

Un análisis histórico de las carreteras informales de las Fronteras Amazónicas del Perú y Brasil



Jetton, Violet; Salisbury, David S.; Spera, Stephanie

Departamento de la Geografía y el Medio Ambiente, el Laboratorio de Análisis Espacial, Equipo de Análisis Espacial de Las Tierras Fronterizas de la Amazon, la Universidad de Richmond



Preparado para el Taller de Corredores Transfronterizos y Servicios Ecosistémicos de la Amazonía Sudoccidental- 13 de Junio a 17 de Junio

Introducción

La creación de las carreteras informales en la región de Sudamérica de la Amazonia

- Es un problema ecológico y social que es muy complejo.
- Las carreteras no solo causan la deforestación severa por sí mismas, sino que también dan acceso de los ecosistemas vulnerables a otros conductores de deforestación y la degradación ambiental (Gallice et al. 2017).
 - Algunos ejemplos son las industrias como la agricultura y la explotación forestal que fragmentan el paisaje, cosechan los recursos naturales, y reducen la biodiversidad (Pedro de Araujo Lima Constantino 2016).
 - El hábitat natural se pierde y las especies son desplazadas como resultado de la deforestación y la degradación ambiental (Pedro de Araujo Lima Constantino 2016).
- Además hay muchos impactos sociales de las carreteras a las comunidades cercanas.
 - **Los Positivos:** Las carreteras conectan las comunidades rurales a oportunidades para intercambiar el conocimiento y la riqueza, lo cual ambos pueden ser beneficioso para el sustento de las comunidades.
 - **Los Negativos:** Los ecosistemas de los que dependen las comunidades son cambiados y en muchos casos son destruidos. En el caso de las comunidades indígenas, hay un riesgo de la pérdida de la cultura y las maneras de vida (De Lancie 2008). Además, algunas industrias como el tráfico de drogas, la caza furtiva, y la explotación forestal ponen a los miembros de la comunidad indígena a riesgo del trabajo forzado y la violencia (Pedro de Araujo Lima Constantino 2016).

Metodología

Los Básicos:

1. Área de Interés (ADI): las cuencas que rodean la frontera entre Perú y Brasil en los estados de Ucayali y Acre. Los ríos Ucayali y Juruá, encierran al área de interés en los lados este y oeste.
2. Instrumentos:
 - a. Planet Imagery (5 metro resolución) para los años 2016-2021.
 - b. ACCA Road Validation tool usando LandSat imágenes (30 metro resolución) para los años 2000-2015.

El Proceso:

1. Separar las carreteras en diferentes categorías dependiendo en el estatus de su fecha en la esfera del atributo llamado "Año_construido":
 - a. 2015-2017, <2015, <<null>>, 0
2. Usar las imágenes de satélite desde 2000 a 2021 para encontrar y confirmar las fechas de construcción de las carreteras.
3. Crear esferas de atributos para la confianza, las fechas finales, la presencia, y rodadura.
4. Discutir las tablas de atributos y metodología con otros esfuerzos de la cartografía de las carreteras incluyendo las organizaciones ACCA y UFAC.

El Análisis:

1. Creación de un buffer de 5 kilómetros alrededor de las carreteras en 4 alcances por el tiempo.
 - a. 2000-5, 2000-10, 2000-15, 2000-20 (ver Figuras 4 y 5).
 - b. 5 kilómetros elegidos porque casi 95% de la deforestación en la Amazonia ocurrió dentro de 5.5 km de una carretera (Barber et al. 2014).
2. Usar el instrumento "clip" para limitar el alcance del buffer a las cuencas en el ADI.
3. Calcular el área superficie en kilómetros cuadrados de cada buffer del alcance de años y de las cuencas del ADI.
4. Desde las áreas superficiales, crear los porcentajes de la zona afectada por las carreteras en el ADI.
 - a. Con los datos temporales, se puede ver el aumento en la zona afectada con el tiempo.

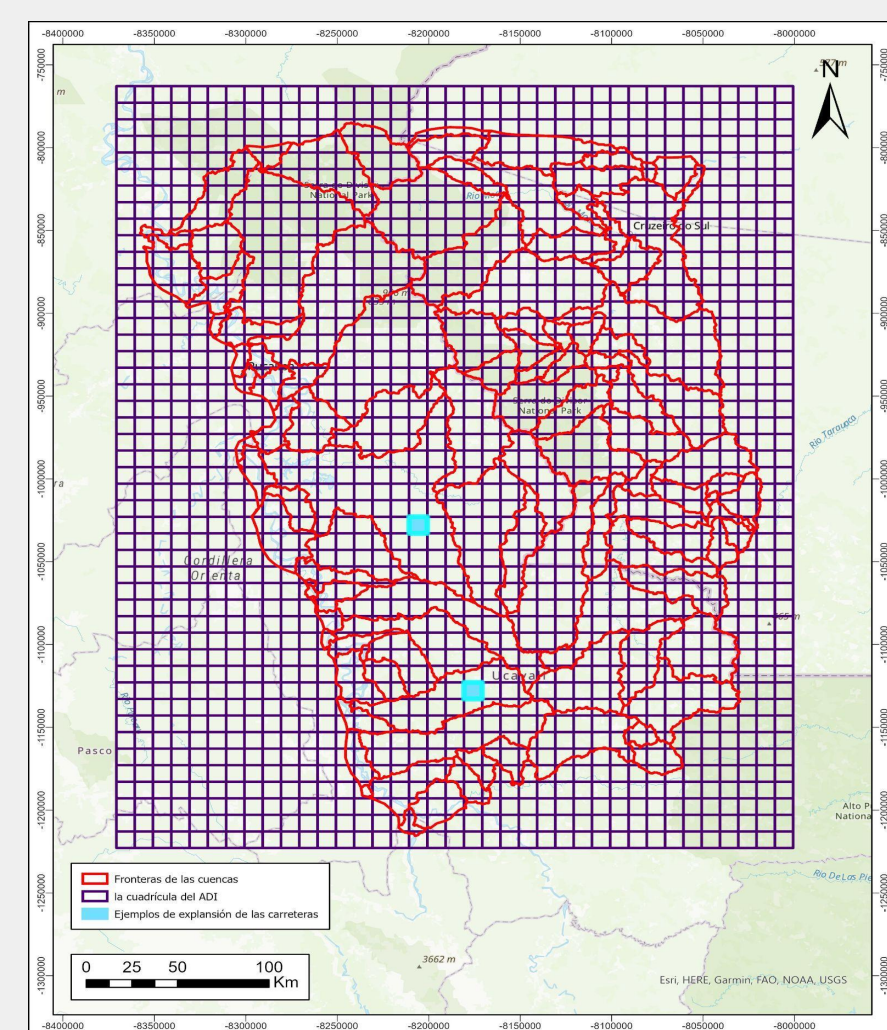


Figura 1. El área de interés para el enriquecimiento de datos y el análisis temporal.

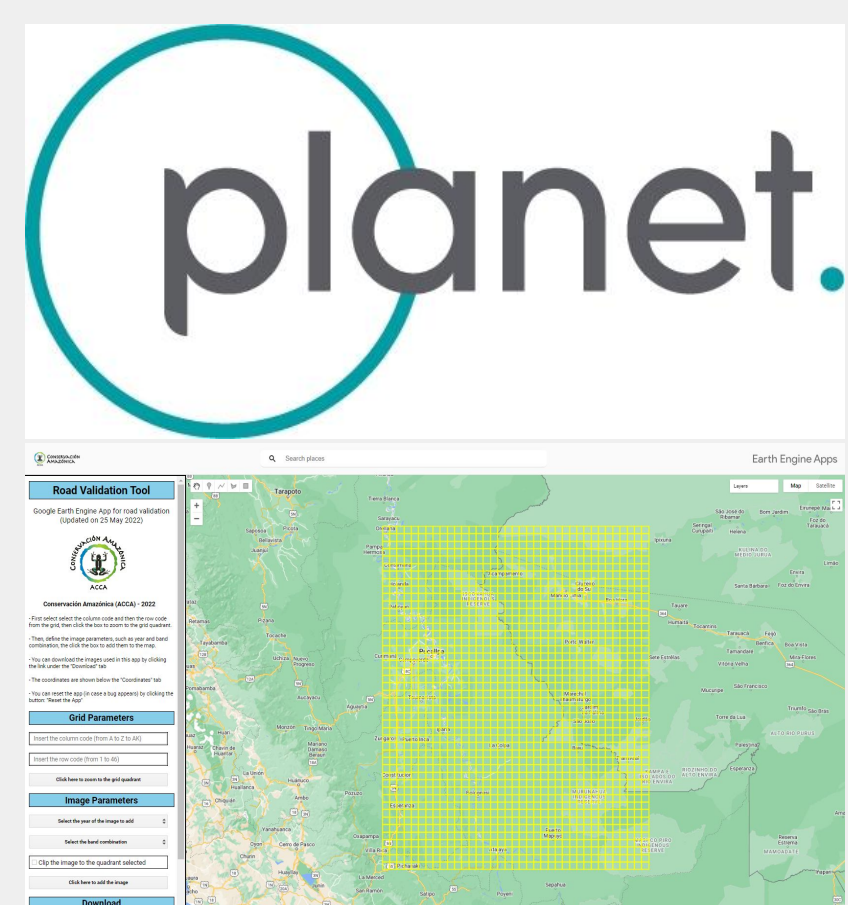


Figura 2. Los instrumentos de las imágenes de satélite utilizados en el proceso del análisis temporal.

Análisis y Resultados

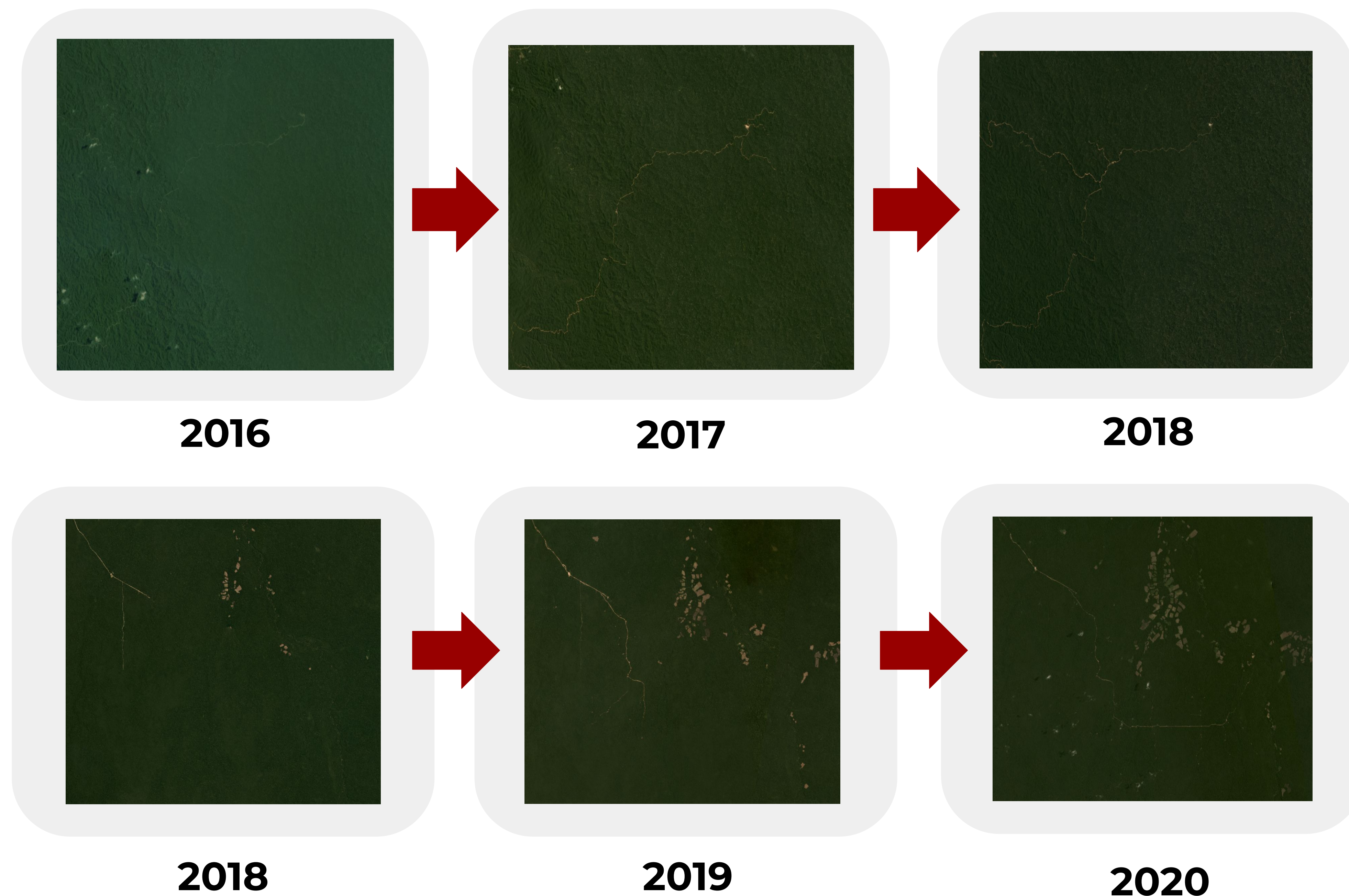


Figura 3. Un diagrama de flujo que muestra la expansión de las carreteras en el ADI con el tiempo. Las cuadrículas que se pueden ver arriba están resaltadas en Figura 1.

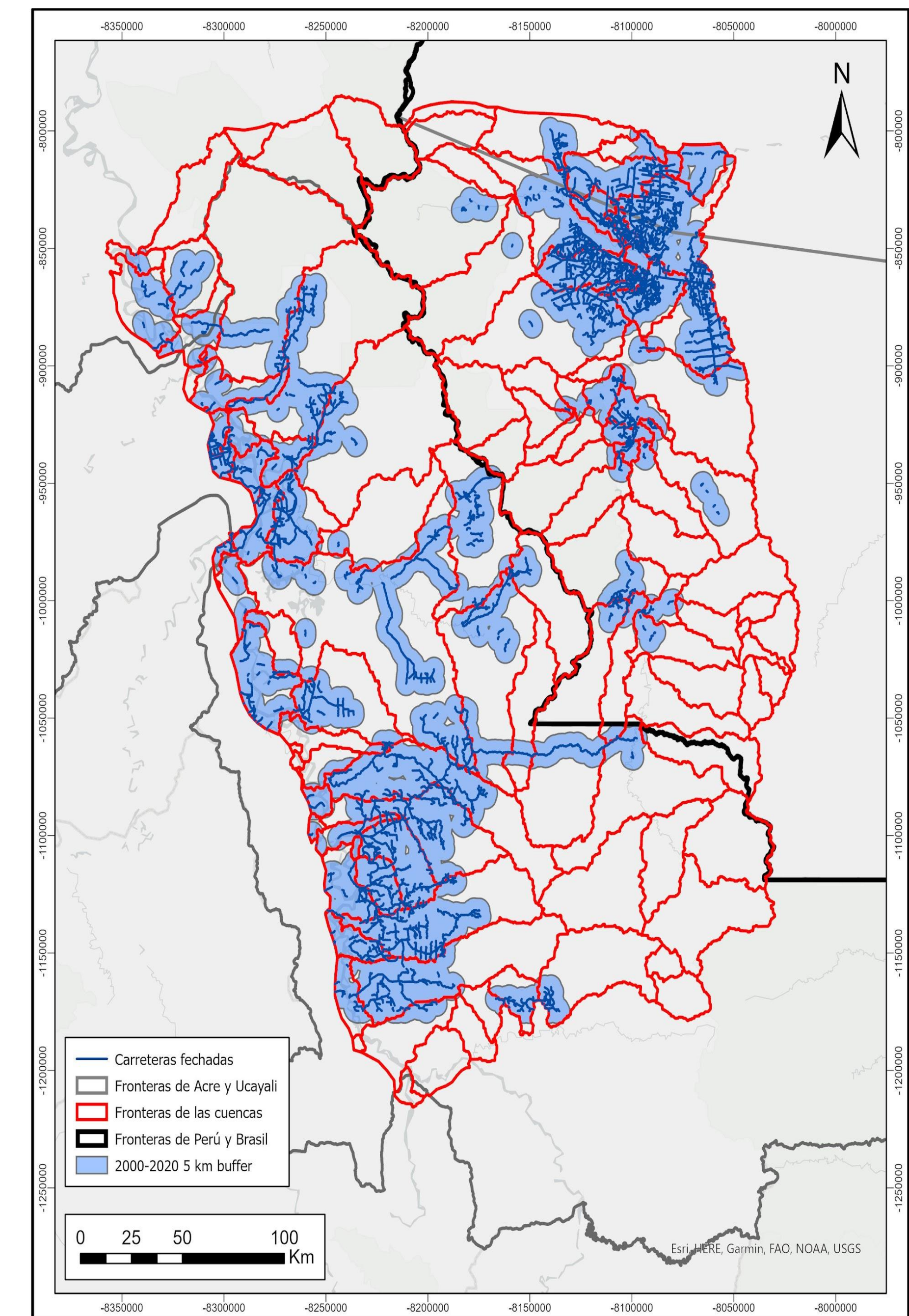
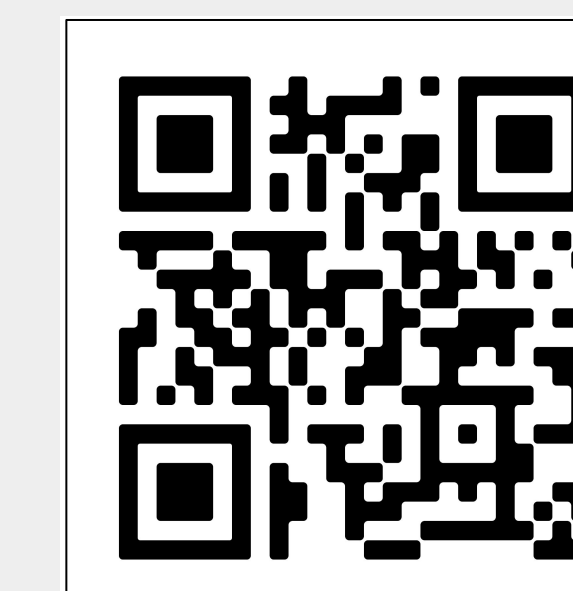


Figura 4. Las carreteras acumulativas desde 2000-2020 con un buffer de 5 kilómetros. En 2020 el 33% del área superficie de las cuencas que están en el ADI estaban dentro de la zona del impacto potencial desde las carreteras.

Conclusión

- La región de Amazonia en Sudamérica es muy importante para la diversidad biológica y social, pero ambos de estas características están en riesgo de la degradación y destrucción como resultado de las industrias extractivas y globales (Pedro de Araujo Lima Constantino 2016).
- Las carreteras son el conductor primario de la deforestación y degradación en la Amazonia porque la deforestación inicial de las carreteras da acceso a las industrias que deforestan más a el paisaje.
 - Ejemplos de las industrias que ponen la biodiversidad y comunidades indígenas en peligro son la explotación forestal, la agricultura, la caza furtiva, y el tráfico de drogas, entre otras (Gallice et al. 2017).
- El enriquecimiento de los datos y el análisis temporal son cruciales para el seguimiento de la expansión de las carreteras y sus efectos en el medio ambiente.



Escanear el código para ver los trabajos citados.

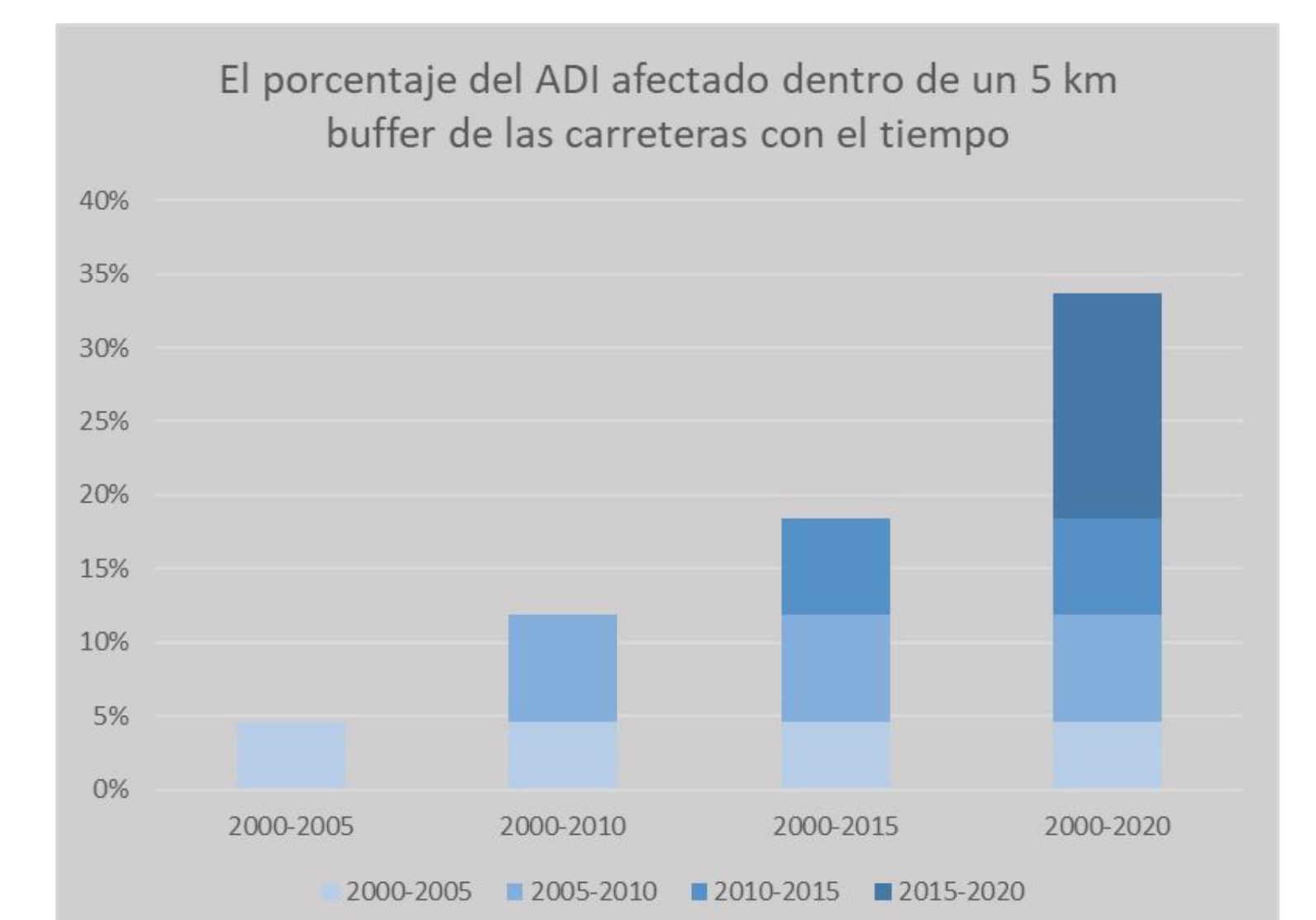


Figura 5. Entre los años de 2000 y 2020 el porcentaje de la zona afectada por la construcción de las carreteras aumentó más de 7 veces del porcentaje original de 4.63%.