



Universidad de
SanAndrés

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

Herramientas computacionales - Trabajo final

Matias Harari y Mariana Santi

2021

Presentación

En un reconocido trabajo, Nunn y Qian (2011) encuentran un efecto significativo de la introducción de la papa en el Viejo Mundo sobre la explosión del crecimiento poblacional en los siglos XVIII y XIX.

En este artículo utilizamos la información abierta del apéndice online del trabajo para presentar algunos de sus resultados de una forma visualmente más creativa y llamativa. Siguiendo a Schwabish (2014), creemos que la capacidad de motivar al lector y facilitar la comprensión de resultados es fundamental en la investigación académica contemporánea.

Sobre el hecho estilizado: el crecimiento poblacional

La Figura 1 muestra el crecimiento exponencial de la población en algunas regiones del mundo entre los años 1500 y 1900. En particular, llama la atención el fuerte crecimiento de Europa y el relativo estancamiento de África y Oriente Medio.

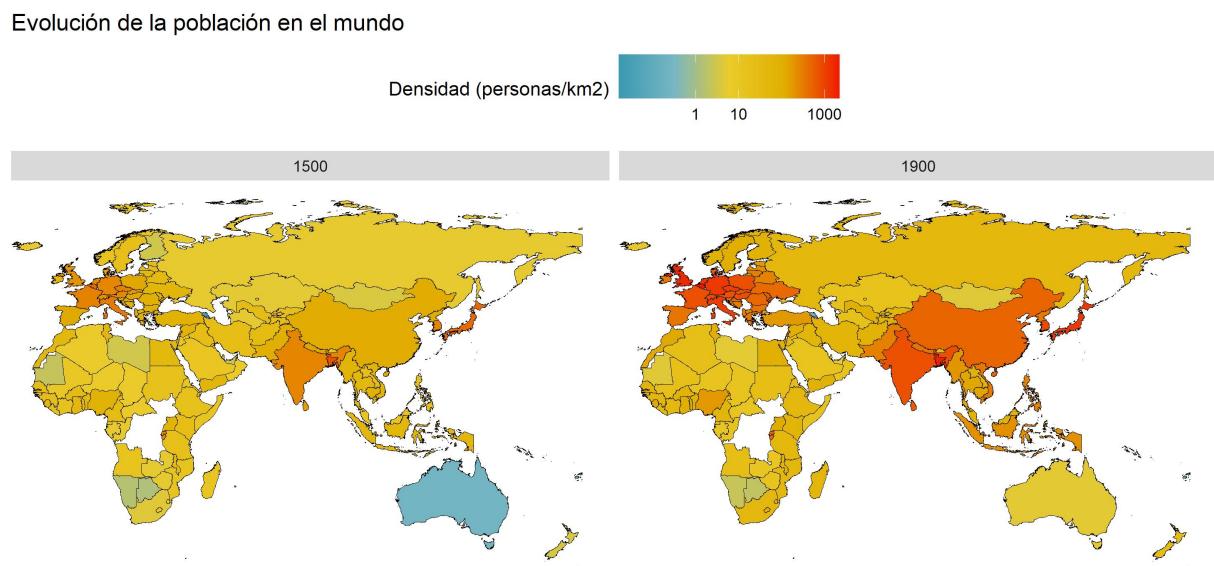


Figura 1: Densidad poblacional para los años 1500 y 1900.

En la Figura 2 puede verse que al interior de Europa el crecimiento fue mayor en países como Inglaterra y Bélgica. Ninguno de los dos países era de los más ricos de Europa durante la Edad Media, pero con la Revolución Industrial se diferenciaron rápidamente del resto. Los autores sostienen que, entre las múltiples causas, la idoneidad de estas tierras para el cultivo de papa puede haber jugado un rol relevante en la industrialización y el crecimiento poblacional.

El crecimiento en la altura de las personas es un buen indicador de la existencia de mejoras en la alimentación. Los autores encuentran que la introducción masiva de la papa en Europa a comienzos del siglo XVIII aumentó la altura de los soldados franceses. En la Figura 3 utilizamos los datos de soldados franceses y mostramos que este resultado es robusto para el promedio de todas las provincias de Francia que contaban con al menos 30 observaciones tanto antes como después del período de introducción de la papa (solo nos quedamos con los soldados mayores de 21 años, para evitar sesgos).

Evolución de la población en Europa

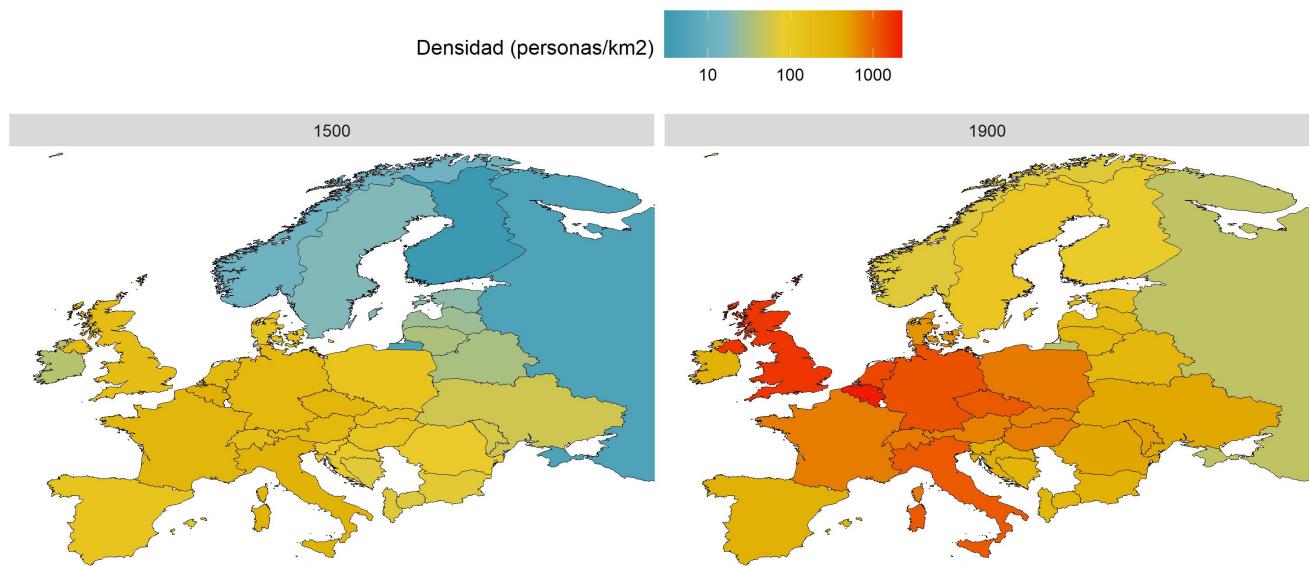


Figura 2: Densidad poblacional para los años 1500 y 1900 en Europa.

Altura de soldados mayores de 21 en provincias francesas

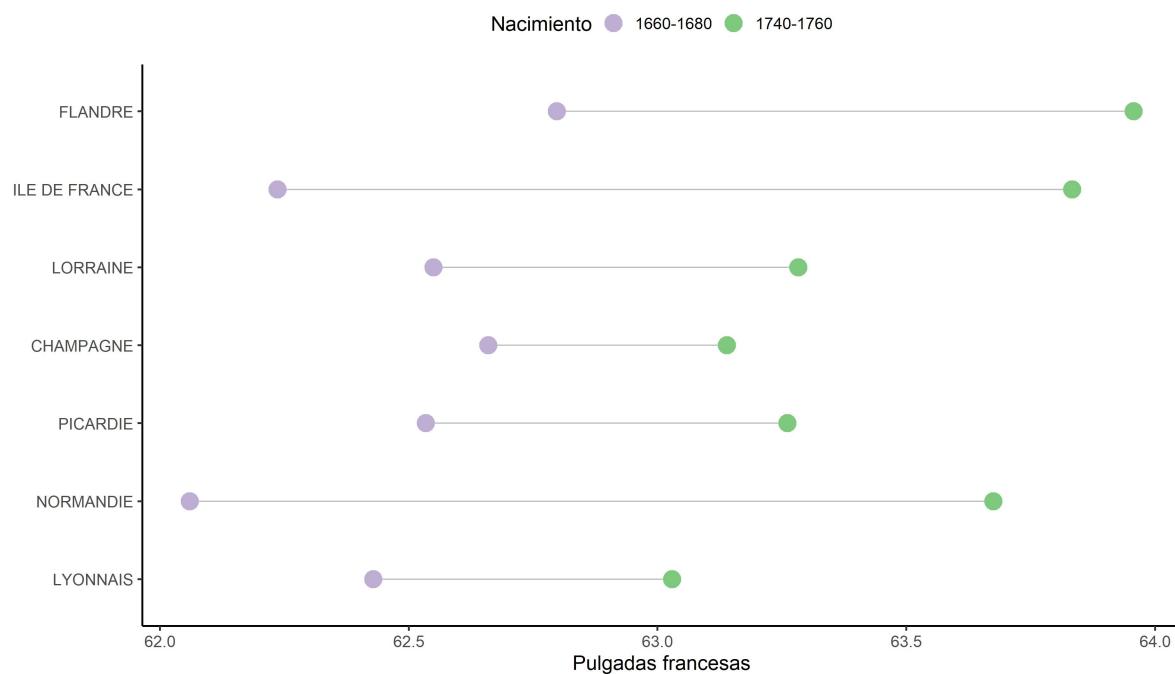


Figura 3: Altura promedio de soldados franceses mayores de 21 años en todas las provincias que tenían al menos 30 observaciones para cada período.

Sobre la presentación del problema: la idoneidad de la papa en el Viejo Mundo

La Figura 4 replica el único mapa presentado en Nunn y Qian (2011). Allí puede verse que, en base al *Suitability Index* de la FAO, Europa tiene muy buenas condiciones para la producción de secano de papa blanca. Le modificamos la leyenda ya que las categorías discretas eran difíciles de diferenciar.

Índice de Idoneidad: cultivo de secano de papa

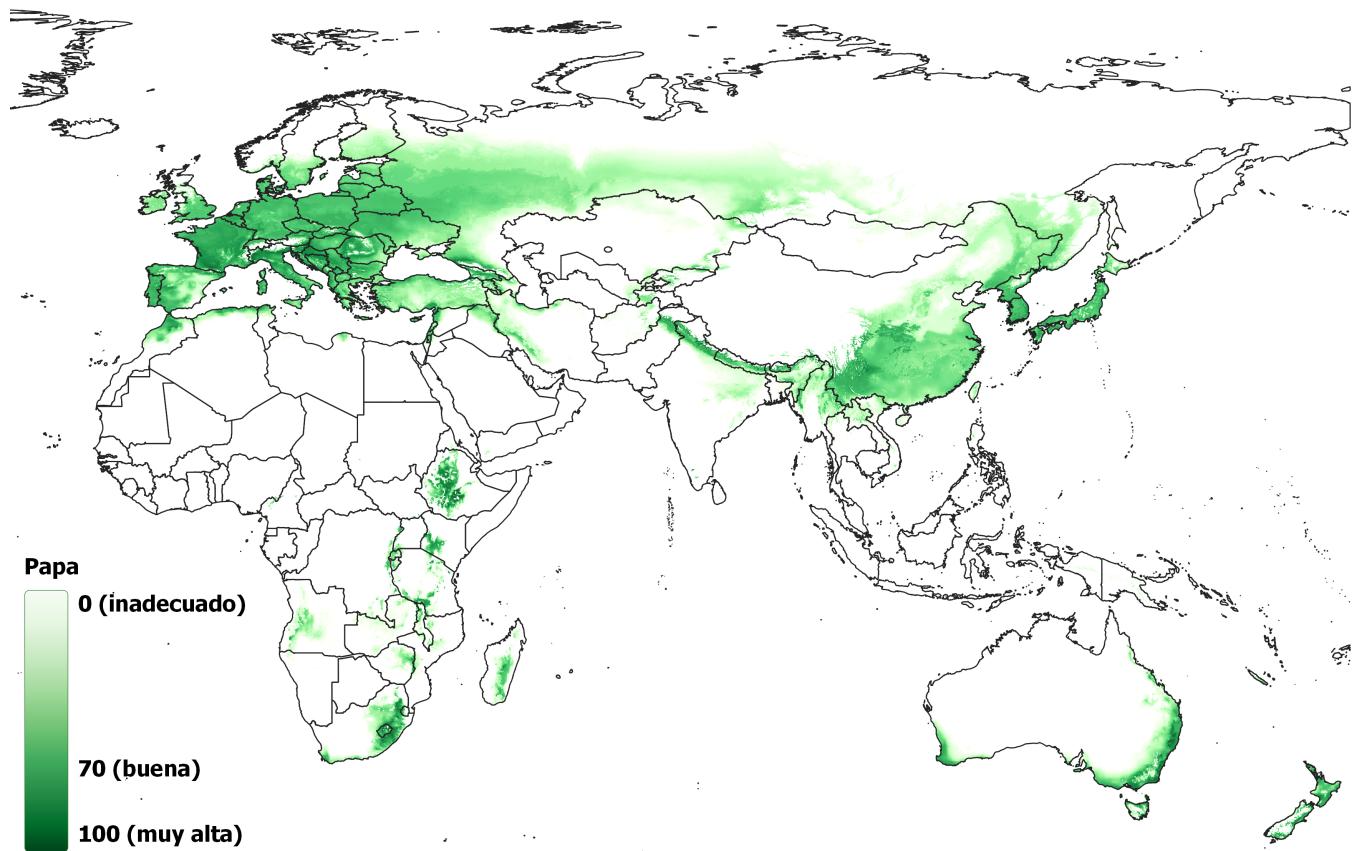


Figura 4: Índice de Idoneidad de la FAO para el cultivo de papa blanca por píxel de 0,5 x 0,5 grados.

A grandes rasgos, la Figura 4 no es mucho más que una gran mancha verde en Europa. Creemos que este mapa es poco representativo acerca del mensaje que quieren transmitir los autores, es decir, cómo la papa funcionó como una solución a la falta de buenos alimentos, principalmente en algunas regiones de Europa.

Es sabido que la papa es muy idónea en casi toda Europa. Sin embargo, es menos obvio cuál fue el rol de la papa en la capacidad de alimentación de las poblaciones durante el proceso de industrialización. Es decir, el efecto de la introducción de la papa fue mayor en aquellas regiones que no contaban con buenas condiciones para producir otros alimentos calóricos tales como el trigo, el principal alimento europeo. Siguiendo esta idea, la Figura 5 introduce a la papa como sustituto en regiones sin buenas condiciones para producir trigo. De allí puede inferirse que, probablemente, la papa fue mucho más importante en la Península Ibérica, Europa del Este y en los países del Mar del Norte que en Europa Central, donde las condiciones para producir trigo eran ideales.

Índice de Idoneidad: cultivo de secano de papa en ausencia de buenas condiciones para el trigo

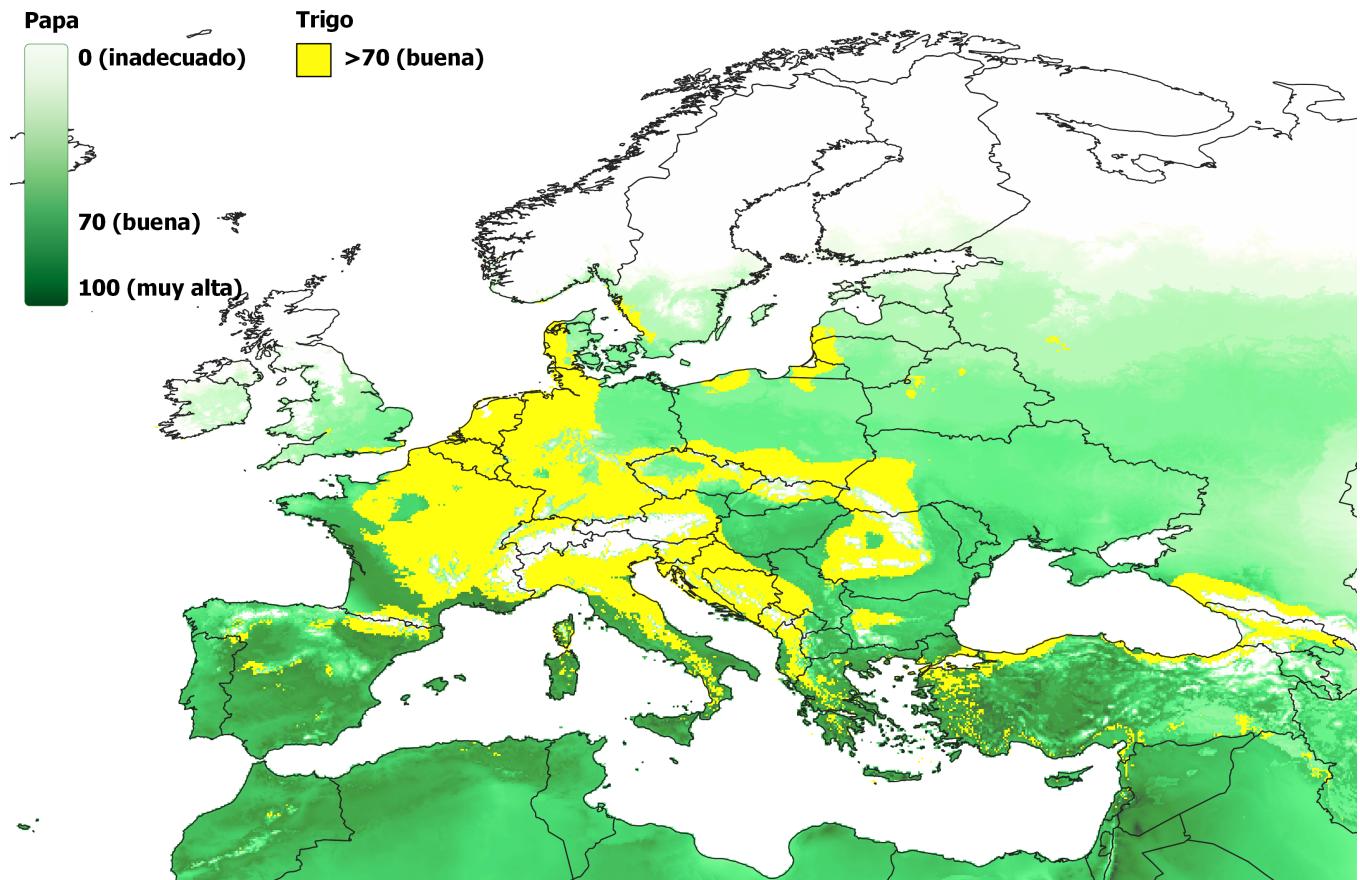


Figura 5: Índice de Idoneidad de la FAO para el cultivo de papa blanca por píxel de 0,5 x 0,5 grados. En amarillo solo se incluyeron aquellos píxeles que tenían una idoneidad alta o muy alta para el cultivo de secano de trigo.

Sobre la conclusión principal: el efecto de la papa en el crecimiento poblacional

Los autores encuentran un efecto causal de la idoneidad para el cultivo de papa en el Viejo Mundo sobre el incremento de la población. Para ilustrar esta relación presentamos la Figura 6, un mapa bivariado del Viejo Mundo que muestra la relación a nivel país entre el Índice de idoneidad de la tierra para el cultivo de papa ya mencionado y la variación de la población entre los años 1800 y 1600. Ambas fechas años se eligieron en base a la investigación de Nunn y Qian (2011), quienes explican que en durante ese intervalo se introdujo la papa en la mayoría de las culturas del Viejo Mundo.

Se puede observar que, en general, los países de mayor idoneidad para el cultivo de papa experimentaron un mayor incremento de la población. Sin embargo, existen múltiples casos donde no se observa una relación positiva entre las variables, razón por la cual Nunn y Qian (2011) introducen una serie de variables de control. Por ejemplo, Australia es idónea pero fue colonizada por Inglaterra recién en 1770, por lo que naturalmente no pudo haber existido introducción de la papa. Otro caso llamativo es el de los países mediterráneos de África, donde seguramente factores culturales e institucionales evitaron que la papa potenciara el crecimiento poblacional.

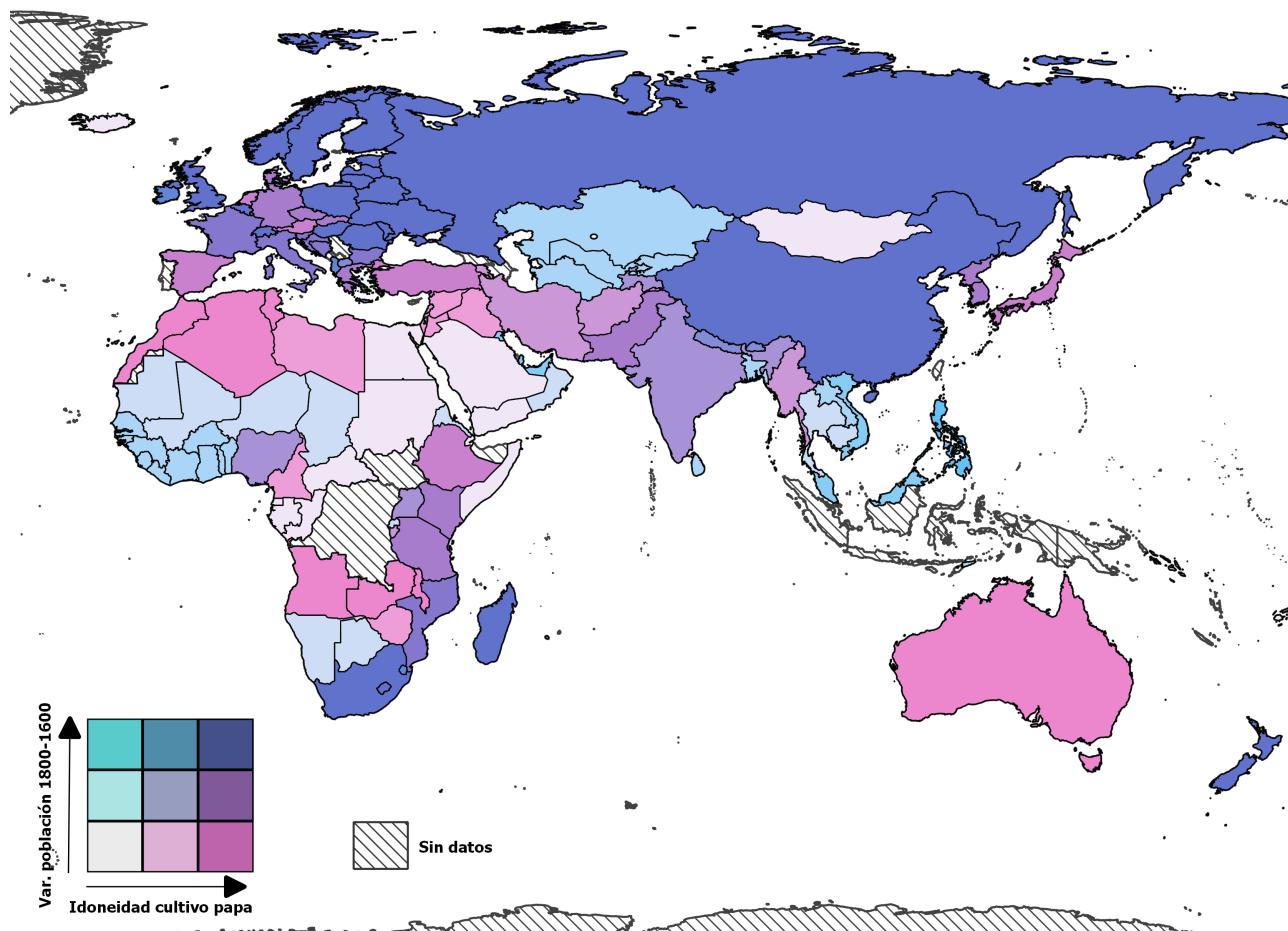


Figura 6: Idoneidad para el cultivo de papa y variación de la población entre 1600 y 1800 por país

Fuentes y aclaraciones

Para realizar el trabajo se utilizaron las bases de datos de stata presentadas por los autores,¹ a excepción de los datos raster del índice de idoneidad del cultivo de papa que no estaban disponibles. En este caso, se buscó directamente la fuente utilizada por los autores (FAO gaez).² Los datos pueden descargarse a nivel píxel de 0,5x0,5 grados. Siguiendo el trabajo de los autores, se seleccionó cultivo de secano y no de irrigación para el año 1990. Los datos pueden descargarse a nivel píxel de 0,5x0,5 grados. Siguiendo el trabajo de los autores, se seleccionó cultivo de secano y no de irrigación.

Referencias

- Nunn, N. & Qian, N. (2011). The potato's contribution to population and urbanization: evidence from a historical experiment. *The quarterly journal of economics, 126*(2), 593-650.
- Schwabish, J. A. (2014). An economist's guide to visualizing data. *Journal of Economic Perspectives, 28*(1), 209-34.

¹Ver <https://scholar.harvard.edu/nunn/pages/data-0>

²Ver <https://gaez.fao.org/pages/data-viewer>.