

Herramientas computacionales para la investigación

Trabajo Final

Tomás Pacheco y Abigail Riquelme

Fecha de entrega: 28 de agosto de 2022

En este trabajo presentaremos distintos gráficos y mapas que consideramos que complementan el *paper* de [Nunn y Wantchekon \(2011\)](#).

Los autores muestran que las diferencias actuales en los niveles de confianza dentro de África surgen del comercio de esclavos transatlántico y del Océano Índico. Para esto, combinan datos de encuestas actuales a nivel individual con datos históricos sobre el envío de esclavos por grupo étnico. Los resultados que encuentran indican que las personas que tienen antepasados que fueron capturados durante el comercio de esclavos muestran niveles más bajos de confianza en familiares, vecinos y gobierno local. Utilizan una gran variedad de estrategias de identificación para mostrar que existe evidencia que indica que la relación es causal. Al analizar varios mecanismos causales, encuentran que la mayor parte del impacto del comercio de esclavos se debe a factores internos del individuo tales como los valores y creencias.

Específicamente los [Nunn y Wantchekon \(2011\)](#) usan datos a nivel individual que provienen de las encuestas del Afrobarómetro de 2005 para responder su pregunta de investigación. En esta encuesta se le pregunta a las personas cuánto confían en sus familiares, en sus vecinos y en el gobierno local. Además, preguntan sobre el nivel de confianza con personas del mismo grupo étnico y con personas de diferente grupo étnico.

Ahora, para el comercio de esclavos transatlántico se toma una muestra de 80.656 esclavos cuya identidad étnica es conocida y para el comercio de esclavos del Océano Índico se toma una muestra que contiene 21.048 esclavos. Estas muestras fueron reco-

lectadas por [Nunn \(2008\)](#). Los autores presentan dos mapas coropléticos de la cantidad de esclavos exportados por tribu. En las Figuras (1) y (2) presentamos la replica de los mapas anteriormente nombrados. Nótese que decidimos agregar en las referencias un indicador para las tribus de las cuales no se tiene información.

Panel A. Comercio de esclavos transatlántico

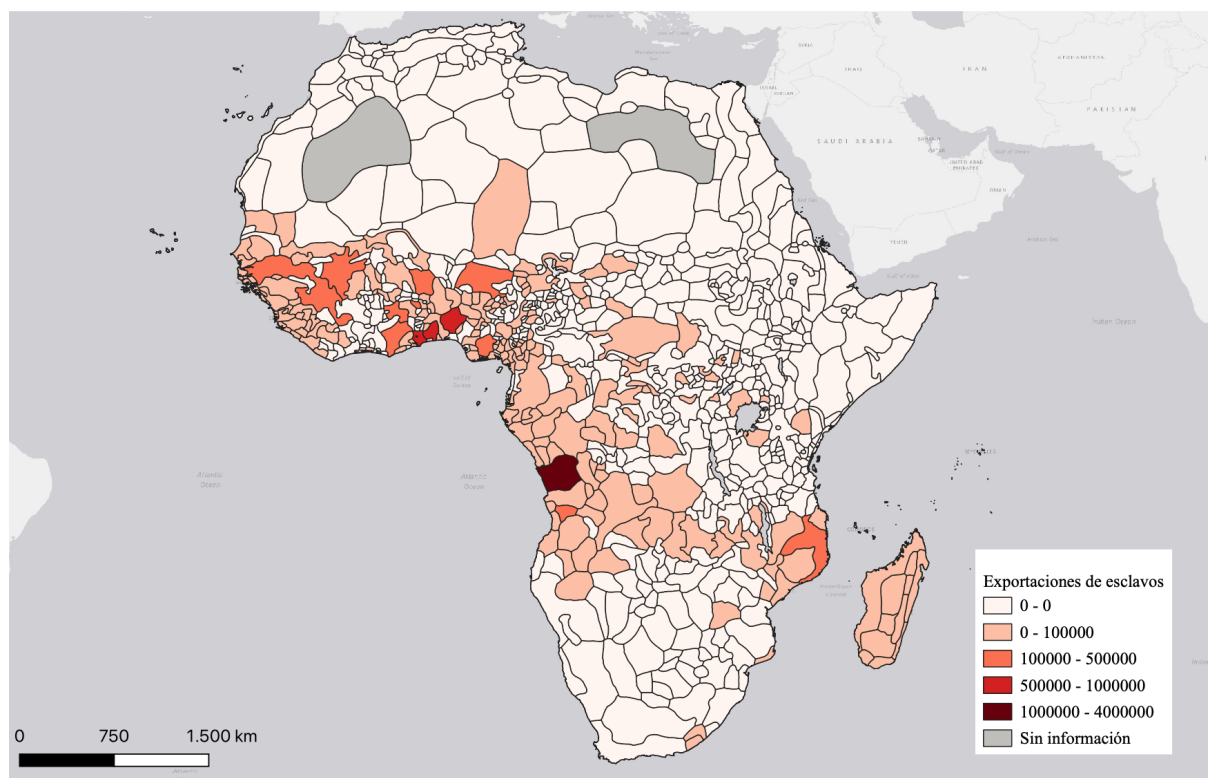


Figura 1: Exportaciones de esclavos por tribu

El siguiente paso de [Nunn y Wantchekon \(2011\)](#) fue hacer coincidir los grupos étnicos originales con las encuestas del Afrobarómetro. Es importante recalcar que no todas las tribus de las cuales se tenía información sobre la cantidad de esclavos exportados estaban presentes en los resultados de las encuestas. Por lo tanto, consideramos que sería útil mostrar un gráfico que solo contenga la cantidad de exportaciones de esclavos de aquellas tribus que serán analizadas en el trabajo. La Figura (4) muestra precisamente esto: utilizamos la división de categorías del mapa presentado en la Figura (2). Además, realizamos este mismo mapa pero ajustando la división de categorías según el valor mínimo y máximo del subconjunto de tribus analizadas (Figura (3)).

También, se podría presentar un mapa que muestre la distribución geográfica de las personas encuestadas. Presentamos este mapa en la Figura (5). Para esto primero tuvimos que colapsar la data a nivel de localidad y luego geocodificar estos lugares.

Panel B. Comercio de esclavos en el Océano Índico

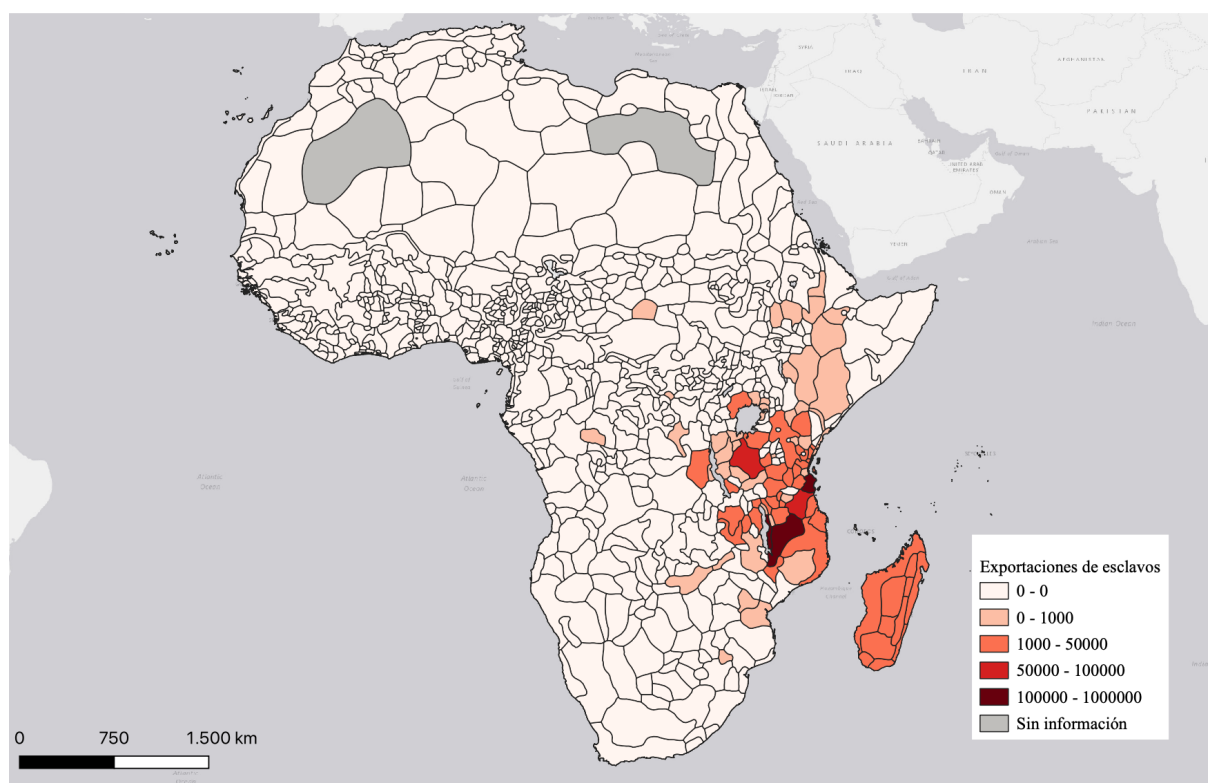


Figura 2: Exportaciones de esclavos por tribu

Comercio de esclavos transatlántico y en el Océano Índico

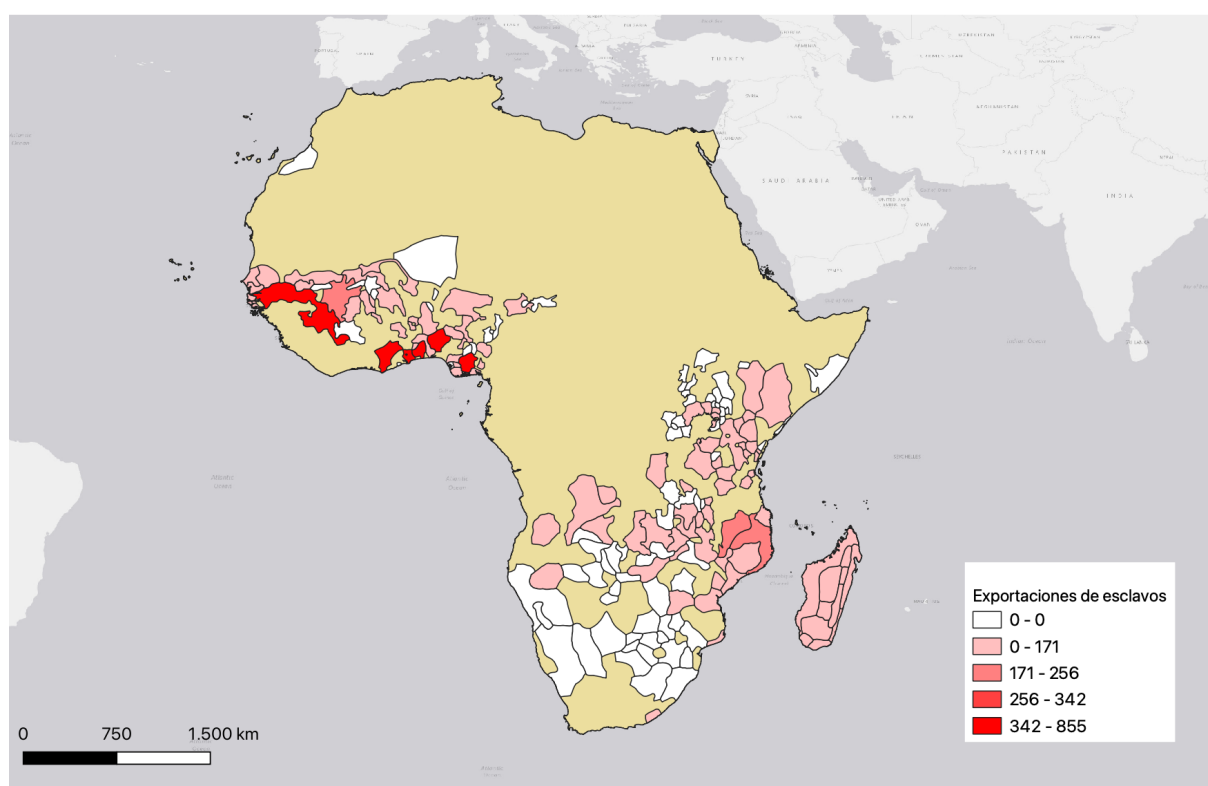


Figura 3: Exportaciones de esclavos por tribus del Afrobarómetro

Comercio de esclavos transatlántico y en el Océano Índico

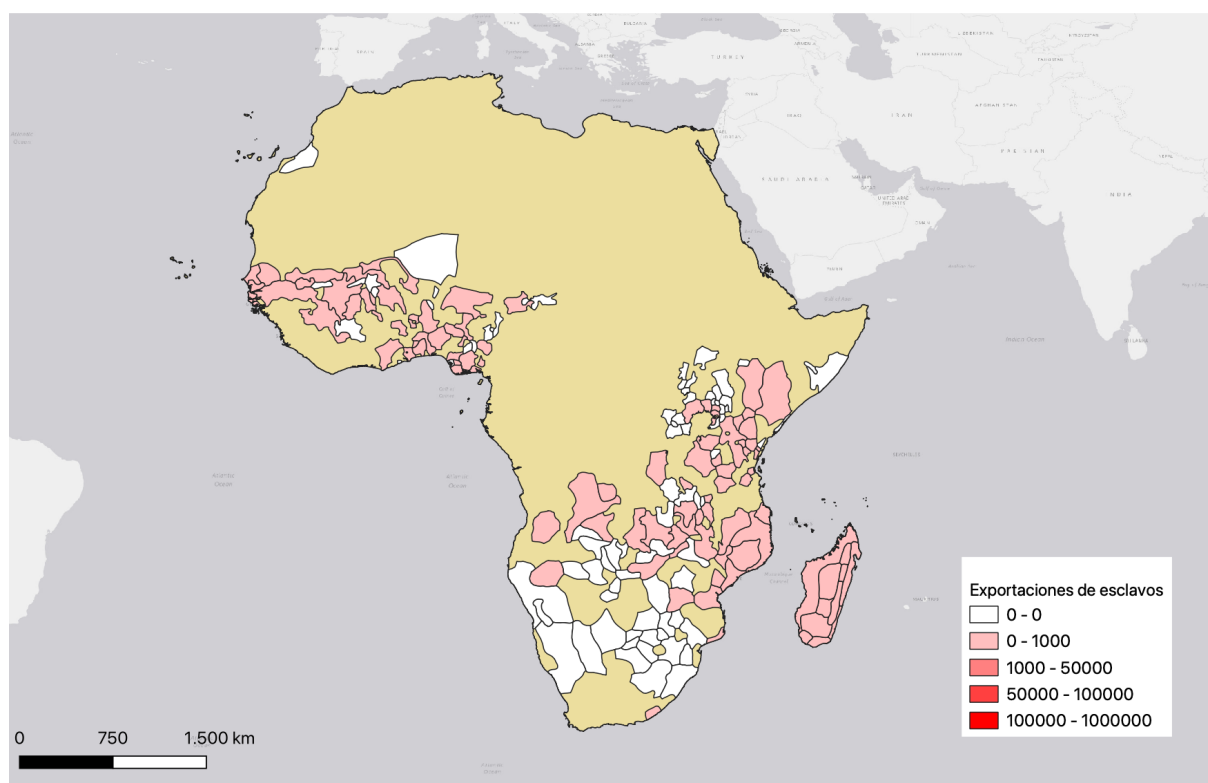


Figura 4: Exportaciones de esclavos por tribus del Afrobarómetro

A map of Africa showing the distribution of Distritos (red dots) and Tribus (white areas). The map includes labels for various countries and regions, such as ALGERIA, LIBYA, EGYPT, SAUDI ARABIA, IRAQ, AFGHANISTAN, PAKISTAN, INDIA, CHINA, and others. The legend indicates that red dots represent Distritos and white areas represent Tribus.

Figura 5: Distribución geográfica de los encuestados del Afrobarómetro

Un punto importante a aclarar es que los autores deciden no utilizar las exportaciones de esclavos en niveles como variable dependiente sino una normalización de esta variable, esto es el logaritmo de uno más la cantidad de exportaciones dividido el área de la tribu. Por lo tanto, consideramos que para los siguientes mapas será importante utilizar esta variable y no la cantidad de exportaciones en niveles.

Con respecto a la estimación, podemos decir que los autores comienzan estimando la relación entre el número de esclavos que fueron tomados del grupo étnico de un individuo y el nivel actual de confianza del individuo. Se incluyen diferentes variables de control en la regresión, tales como la edad del encuestado, el género, el lugar en donde vive, 5 efectos fijos para las condiciones de vivienda, 10 efectos fijos para la educación del encuestado y 25 efectos fijos para la ocupación. Además, se controló por la proporción del distrito que es del mismo origen étnico que el encuestado debido a que cuando los encuestados forman parte de una étnica que es minoritaria pueden confiar menos en los demás ([Alesina y La Ferrara, 2002](#)). Creemos que en este punto sería interesante presentar un gráfico que muestre de manera muy básica la relación entre estas variables. En las Figuras (6) y (7) presentamos histogramas y gráficos de dispersión entre dichas variables.

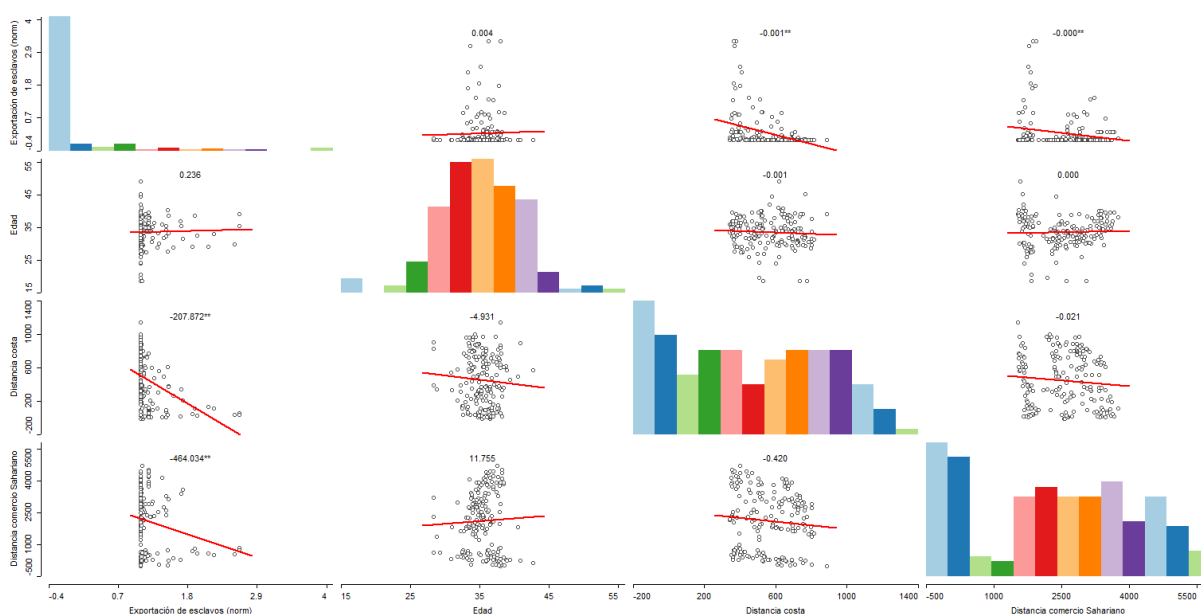


Figura 6: Relación entre variables explicativas

En la Figura (6) se puede observar como la distribución de los esclavos exportados está concentrada en valores pequeños. Son muy pocas las tribus que tienen un número de exportación de esclavos grandes. También notamos que la correlación entre la cantidad de esclavos exportados y la edad es positiva aunque la pendiente de la línea es

pequeña, la correlación con la distancia a la costa es considerablemente negativa y una correlación negativa con la distancia al comercio sahariano. El gráfico también muestra que hay correlación positiva entre la distancia a la costa y la edad de los encuestados y positiva entre edad y distancia al comercio sahariano. De todas maneras, la pendiente de la relación es pequeña. El gráfico también muestra una relación negativa entre la distancia comercio sahariano y la distancia a la costa. En cuanto a la distribución de la edad, se puede ver que esta sigue aproximadamente una distribución normal en la que la mayor cantidad de valores se concentra en la media y decrece hacia las colas. Por último, la distribución de la distancia a la costa y la distancia al comercio sahariano parecerían comportarse de una manera uniforme.

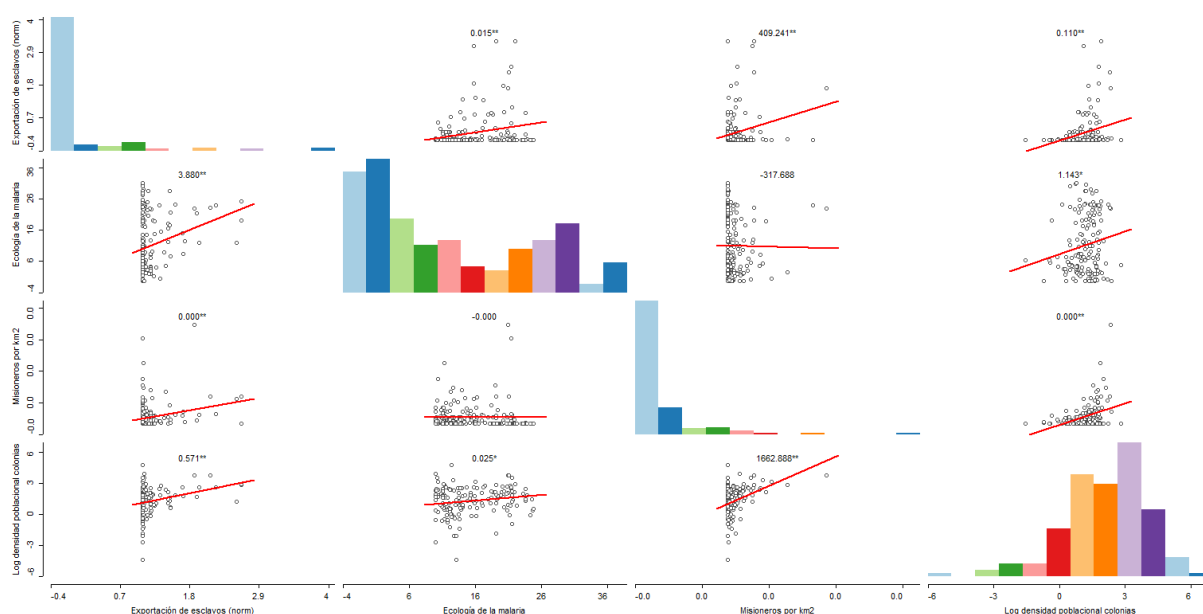


Figura 7: Relación entre variables explicativas

La Figura (7), en cambio, nos muestra que hay una relación positiva entre los esclavos exportados y la densidad poblacional de las colonias, los misioneros por kilómetros cuadrados y la ecología de la malaria. Esta última variable también se puede ver que no tiene una relación muy fuerte con las otras. La cantidad de misioneros por kilómetro cuadrado está positivamente relacionado con la densidad, lo que es esperable. En cuanto a la distribución de las variables, se ve que la densidad tiene una distribución que está centrada en los valores más altos, mientras que la cantidad de misioneros tiene casi todos los valores concentrados a la izquierda.

Posteriormente los autores explican que es muy probable que su estimación esté sesgada debido a variables que no se incluyeron en el modelo. Por lo tanto, proponen instrumentar su variable de interés, es decir, la exportación de esclavos. Para esto, eli-

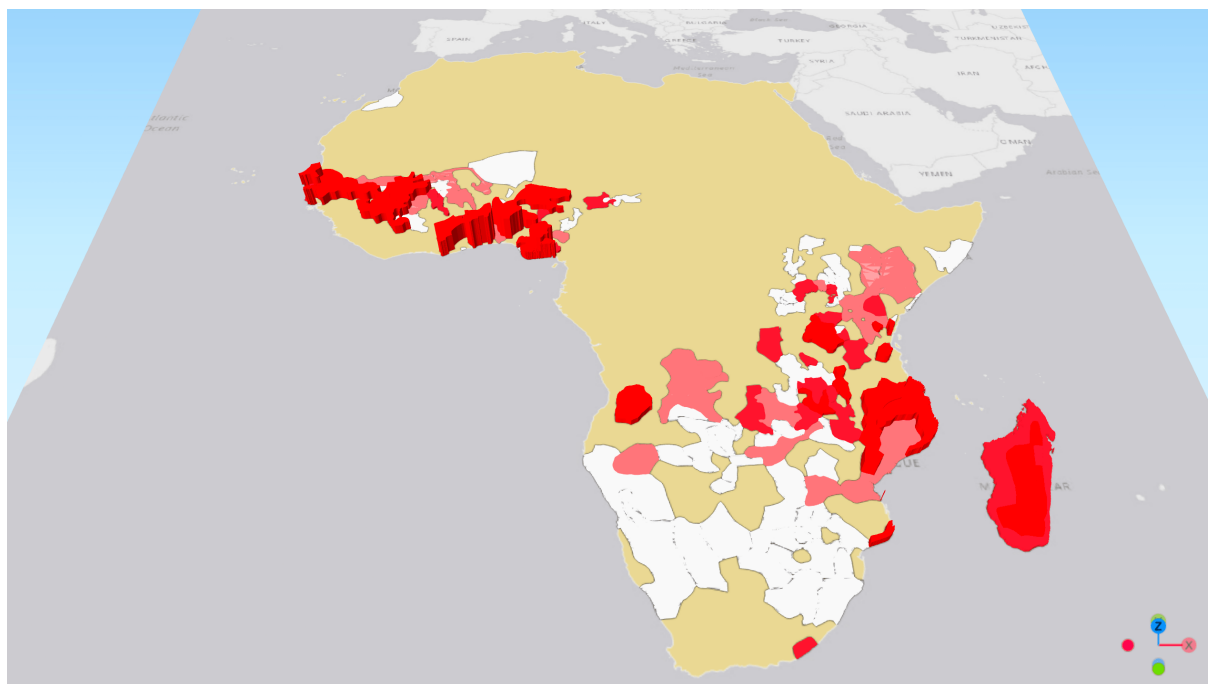


Figura 8: Relación entre distancia y comercio de esclavos I

gen utilizan como instrumento la distancia de cada una de las tribus a la costa durante la época del comercio de esclavos. Sabemos que los instrumentos para ser válidos deben cumplir con dos condiciones. La primera de ellas es la relevancia, es decir, la correlación entre la variable endógena y el instrumento debe ser no nula. Esta condición puede verse que se cumple gráficamente. Tal como dijimos antes, la Figura (6) muestra una clara relación negativa entre estas variables.

Además de mostrar que vale la condición de relevancia a través de un gráfico de dispersión, lo que haremos a continuación lo que haremos es mostrarlo a través de mapas. En primer lugar, lo mostramos a través de tres mapas en tres dimensiones, Figuras (8), (9) y (10). Es posible observar que las tribus más cercanas a la costa tienen una elevación mayor, lo cual nos dice que las exportaciones de esclavos son más altas. Otra forma de verlo es con el mapa que se encuentra en la Figura (11). Aquí mostramos con colores la cantidad de esclavos exportada normalizada y luego trazamos las líneas con la distancia entre el centroide hasta la costa más cercana. Observamos la misma correlación negativa.

[Nunn y Wantchekon \(2011\)](#) refuerzan el supuesto de exogeneidad del instrumento argumentando que en Asia se realiza una encuesta similar a la encuesta del Afrobarómetro y al ver la distancia entre los lugares encuestados y la costa más cercana no se ve ningún patrón claro. Esto podría indicar que la distancia a la costa se relaciona positiva-

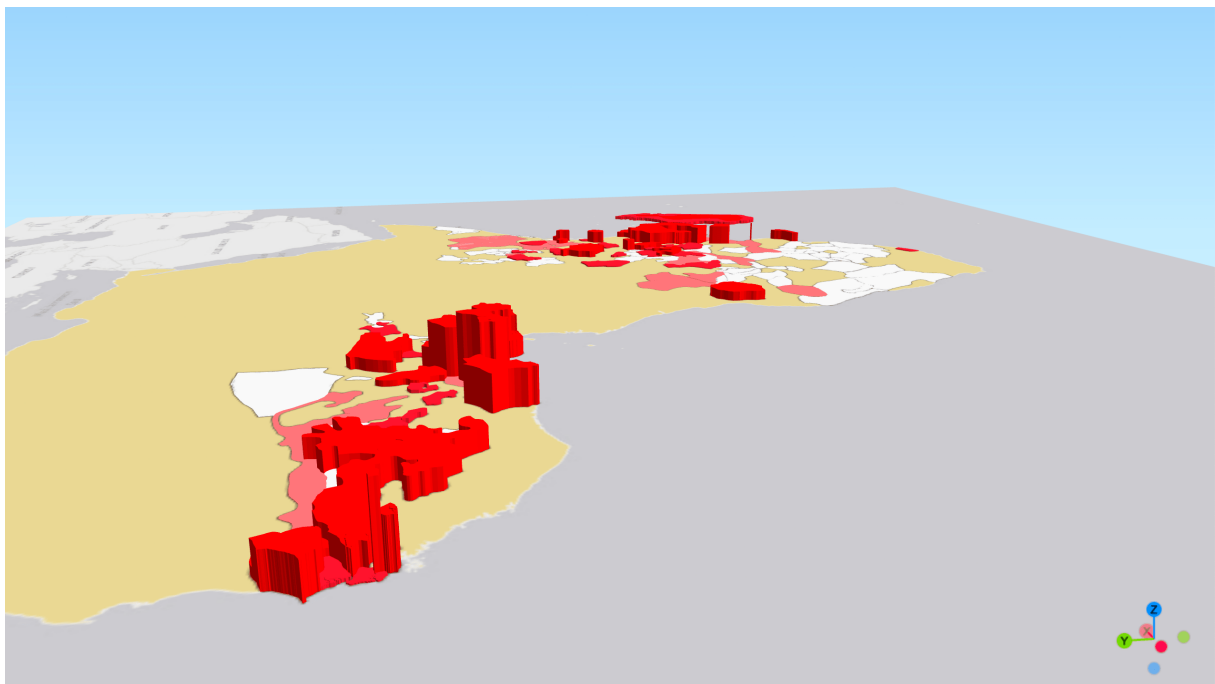


Figura 9: Relación entre distancia y comercio de esclavos II

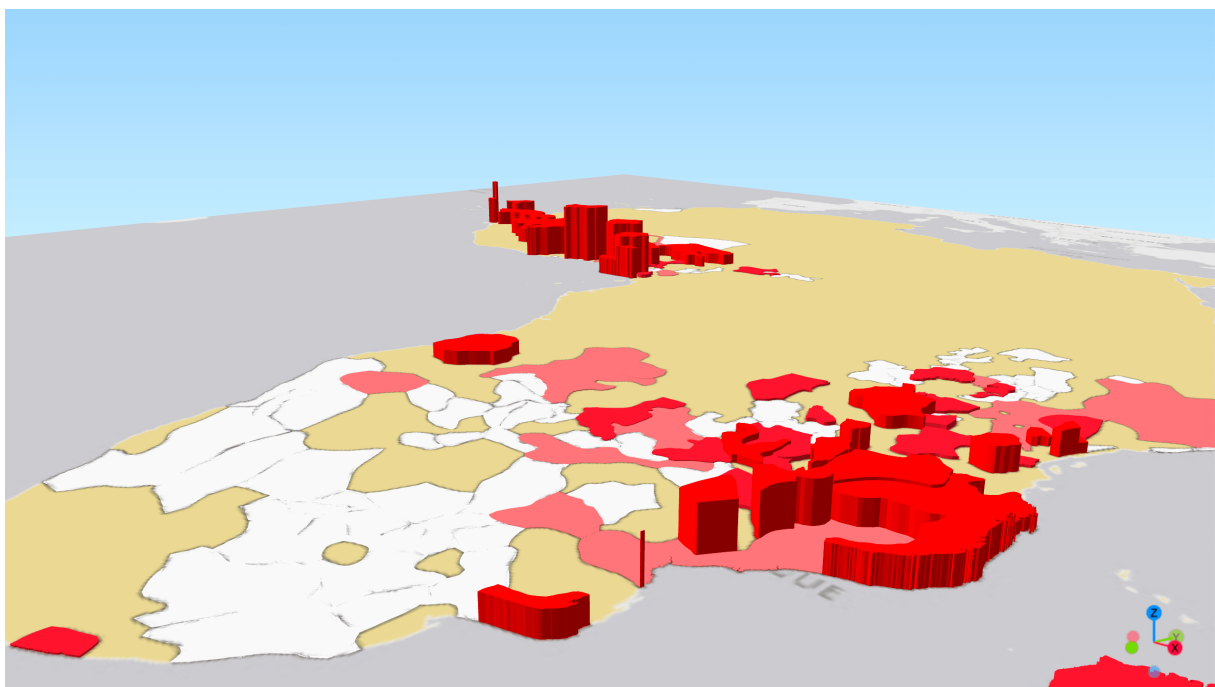


Figura 10: Relación entre distancia y comercio de esclavos III

Distancia del centroide de las tribus a la costa

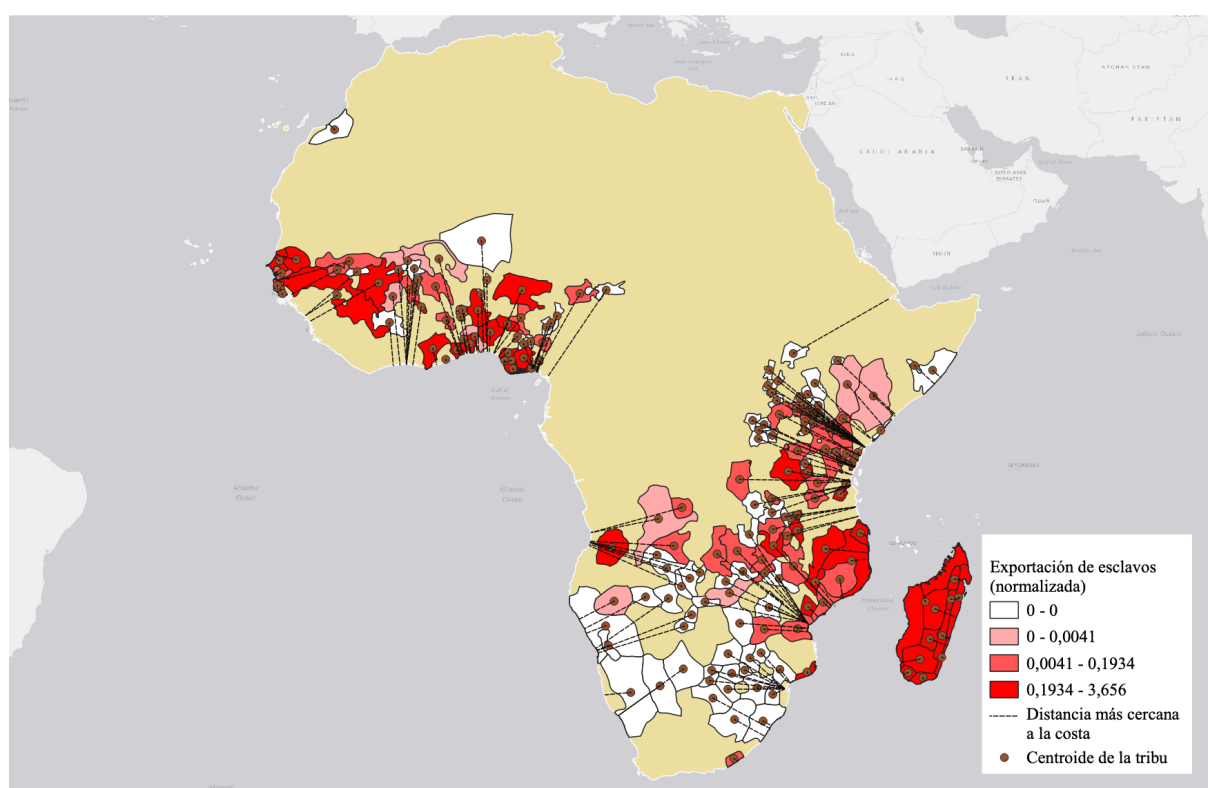


Figura 11: Relación entre distancia y comercio de esclavos IV

mente con la confianza solo a través de la captura de las personas con el objetivo de esclavizarlas. Consideramos que puede ser útil mostrar mapas de calor en Asia (Figura 12) y África (Figura 13) para comparar la distancia al mar de las localidades de los encuestados junto con sus respuestas a la confianza, en este caso, hacia las autoridades.

Confianza en el gobierno local y distancia a la costa en Asia

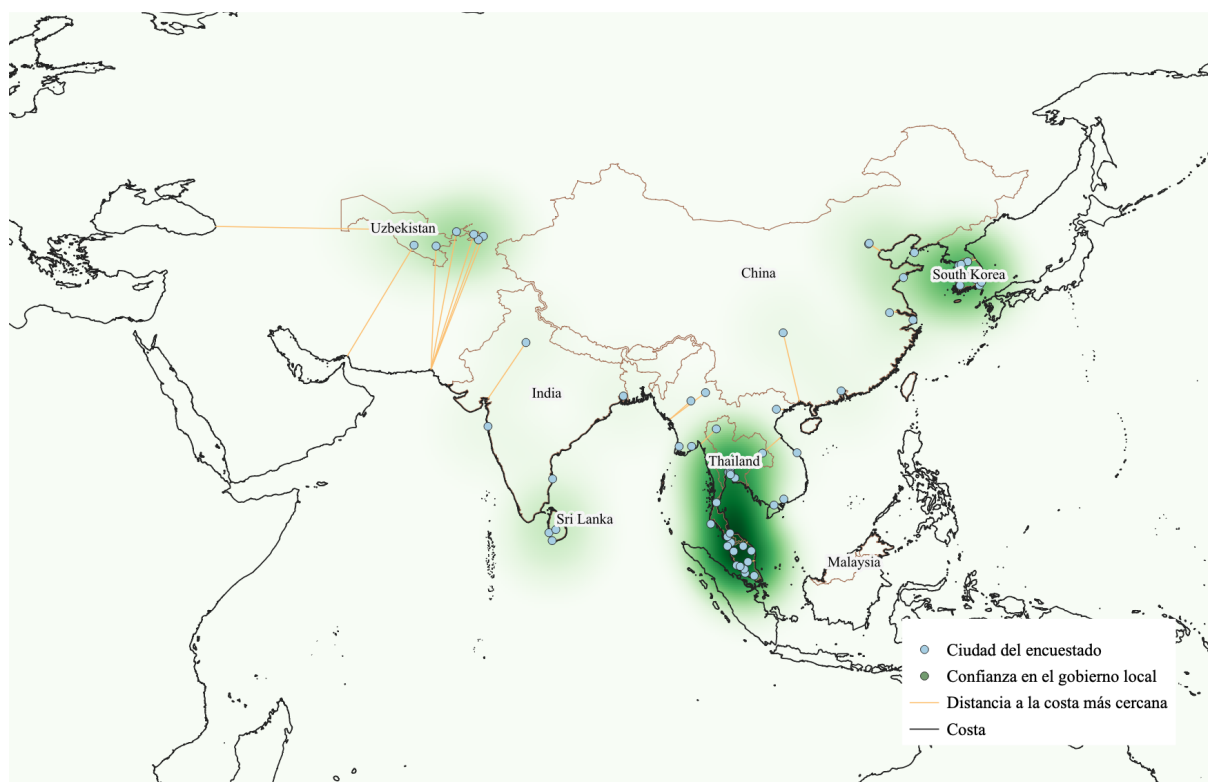


Figura 12: Relación entre distancia a la costa y confianza en el gobierno

En la Figura (12) no es posible notar un patrón entre las localidades de los encuestados y la respuesta positiva a la confianza en las autoridades. Por ejemplo, hay localidades muy cercanas a la costa en donde la confianza en el gobierno es muy baja. En cambio, tal como explicamos antes es posible notar un patrón en África. Este patrón es visible no solo en los gráficos anteriores sino en el mapa de calor presentado en la Figura (13). Es importante destacar que en este caso se colapsaron las respuestas a nivel de localidad y luego se geocodificaron estas localidades de forma tal de tener la geocodificación de la respuesta promedio a la confianza en las autoridades.

Al instrumentar su variable de interés los autores también agregar como control la distancia de los centroides de cada tribu a la ruta del comercio Sahariano más cercana. En la Figura (14) se puede observar cada centroide y la distancia más corta hacia estas rutas. Además incluimos la categorización de cada tribu según los valores de la variable

Confianza en el gobierno local y distancia a la costa en África

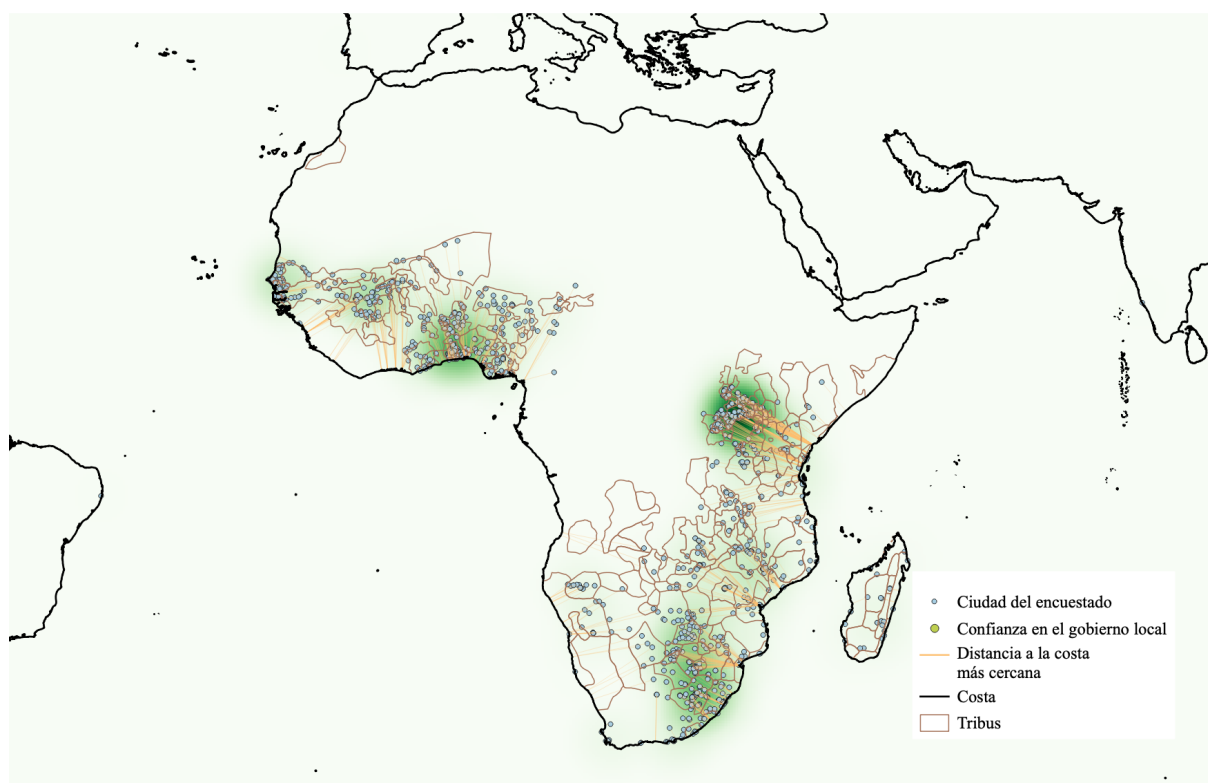


Figura 13: Relación entre distancia a la costa y confianza en el gobierno

de exportaciones de esclavos normalizada.

Distancia del centroide de las tribus a las rutas de comercio sahariano

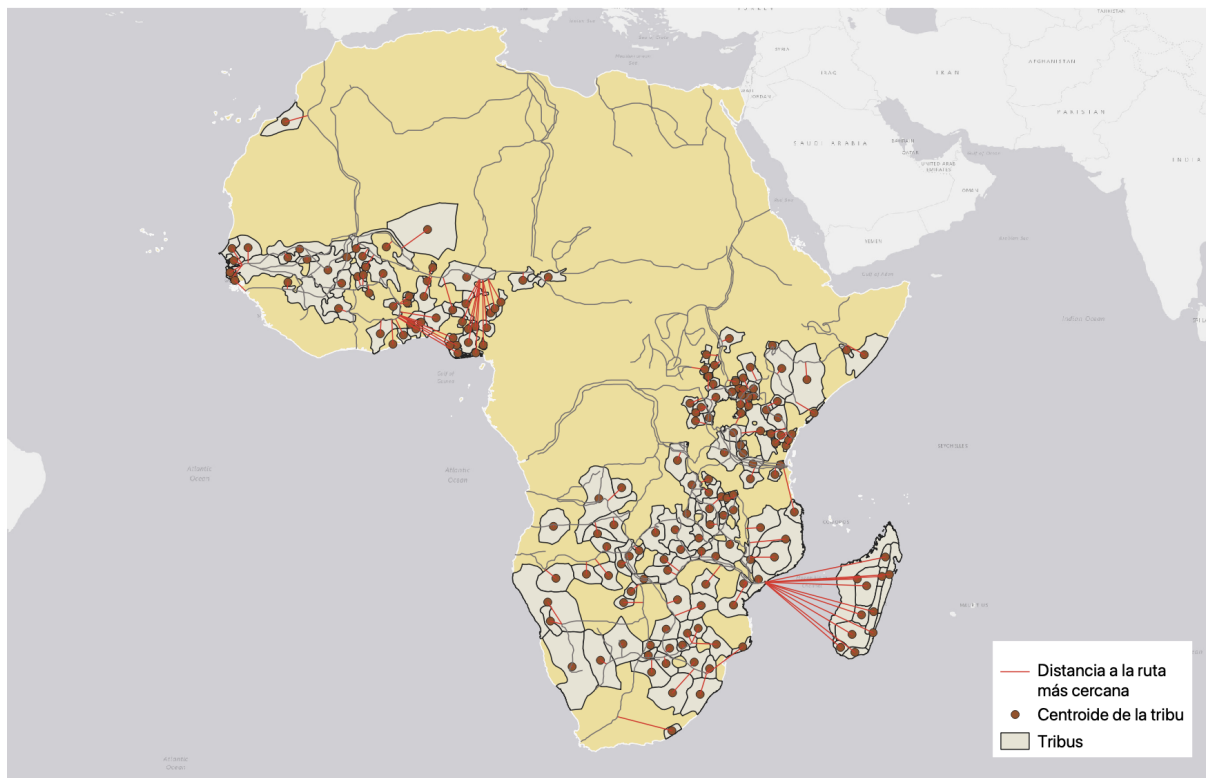


Figura 14: Relación entre distancia a la ruta del comercio Sahariano y exportaciones de esclavos

En conclusión, podemos decir que hay varias formas de complementar el trabajo de [Nunn y Wantchekon \(2011\)](#) con las diferentes herramientas vistas en la materia. Consideramos que pueden ser muy útil incluirlas para lograr una comprensión más intuitiva de los resultados.

Referencias

- Alesina, A., y La Ferrara, E. (2002). Who trusts others? *Journal of public economics*, 85(2), 207–234.
- Nunn, N. (2008). The long-term effects of africa's slave trades. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(1), 139–176.
- Nunn, N., y Wantchekon, L. (2011). The slave trade and the origins of mistrust in africa. *American Economic Review*, 101(7), 3221–52.