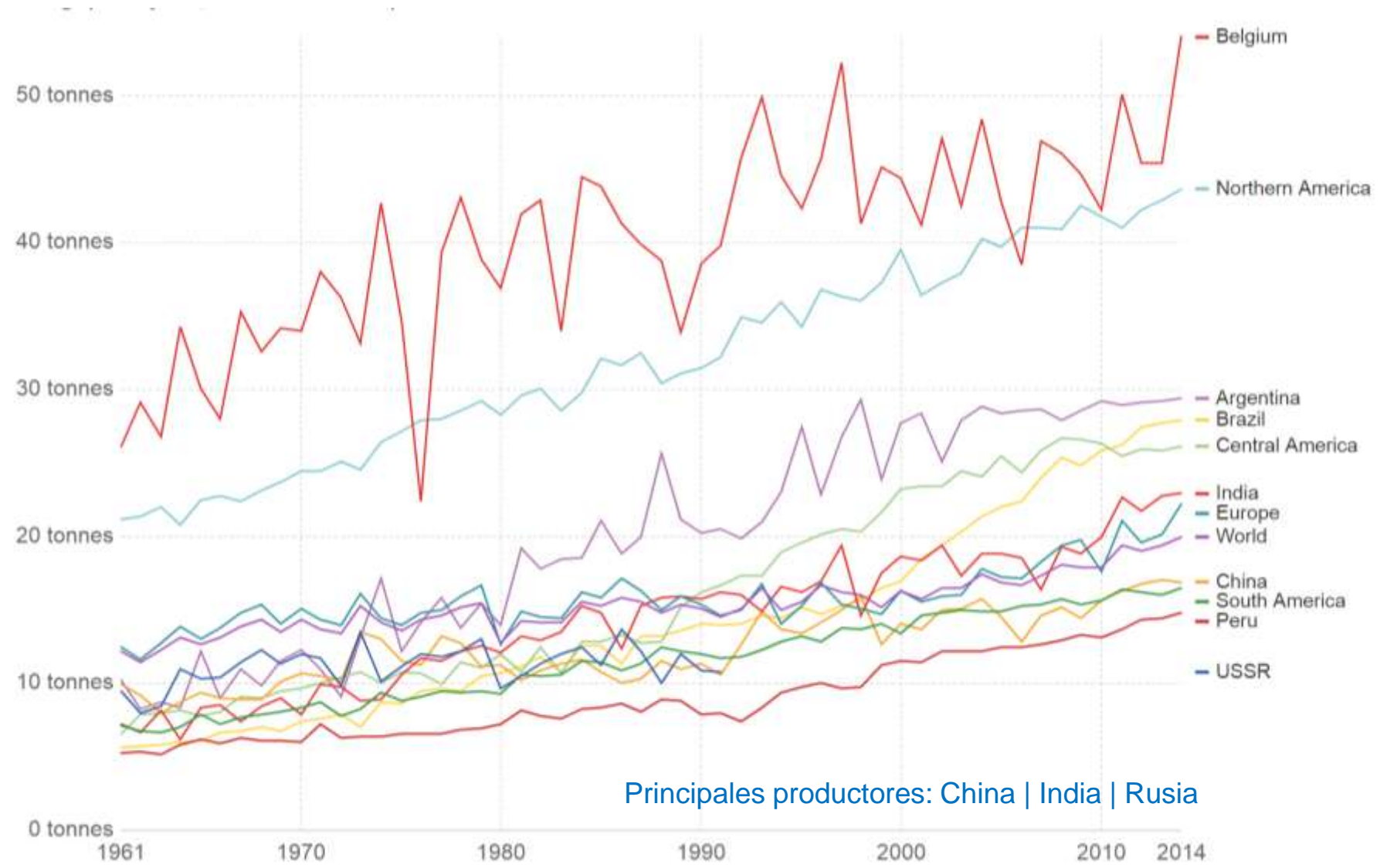


Source: Crop yields by country- FAOstat

OurWorldInData.org/yields-and-land-use-in-agriculture/ • CC BY-SA

PROSPECTA ARGENTINA 2017

Rendimiento Patata



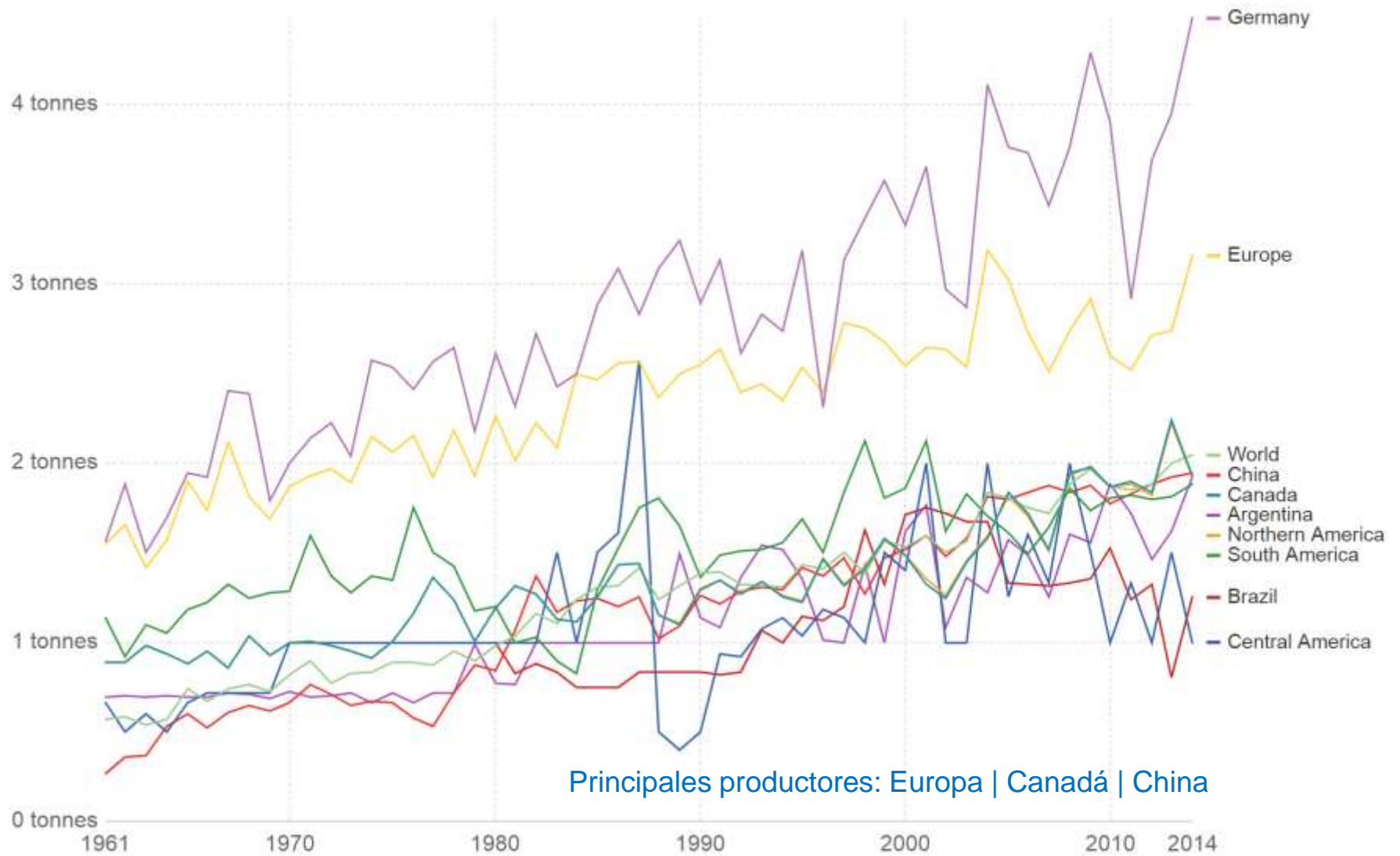
Principales productores: China | India | Rusia

Source: Crop yields by country- FAOstat

OurWorldInData.org/yields-and-land-use-in-agriculture/ • CC BY-SA

PROSPECTA ARGENTINA 2017

Rendimiento Colza

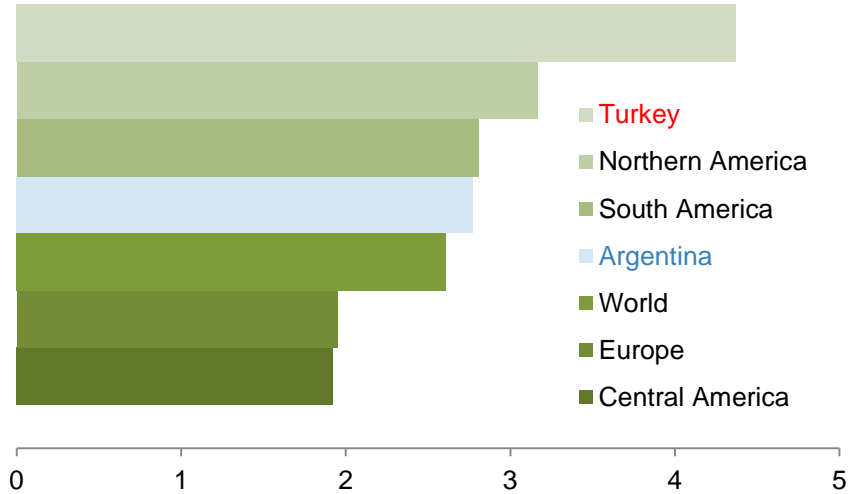


Principales productores: Europa | Canadá | China

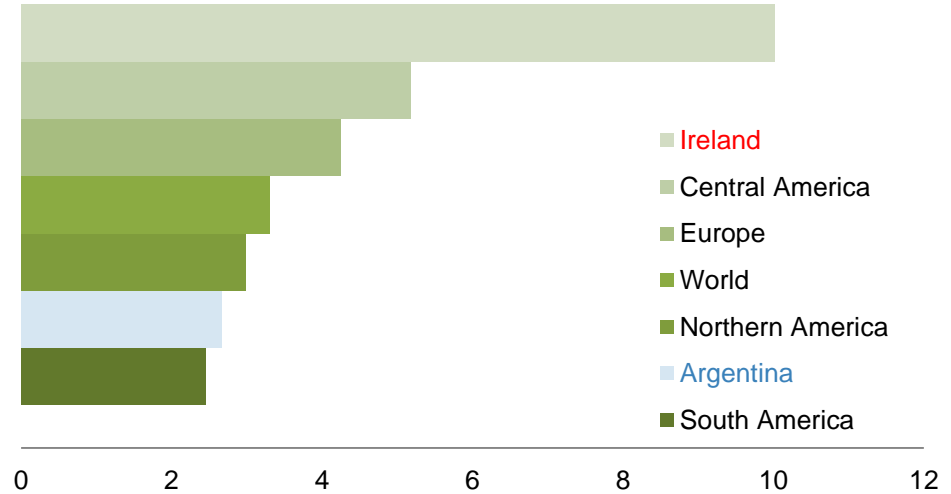
Productividad de la tierra | Rendimiento (TM/Ha) año 2014

PROSPECTA ARGENTINA 2017

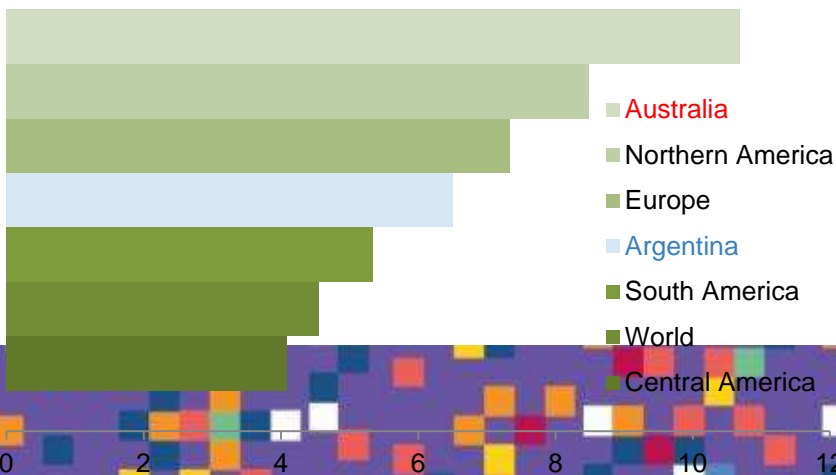
Soya



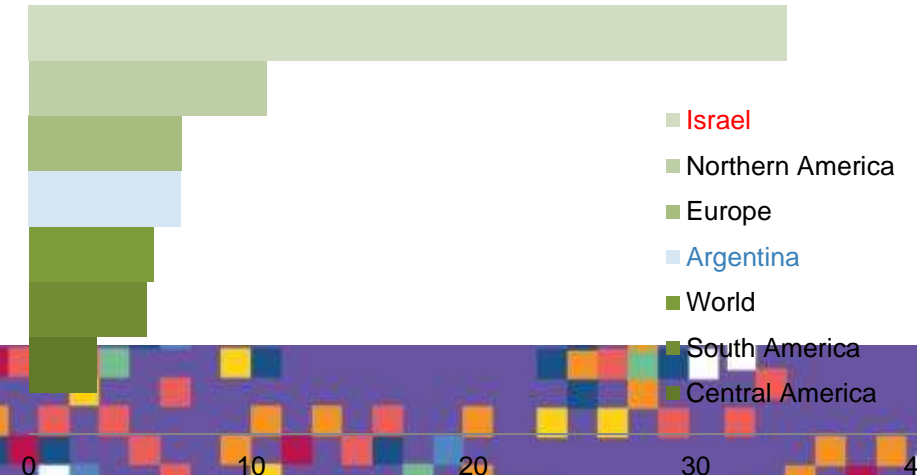
Trigo



Arroz



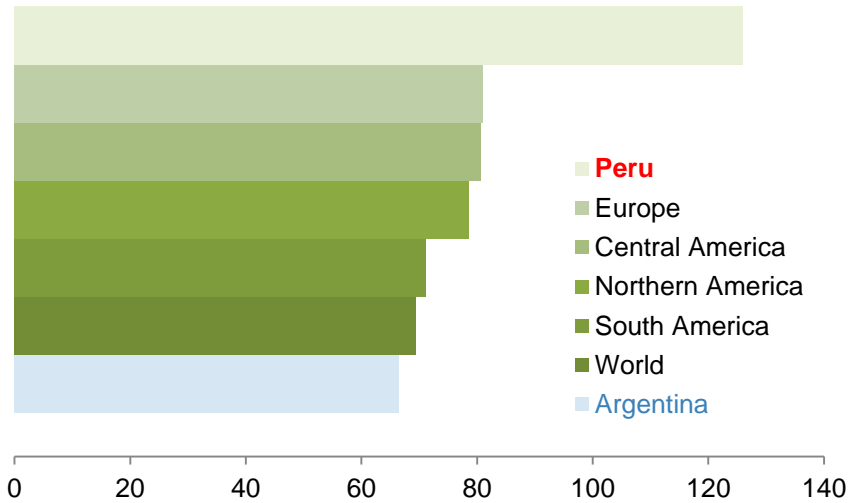
Maíz



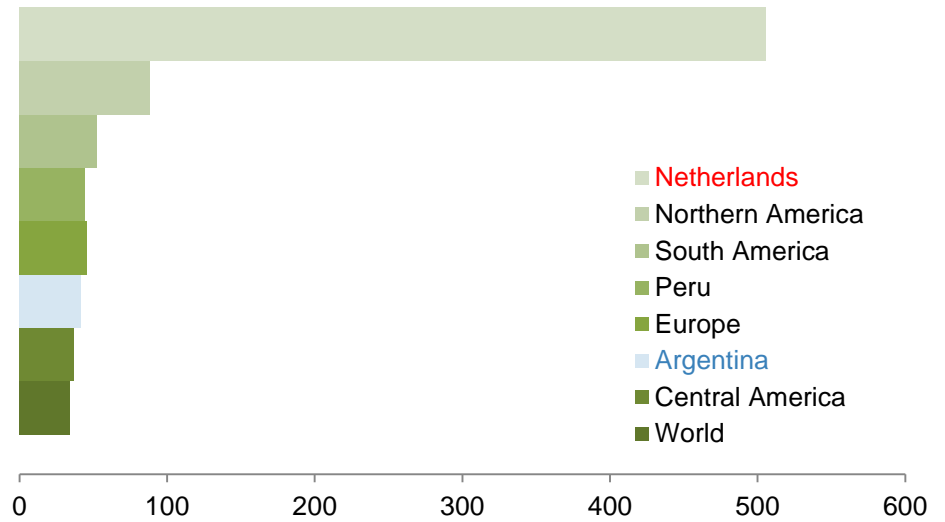
Productividad de la tierra | Rendimiento (TM/Ha) año 2014

PROSPECTA ARGENTINA 2017

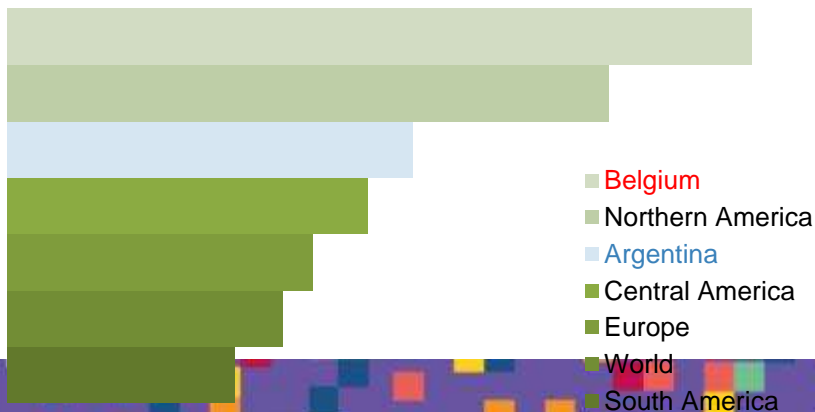
Caña de azúcar



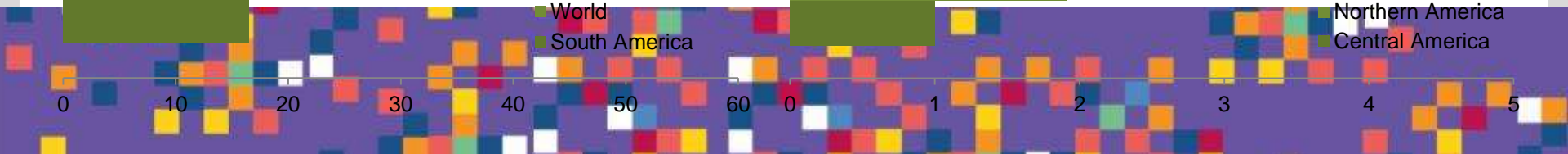
Tomate



Patata



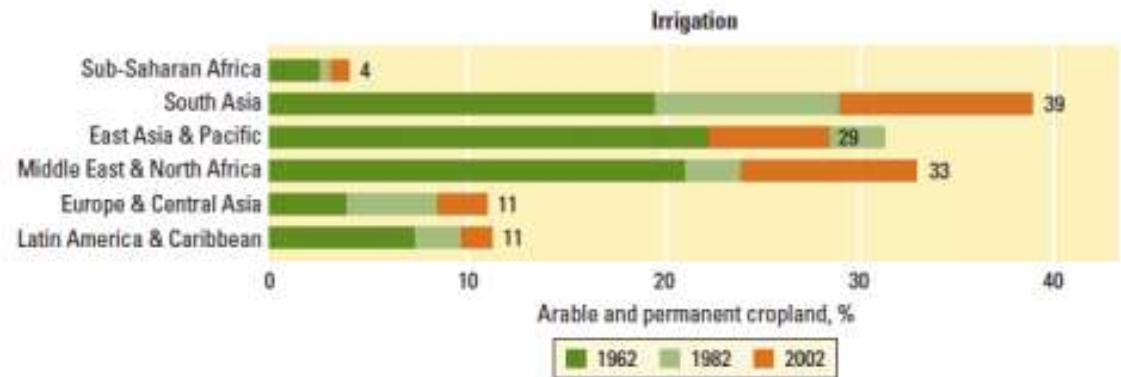
Colza



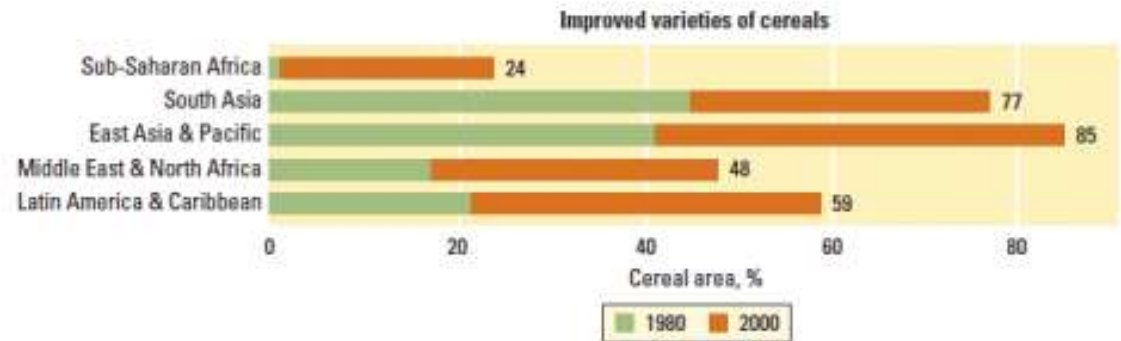
PROSPECTA ARGENTINA 2017

Determinantes del rendimiento de los cultivos

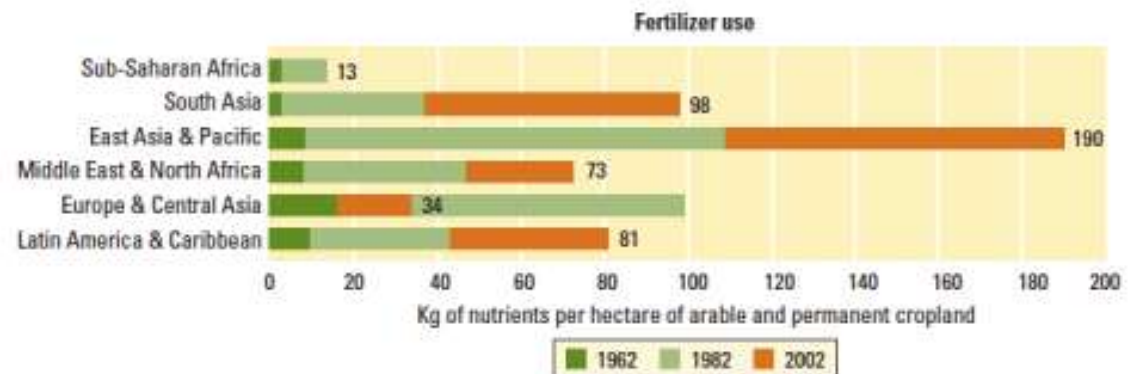
Irrigación



Nuevas
Variedades



Uso
Fertilizantes





Propiedad de la tierra

PROSPECTA ARGENTINA 2017

Cadena de Valor de los Alimentos

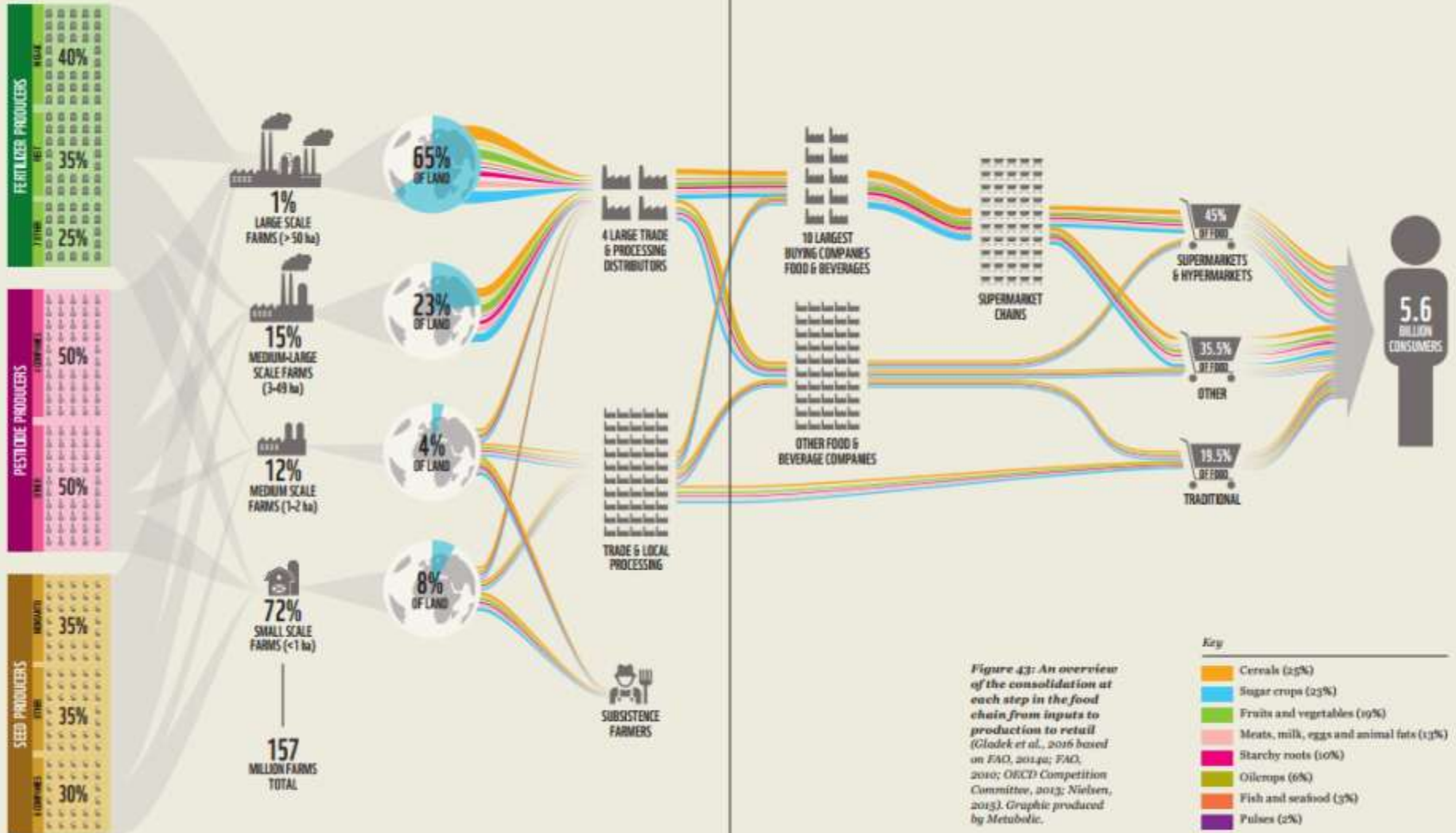


Figure 43: An overview of the consolidation at each step in the food chain from inputs to production to retail (Gladek et al., 2016 based on FAO, 2014a; FAO, 2010; OECD Competition Committee, 2013; Nielsen, 2013). Graphic produced by Metabolic.

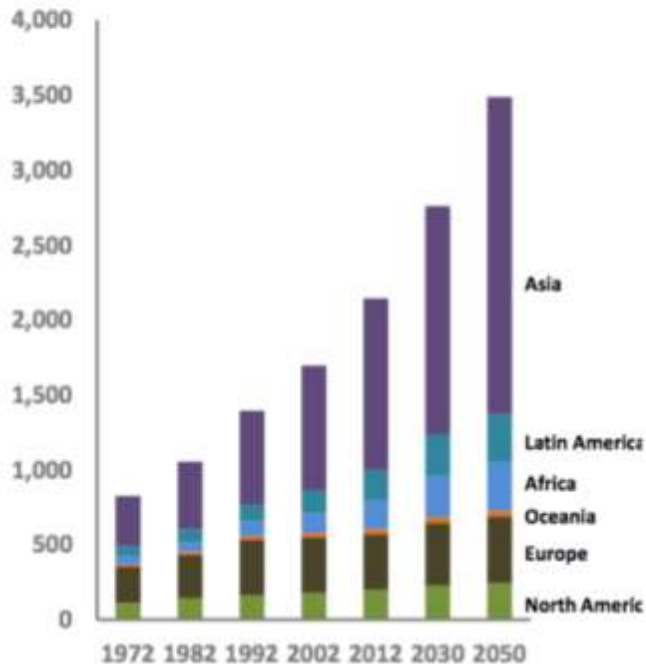
A close-up photograph of a green leaf, showing its intricate vein structure. The leaf is split horizontally into two sections: the top half is a lighter, vibrant green, and the bottom half is a darker, forest green. A white arrow points from the bottom edge of the frame towards the word 'Demanda' in the lower-left quadrant of the darker section.

Demanda

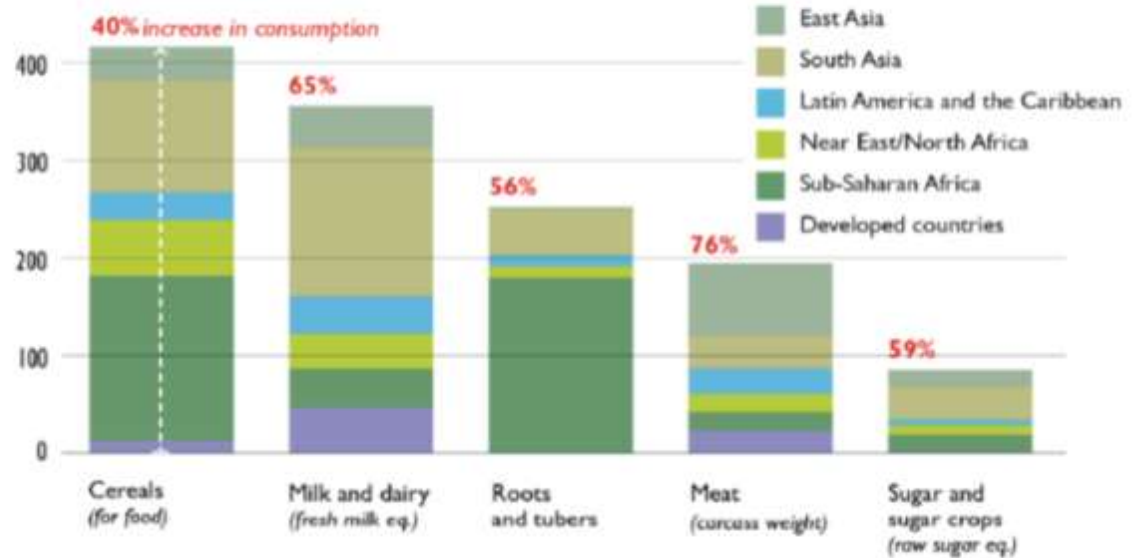
PROSPECTA ARGENTINA 2017

Demanda de alimentos al 2050

Food Production by Region 1972-2050
(Constant 2004-06 US\$)

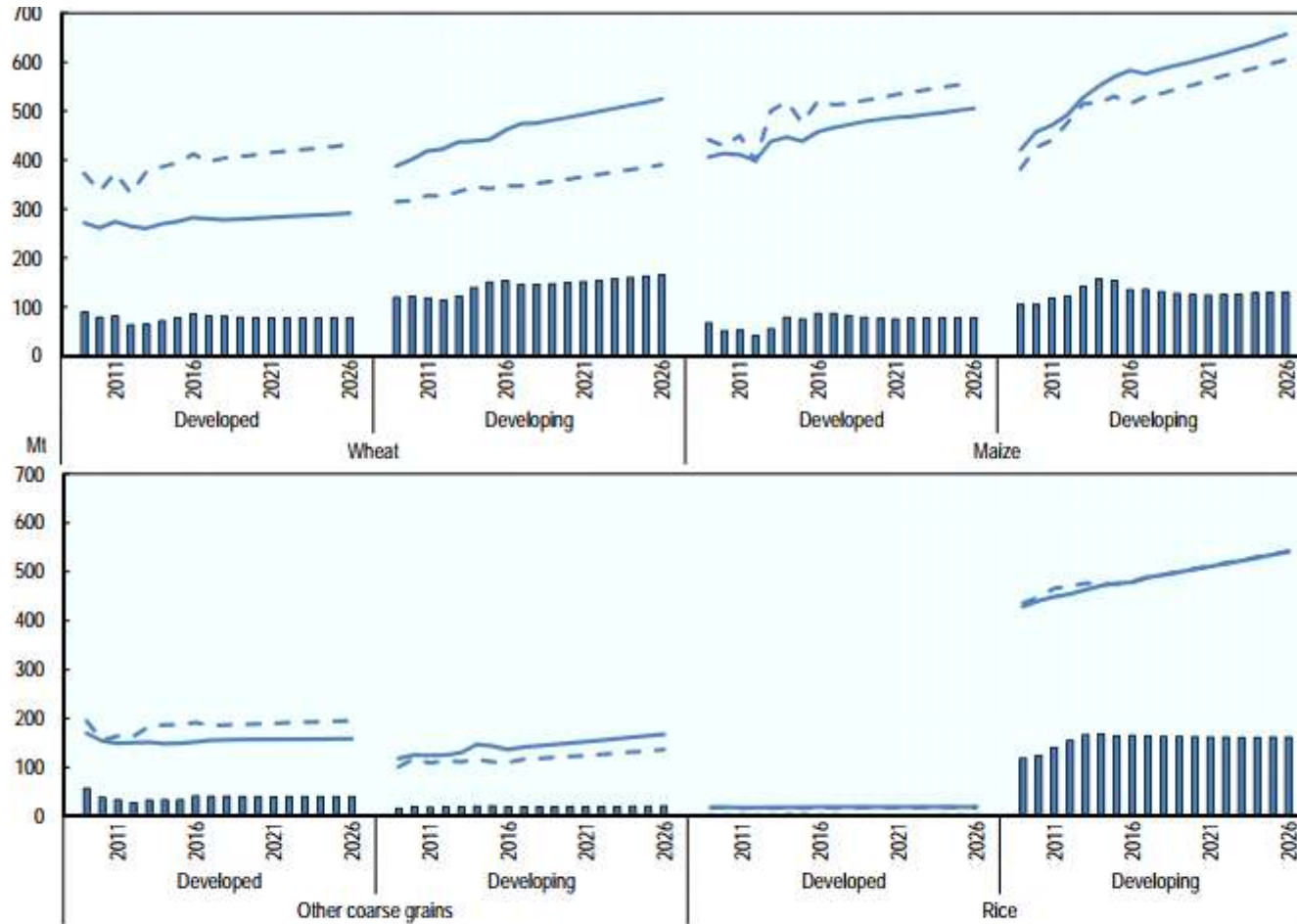


Food Demand By Commodities in 2050 relative to 2005-07
(Billion kg per year)



PROSPECTA ARGENTINA 2017

Abastecimiento, Producción y Demanda de cereales



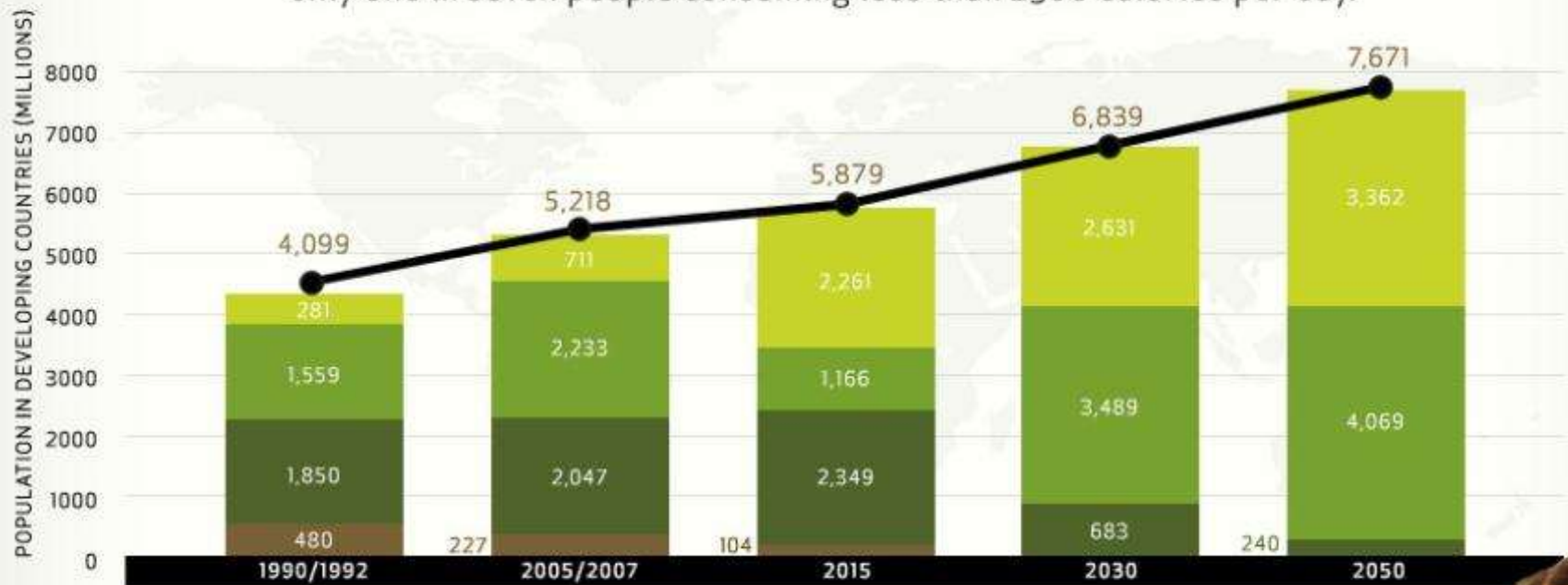
Source: OECD/FAO (2017), "OECD-FAO Agricultural Outlook", OECD Agriculture statistics (database), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-data-en>.

PROSPECTA ARGENTINA 2017

Consumo per-capita de Alimentos

PER CAPITA CONSUMPTION

By 2030, average per capita food consumption in developing countries is expected to grow, with only one in seven people consuming less than 2500 calories per day.



 < 2000 KCAL/PERSON/DAY 2500-3000 KCAL/PERSON/DAY ● POPULATION
2000-2500 KCAL/PERSON/DAY >3000 KCAL/PERSON/DAY

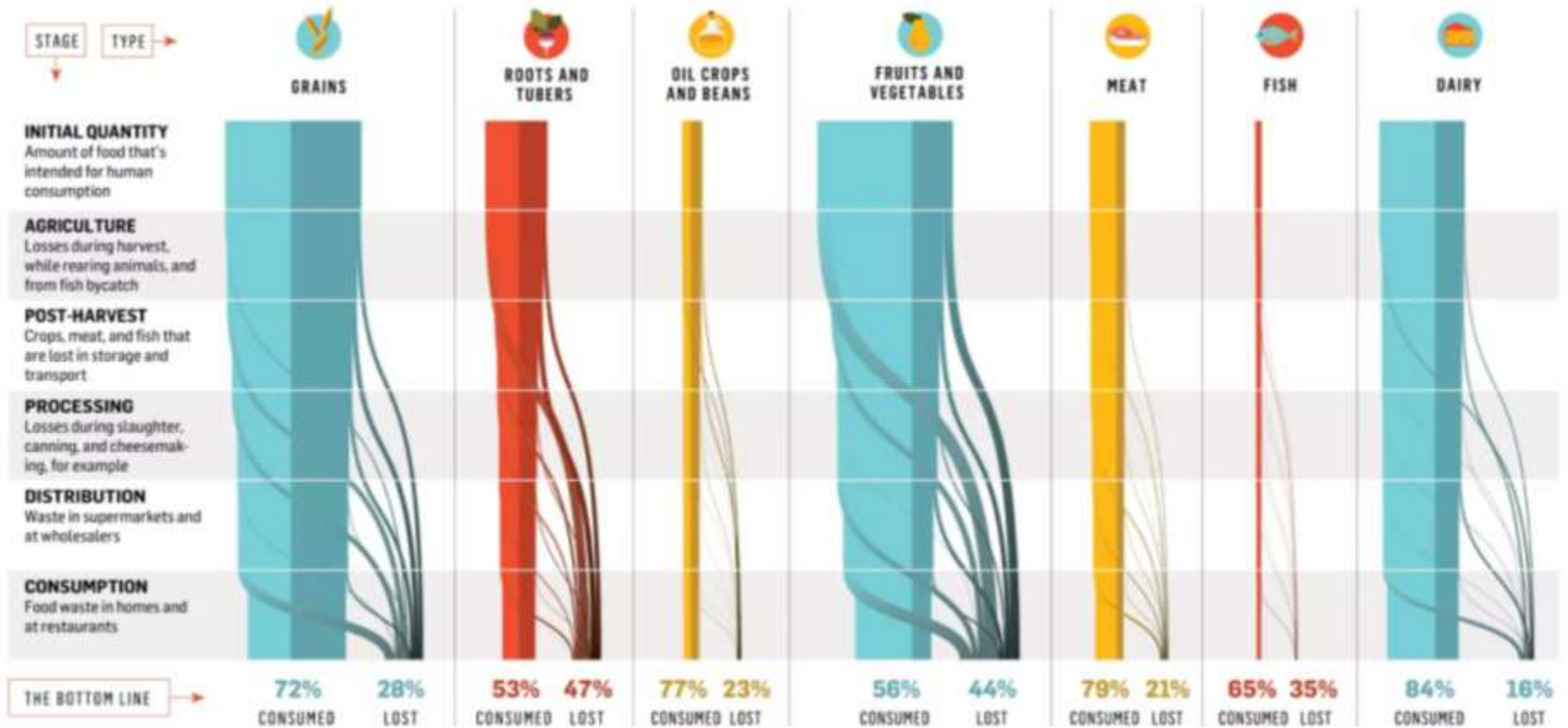


A close-up photograph of a green leaf, showing its intricate vein structure. The leaf is split horizontally into two sections: the top half is a lighter, vibrant green, and the bottom half is a darker, forest green. A white banner with a pointed left edge is overlaid on the bottom section, containing the text 'Pérdida de Alimentos' in a bold, white, sans-serif font.

Pérdida de Alimentos

PROSPECTA ARGENTINA 2017

Perdidas de alimentos

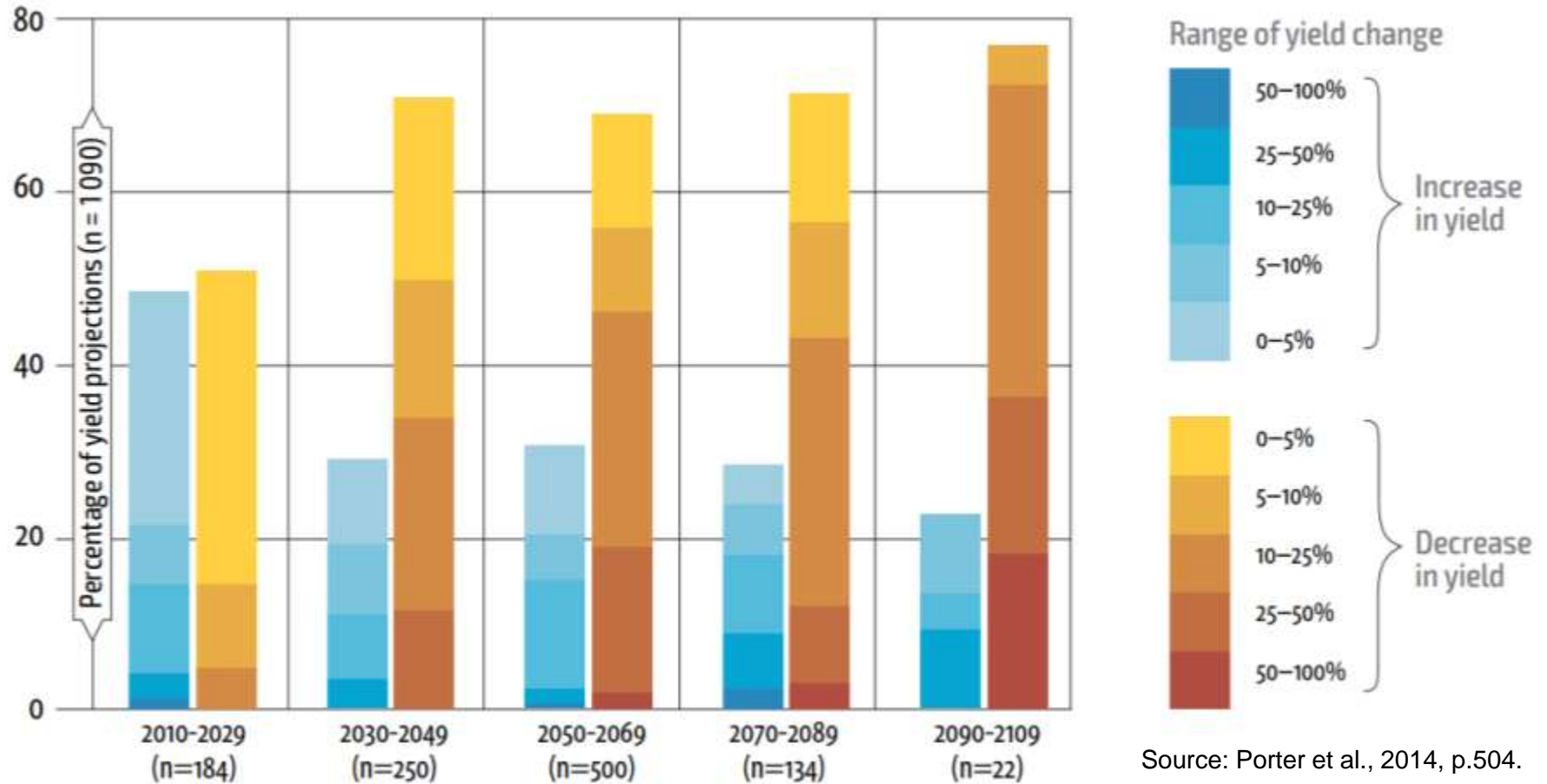


Cada año, el planeta pierde cerca de un tercio de sus alimentos, un asombroso 1,4 mil millones de toneladas. Eso es según un estudio de 2011 de las Naciones Unidas que evaluó las redes de alimentos en 152 países. Los resultados de los investigadores revelan que en la cadena de suministro de alimentos los agricultores, los ingenieros y los consumidores pueden conseguir más eficazmente comestibles en las bocas.



Cambio climático

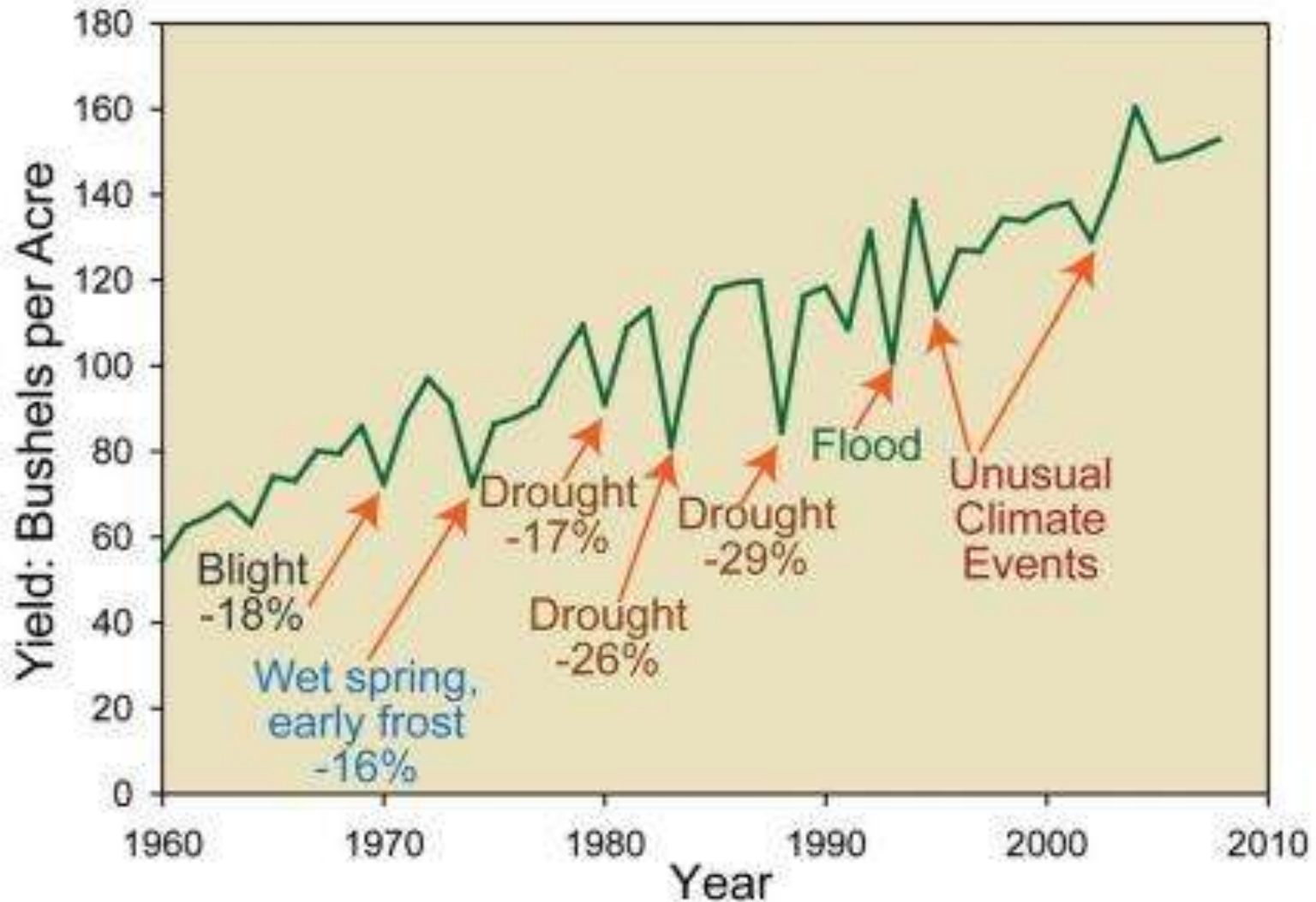
Cambios proyectados en los rendimientos de los cultivos debido al cambio climático



Un metaanálisis de 1090 estudios sobre rendimientos (principalmente trigo, maíz, arroz y soja) en diferentes condiciones de cambio climático indica que el cambio climático puede reducir significativamente los rendimientos a largo plazo.

PROSPECTA ARGENTINA 2017

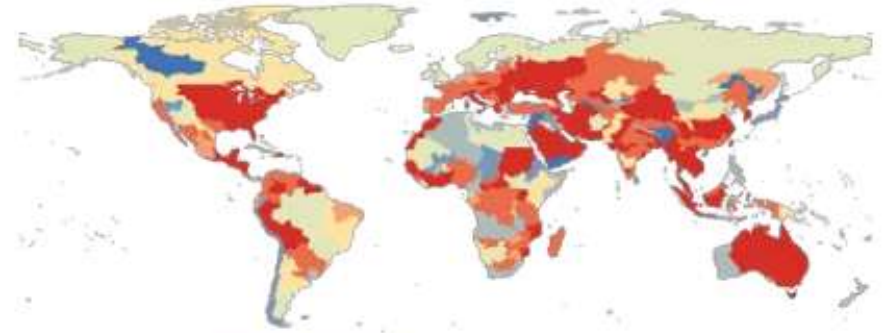
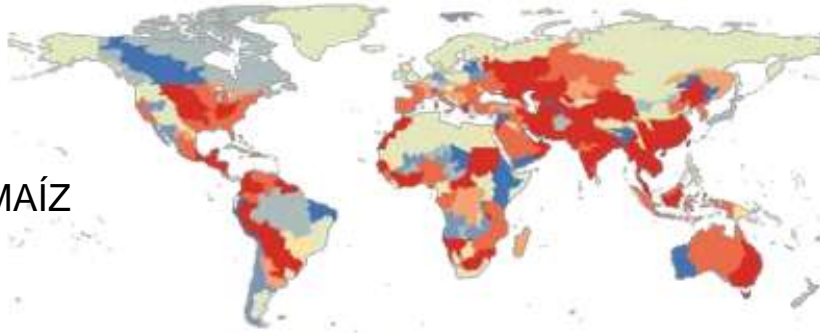
Impacto de eventos climáticos en la productividad



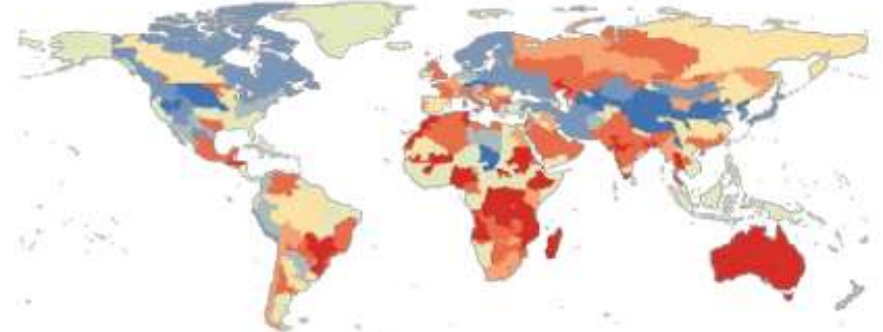
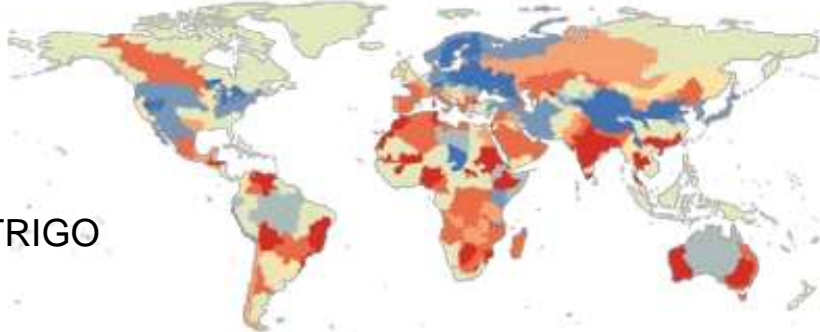
Efecto del cambio climático en el rendimiento de la producción de alimentos

PROSPECTA ARGENTINA 2017

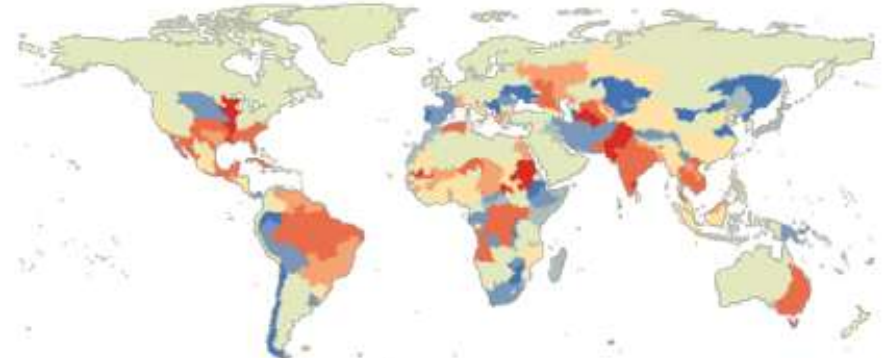
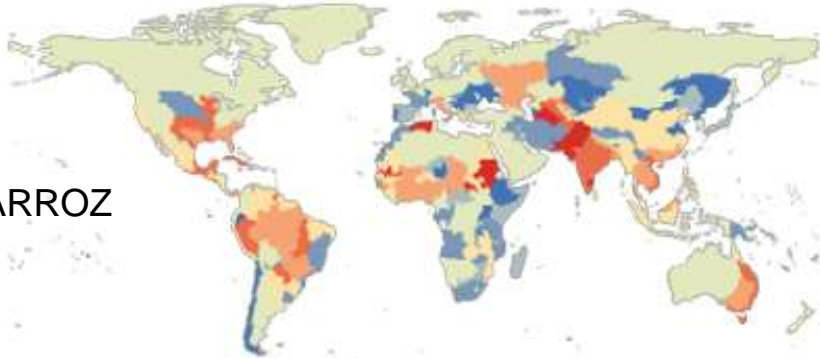
MAÍZ



TRIGO



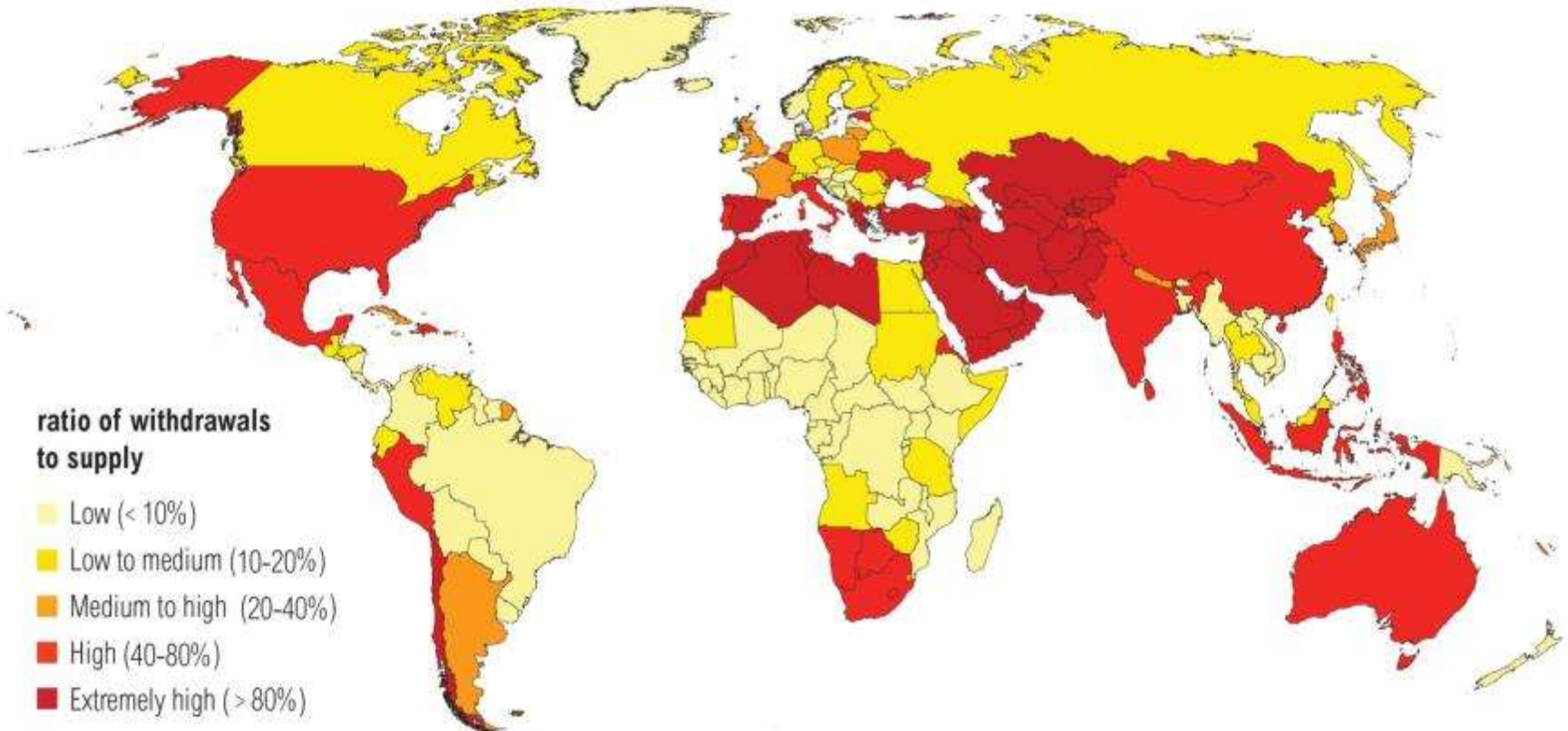
ARROZ



A close-up photograph of a green leaf, showing a detailed network of veins. The veins are light green and form a complex, branching pattern across the leaf's surface. The leaf is split horizontally into two sections: the top section is a lighter shade of green, and the bottom section is a darker shade. The word "Agua" is written in white, bold, sans-serif font in the lower-left quadrant of the darker section.

Agua

Water Stress by Country: 2040

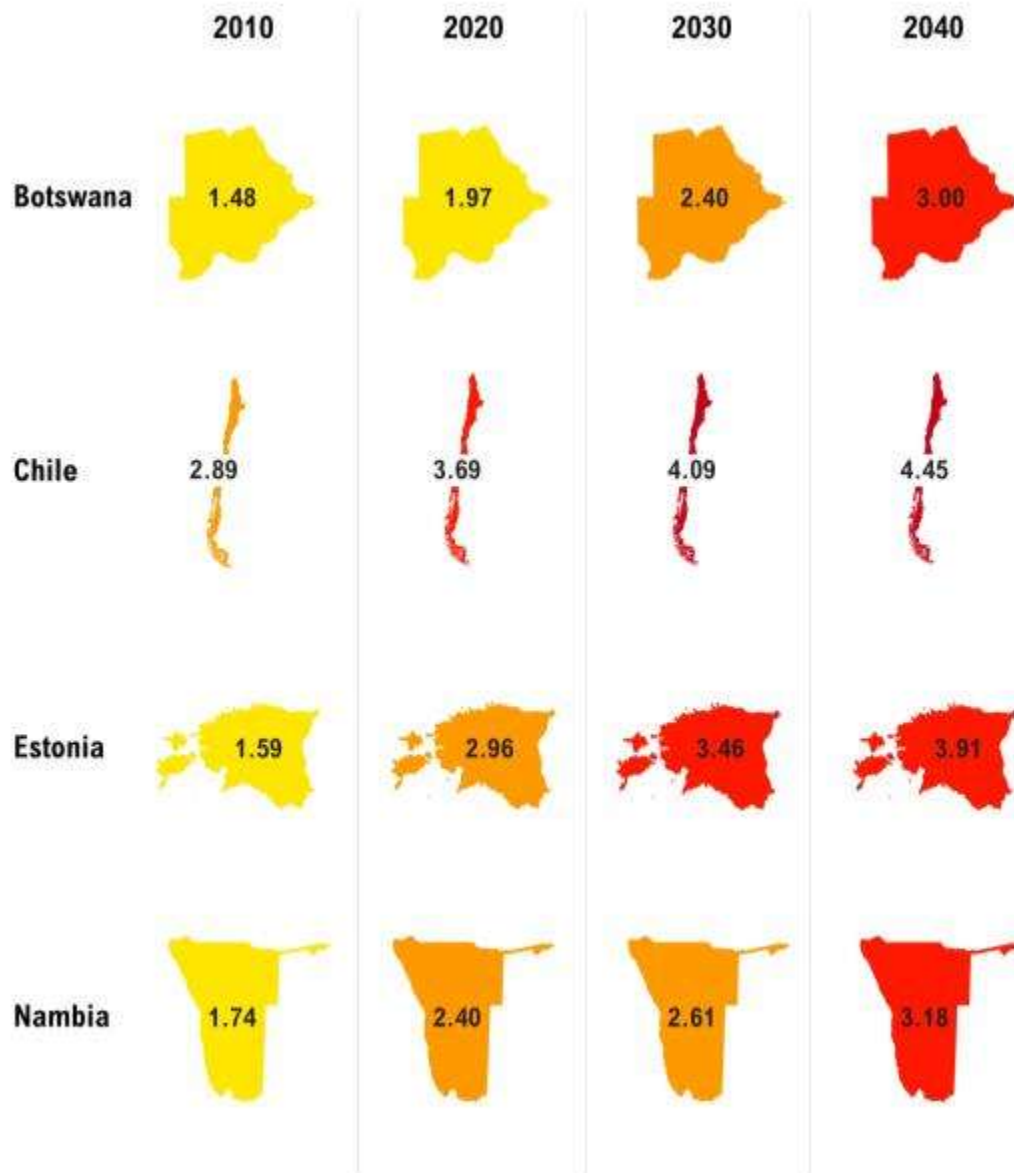


ratio of withdrawals
to supply

- Low (< 10%)
- Low to medium (10-20%)
- Medium to high (20-40%)
- High (40-80%)
- Extremely high (> 80%)

NOTE: Projections are based on a business-as-usual scenario using SSP2 and RCP8.5.

For more: ow.ly/RiWop



Top 33 de Países con Stress Hídrico

Chile ocupa el puesto 24 de los 33 países que sufrirán mayor stress hídrico en el mundo.

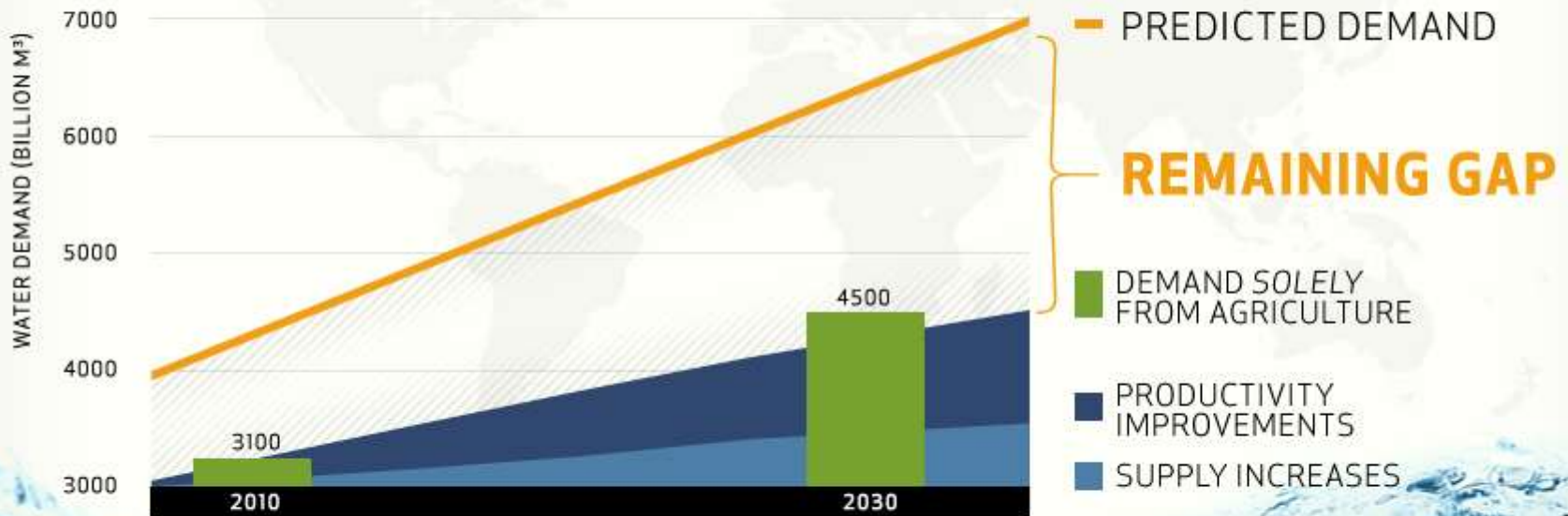


PROSPECTA ARGENTINA 2017

Uso del Agua en la Agricultura

WATER USE

By **2030**, global water demand will increase more than 50%, with agriculture alone requiring more than what can be sustained to feed the world even before domestic and industrial needs are met.

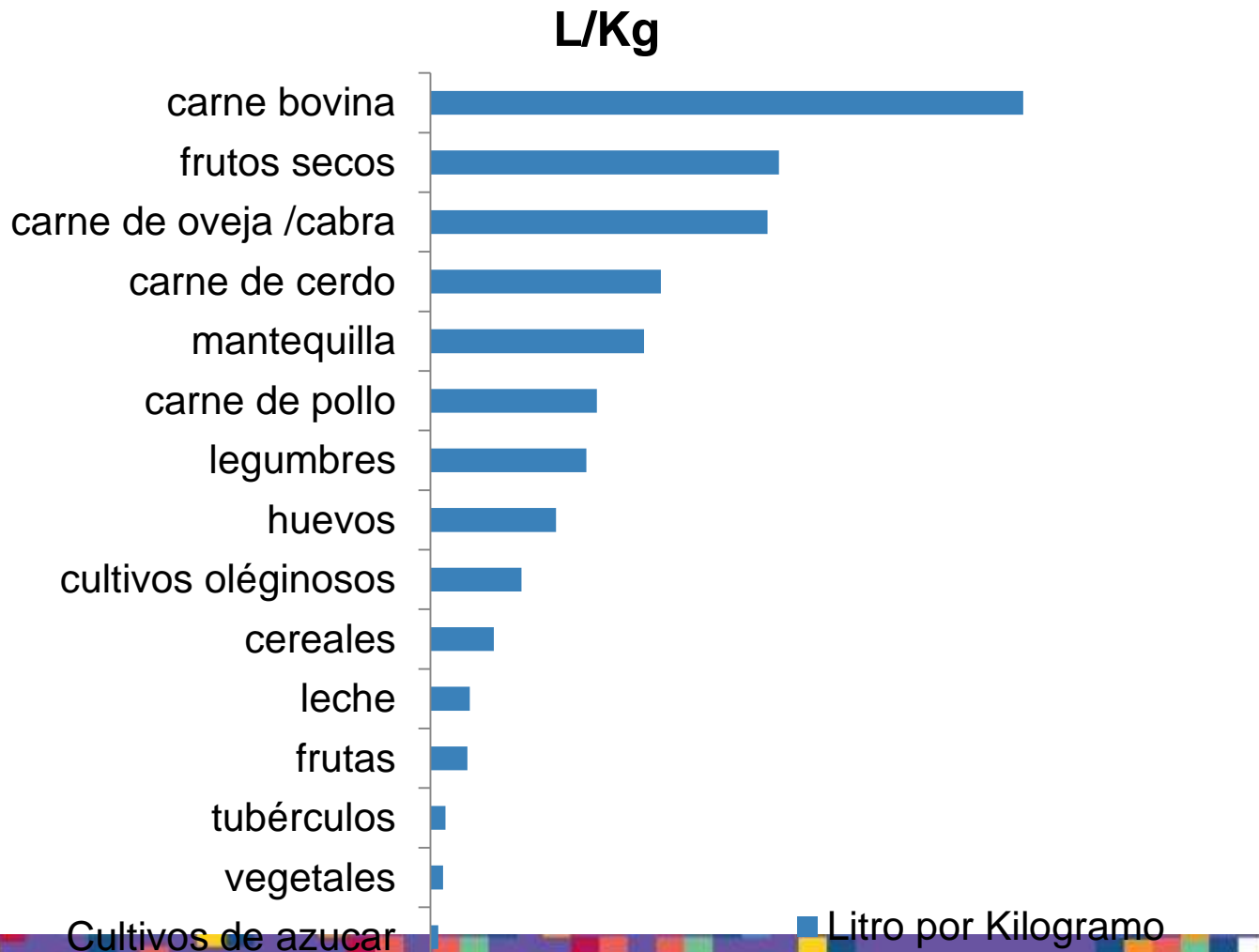


[f](#) [in](#) [t](#) Tweet [@](#)
EMBED | DOWNLOAD

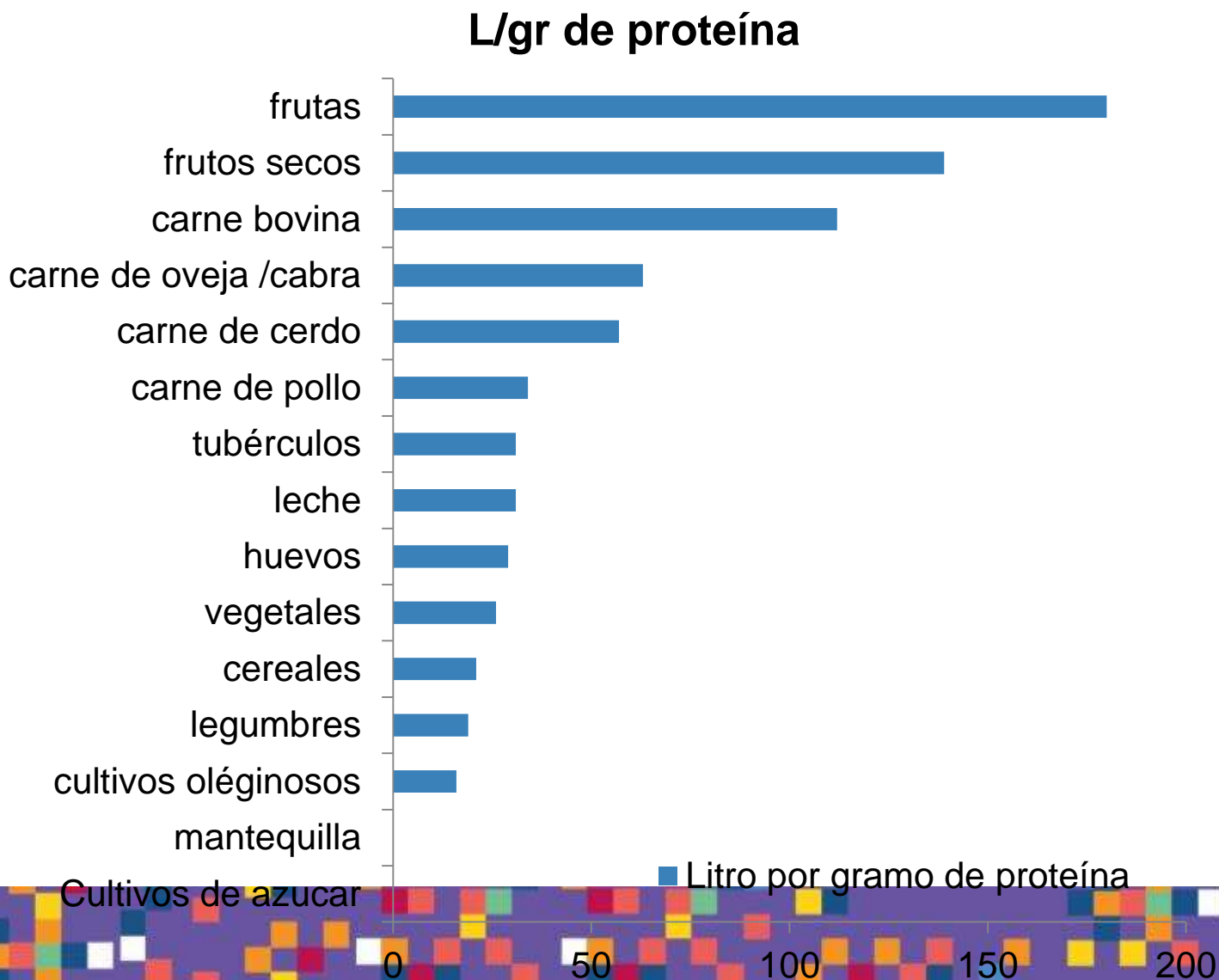
References
McKinsey

PROSPECTA ARGENTINA 2017

Huella hídrica en uso de Litros por Kilogramo de Alimentos

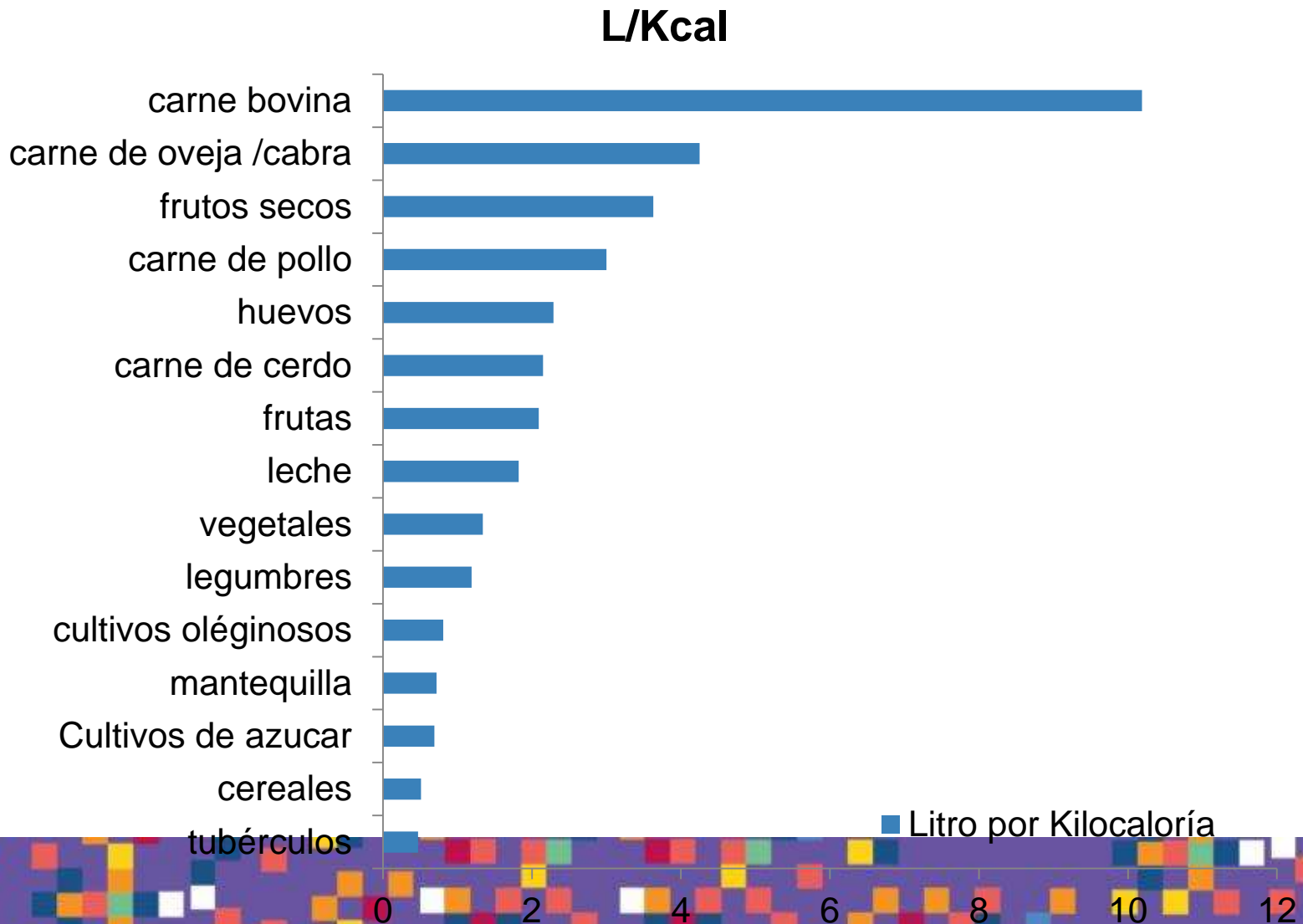


Huella hídrica en uso de Litros por gramo de proteína



PROSPECTA ARGENTINA 2017

Huella hídrica en uso de Litros por Kilocaloría de Alimentos



PROSPECTA ARGENTINA 2017

Desarrollo de la carne sintética



MEMPHIS
MEATS


Serie A: 17 millones
Ultima Ronda: **22 millones**

BUSINESS INSIDER DE INTERNATIONAL

Bill Gates and Richard Branson backed a food startup which grows meat in labs

BI Shona Ghosh, Business Insider UK
23.08.2017, 15:00 157

FACEBOOK LINKEDIN TWITTER EMAIL PRINT

 Hampton Creek

Primera producción de carne (2013): \$300,000
Actualmente: **\$150**

 **mosameat**
THE MEAT REVOLUTION



SuperMeat
Real meat, without harming animals

Uso de energía



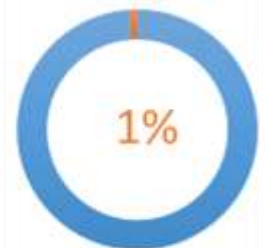
■ Carne cultivada convencionalmente
■ Carne cultivada en laboratorio

Emisión de gases de invernadero



■ Carne cultivada convencionalmente
■ Carne cultivada en laboratorio

Uso de tierra

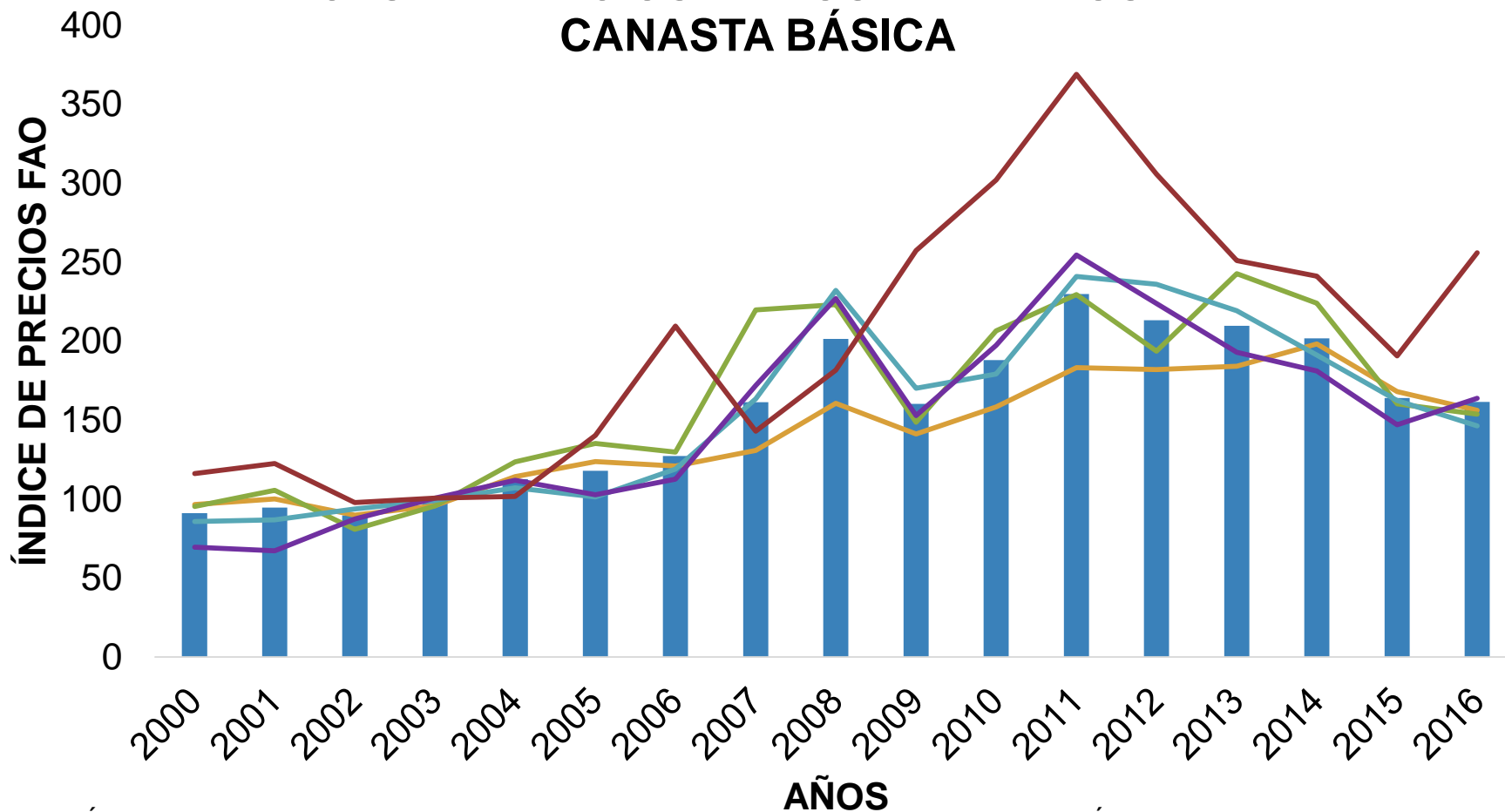


■ Carne cultivada convencionalmente
■ Carne cultivada en laboratorio

A close-up photograph of a green leaf, showing a complex network of veins. The main vein runs diagonally from the bottom left towards the top right. Smaller veins branch off from it, creating a dense, intricate pattern. The leaf is a vibrant green color, and the lighting highlights the texture of the veins.

Volatilidad de los precios

ÍNDICES DE PRECIOS DE LOS ALIMENTOS DE LA CANASTA BÁSICA



ÍNDICE DE PRECIO PROMEDIO

CARNES

LÁCTEOS

CEREALES

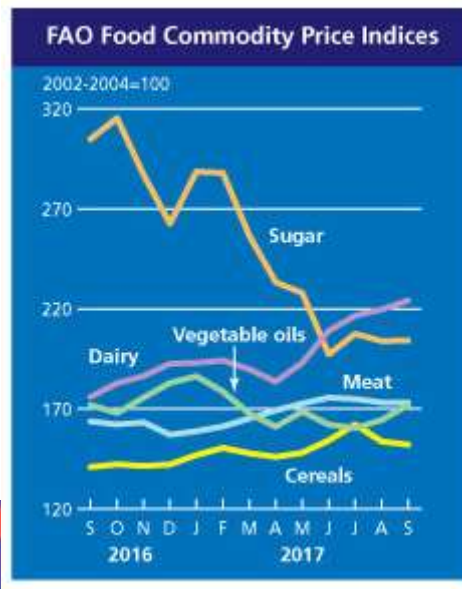
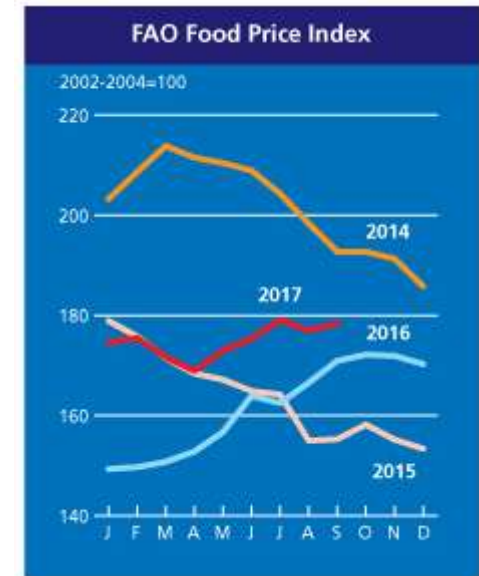
ACEITES VEGETALES

AZÚCAR

PROSPECTA ARGENTINA 2017

Volatilidad del precio de los Alimentos

El **índice de precios de los alimentos de la FAO** es una medida de la variación mensual de los precios internacionales de una canasta de productos alimenticios. Consiste en el promedio de los índices de precios de cinco grupos de productos básicos, ponderado con las cuotas medias de exportación de cada uno de los grupos para 2002-2004.



El **índice de precios de los alimentos de la FAO*** se situó en septiembre de 2017 en un promedio de 178,4 puntos, es decir, 1,4 puntos (un 0,8 %) más que en agosto y 7,4 puntos (un 4,3 %) más que en septiembre de 2016. La mayor firmeza de los precios en los sectores de los aceites vegetales y los productos lácteos explica la ligera subida intermensual del valor del índice.



2. Desafíos

Principalmente desde informe el documento de la FAO: **El futuro de la alimentación y la agricultura: Tendencias y desafíos.**





PRINCIPALES DESAFÍOS



Productividad Agrícola

Mejorar la productividad agrícola de forma sostenible para cubrir la demanda creciente.



Sostenibilidad RRNN

Garantizar una base sostenible de recursos naturales.



Cambio Climático

Abordar el cambio climático y la intensificación de los desastres naturales.



Plagas y enfermedades

Prevenir las plagas y enfermedades transfronterizas.



Hambre y Nutrición

Erradicar el hambre y todas las formas de malnutrición.



PRINCIPALES DESAFÍOS



Pobreza y desigualdad

Erradicar la pobreza extrema y reducir la desigualdad



Migraciones

Mejorar las oportunidades de generación de ingresos en zonas rurales y abordar las causas raíces de las migraciones.



Resiliencia a crisis, desastres y conflictos

Potenciar la resiliencia ante crisis prolongadas, desastres y conflictos.



Sistemas alimentarios resilientes, eficientes e inclusivos

Transformar los sistemas alimentarios para que sean más eficientes, inclusivos y resilientes.



Sistema de gobierno coherente y efectivo

Lograr un sistema de gobierno nacional e internacional coherente y efectivo.



3. Factores Críticos

¿Qué elementos podrían afectar el futuro de alimentación?

MODULOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

- Seguridad Alimentaria
- Producción de carne
- Participación de la acuicultura
- Disponibilidad de suelo
- Disponibilidad de agua
- Disponibilidad de mano de obra
- Costos energéticos
- Productividad y rendimiento agrícola
- Impacto del cambio climático
- Vulnerabilidad ante desastres
- Impacto de los biocombustibles

- Producción más limpia
- Economía Circular
- Alimentos sintéticos
- Nanotecnología y biotecnología aplicada
- Embalajes biodegradables e inteligentes
- Regulación del sector
- Inocuidad y Calidad
- Eficiencia de la industria
- Diferenciación del producto
- Tiempo de Vida Útil
- Concentración y Control de Cadena de Suministros
- Mínimo procesados

INDUSTRIA ALIMENTARIA | MERCADO



Cambios en la dieta

GLOBAL + LOCAL = GLOCAL

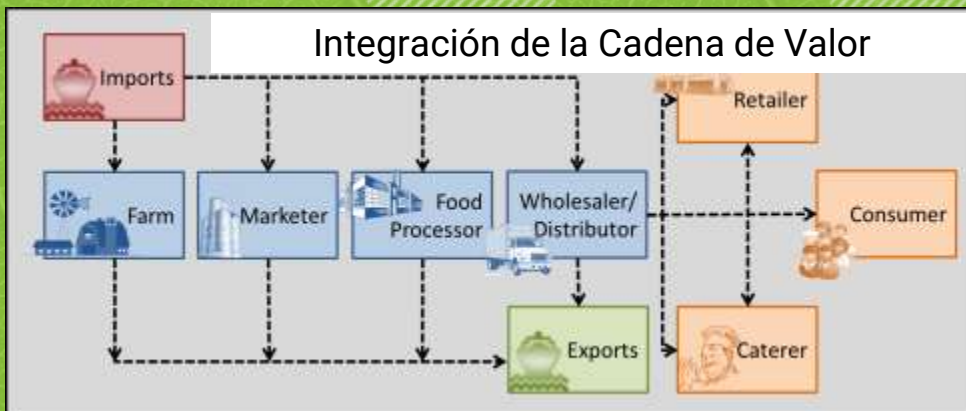
Mercados emergentes

Consumo local-regional de alimentos

Ubiquidad de alimentos

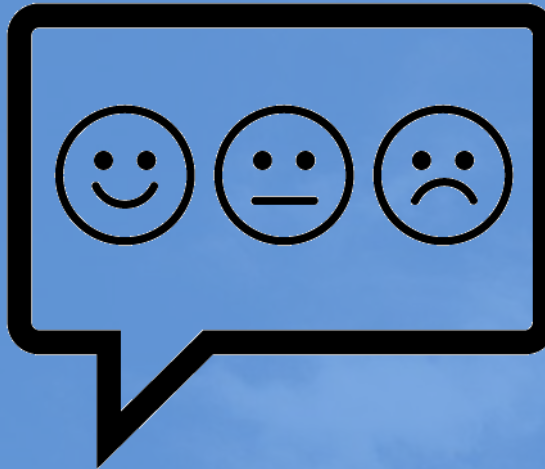
Alimentos étnicos o exóticos

Impacto de las exportaciones



INDUSTRIA ALIMENTARIA | MERCADO

Alimentos



Experiencia sensorial y placer

Enfocado en salud y bienestar

Conveniencia y practicidad

Calidad y confiabilidad

Diversidad y Personalización

Enfocado en lo ético y sostenible



INDUSTRIA ALIMENTARIA | MERCADO



GLOBAL + LOCAL = GLOCAL

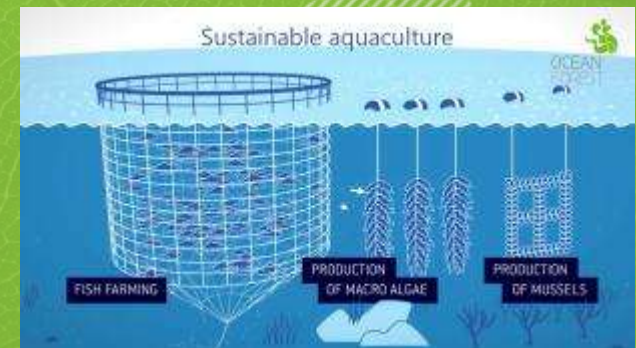
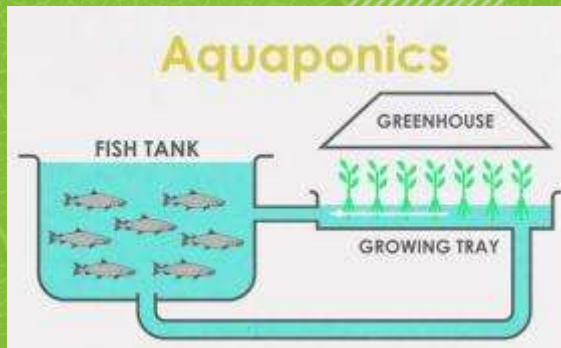
Seguridad Alimentaria

Alimentos de bajo costo

Volatilidad de los precios

Fuentes no convencionales

Formas de producción alternativas

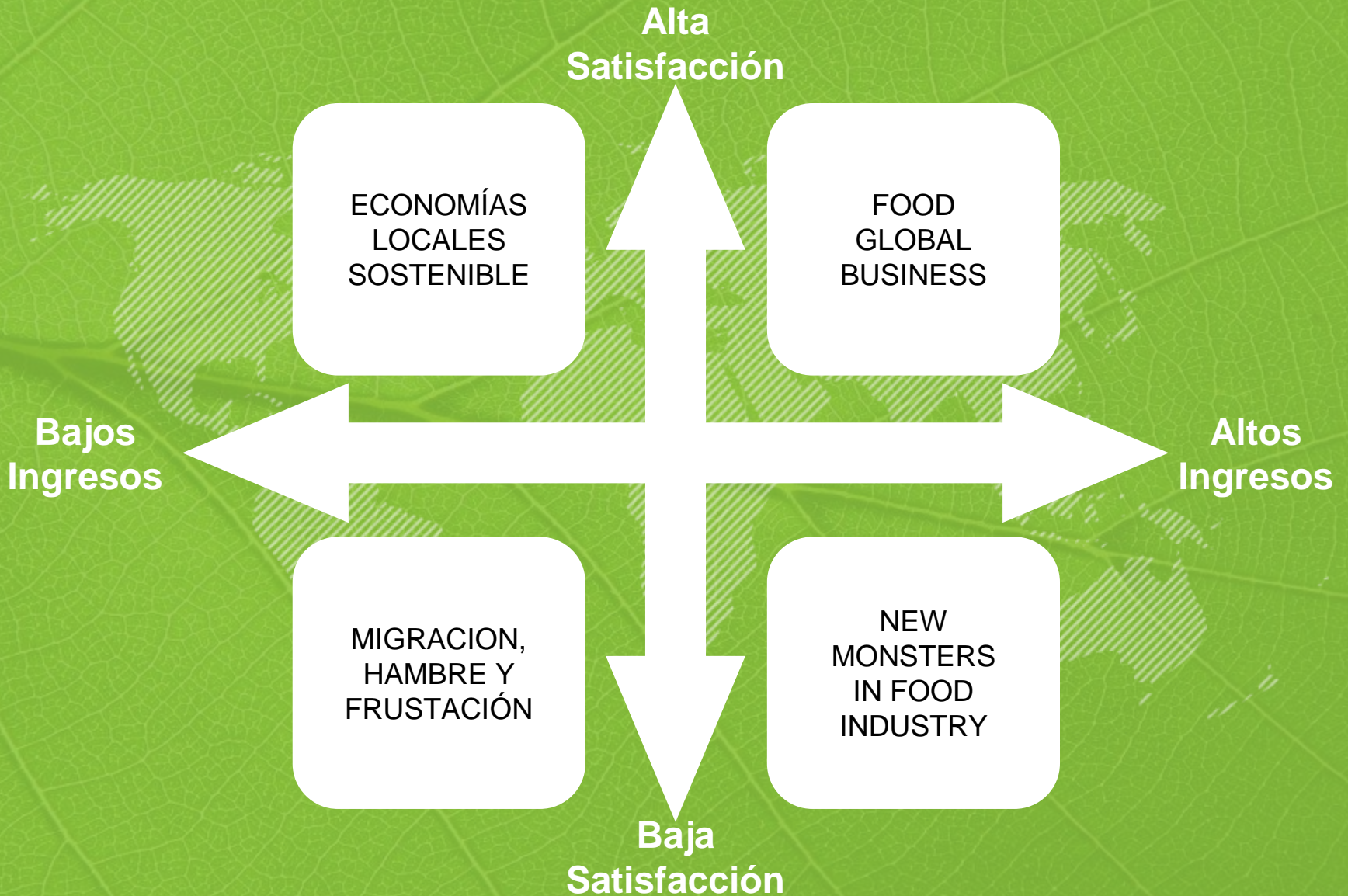




4. Conclusiones

¿Qué elementos podrían afectar el futuro de alimentación?

DEMANDA MUNDIAL DE ALIMENTOS



Gracias
¿Alguna pregunta?

@projectamas
contacto@projectamas.com



**OMAR AMED DEL CARPIO
RODRÍGUEZ
+51 972732778**

PROSPECTA ARGENTINA 2017

LAND MANAGEMENT INDEX (LMI) BY COUNTRY IN 2016

