



MÉTODOS INNOVADORES

para responder preguntas
complejas en territorios

Bogotá, D.C.

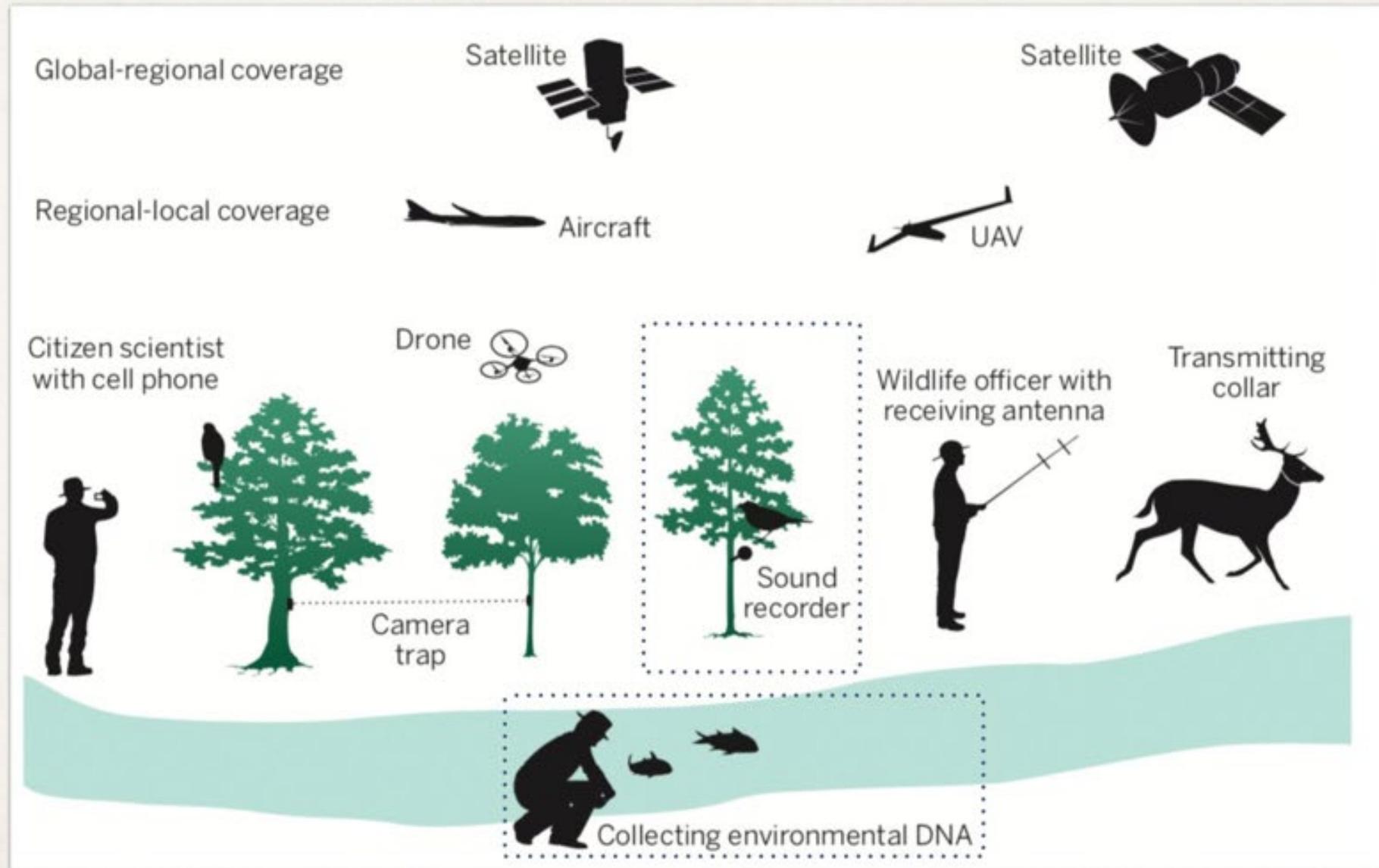
Julio 27 de 2021

CICLO DE MONITOREO ESTANDARIZADO Y PROBADO



1. Programa Riqueza Natural en Montes de María y Casanare
2. Proyecto GEF Magdalena-Cauca Vive
3. Plan de monitoreo de biodiversidad en el bloque Platanillo de la empresa Amerisur y en los bloques Rumiyocho, Venados y Burdyne de la empresa Gran Tierra
4. Programa de monitoreo de la biodiversidad en las áreas afectadas por derrames de hidrocarburos en el bloque suroriente en Putumayo
5. Monitoreo de la biodiversidad en el área de ejecución del proyecto Agroforestería para la Conservación en el Caquetá

La tecnología está revolucionando el monitoreo de la biodiversidad



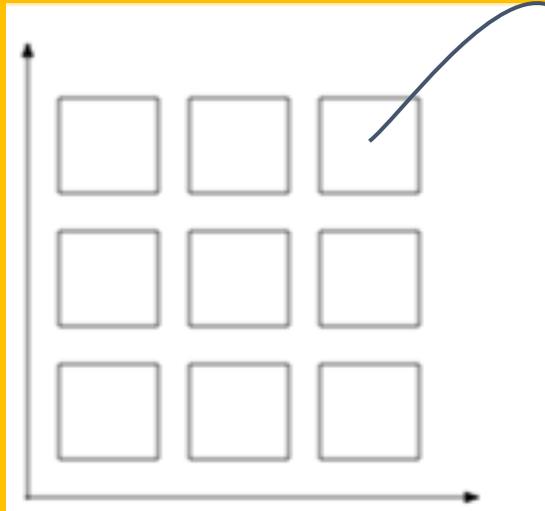
Genética y microorganismos

Diseño experimental

Suelo, sedimento y agua

Metabarcoding

Afectación



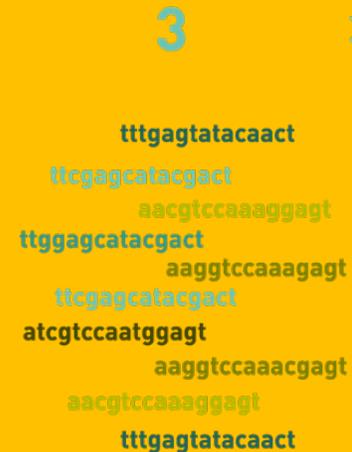
Integridad ecológica



Extracción de ADN microbiano ambiental



Procesamiento y análisis bioinformático

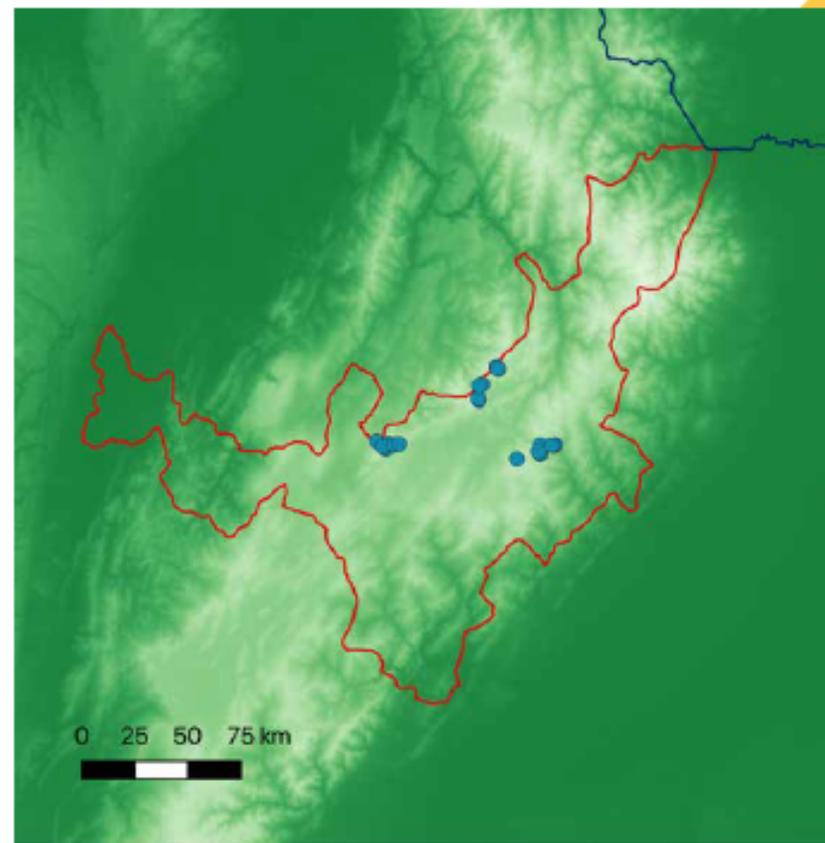
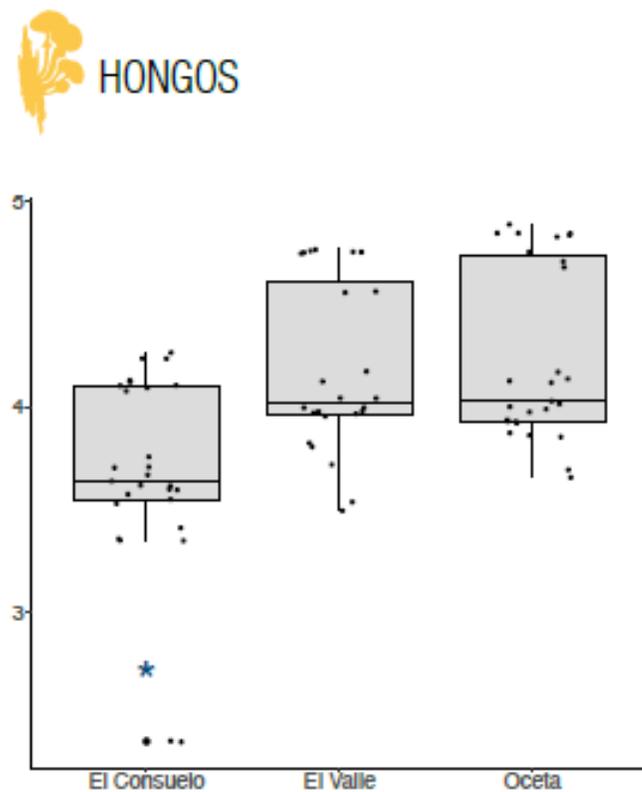
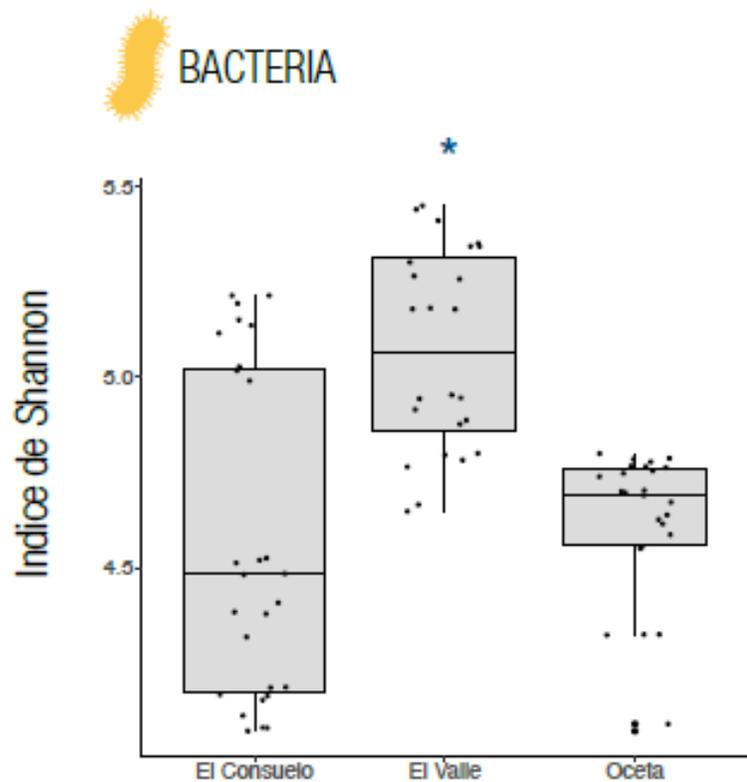


Composición y diversidad de comunidades

Las **comunidades de microorganismos**, por su ubicuidad, su capacidad de respuesta rápida y su papel en el funcionamiento de ecosistemas, son **bioindicadores idóneos** de los impactos ambientales de la actividad humana.

Las **herramientas genéticas** como el metabarcoding son idóneas para el monitoreo de la composición y diversidad de comunidades microbianas

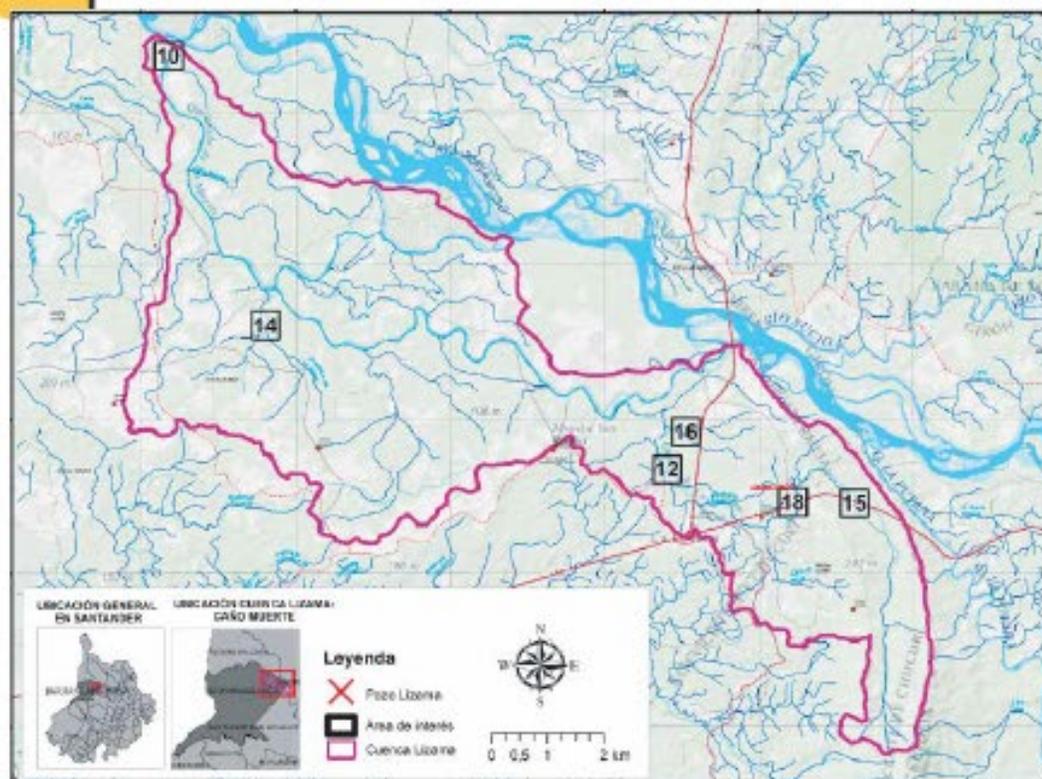




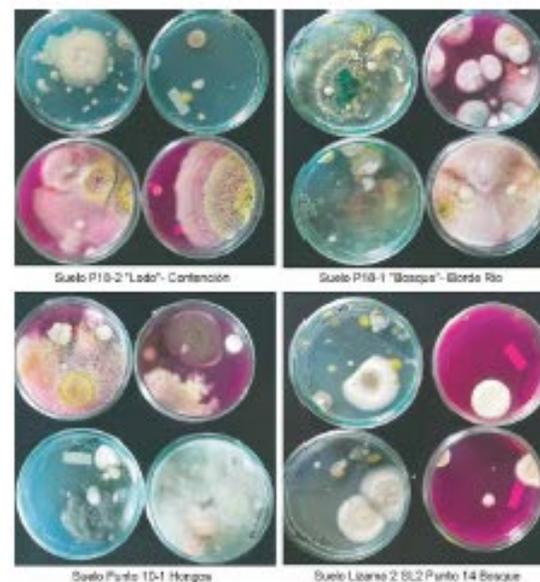
**BOYACÁ
BIO**

Boyacá
BIO

DECISIONES INFORMADAS CON BASE EN EVIDENCIA



CASO DE ESTUDIO LIZAMA



Detección de bacterias y hongos reportados como degradadores de hidrocarburos (potencial en bioremediación)



Monitoreo acústico

- ❖ La emisión de señales acústicas, un rasgo común en especies terrestres (insectos, anfibios, aves, mamíferos)
- ❖ Sonidos, una forma directa de estimar presencia, abundancia y distribución de especies



Sensores acústicos pasivos

- ❖ Equipados con micrófonos, baterías, tarjetas de memoria y microprocesador
- ❖ Fáciles de programar
- ❖ Un muestreo no-invasivo y costo-eficiente de las comunidades animales
- ❖ Posibilita aumentar la escala temporal y espacial del muestreo





PAISAJE SONORO

ES LA SUMA DE LOS SONIDOS QUE EMERGEN DE UN LUGAR EN UN MOMENTO DADO

SIRVEN PARA IDENTIFICAR SONIDOS BIÓTICOS Y ABIÓTICOS EN PAISAJES DONDE LA VISIBILIDAD ESTÁ LIMITADA POR LA VEGETACIÓN



Biofonía.

Sonidos biológicos, como el canto de las aves, los insectos o la voz humana.

Geofonía.

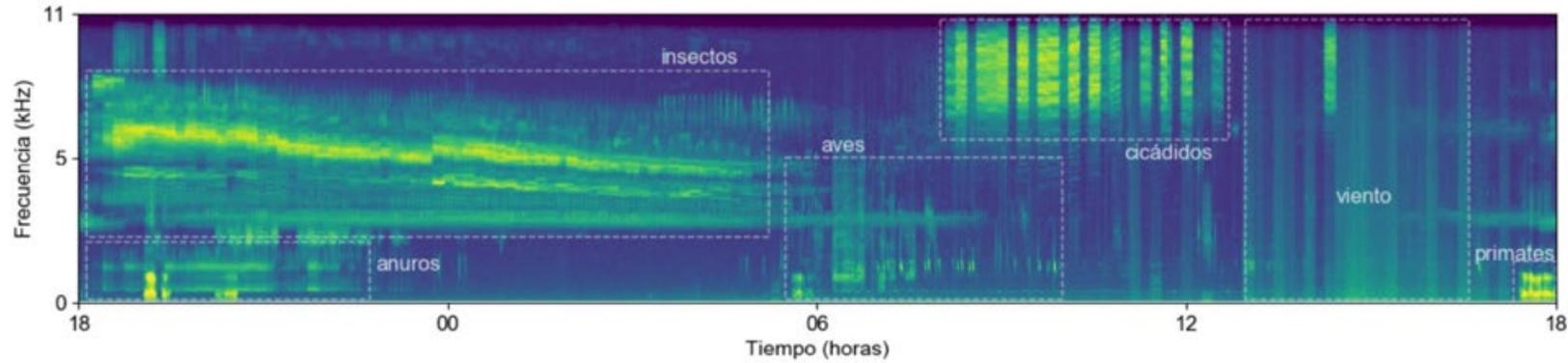
Sonidos del agua y el aire, como la lluvia, el viento o los truenos.

Antropofonía.

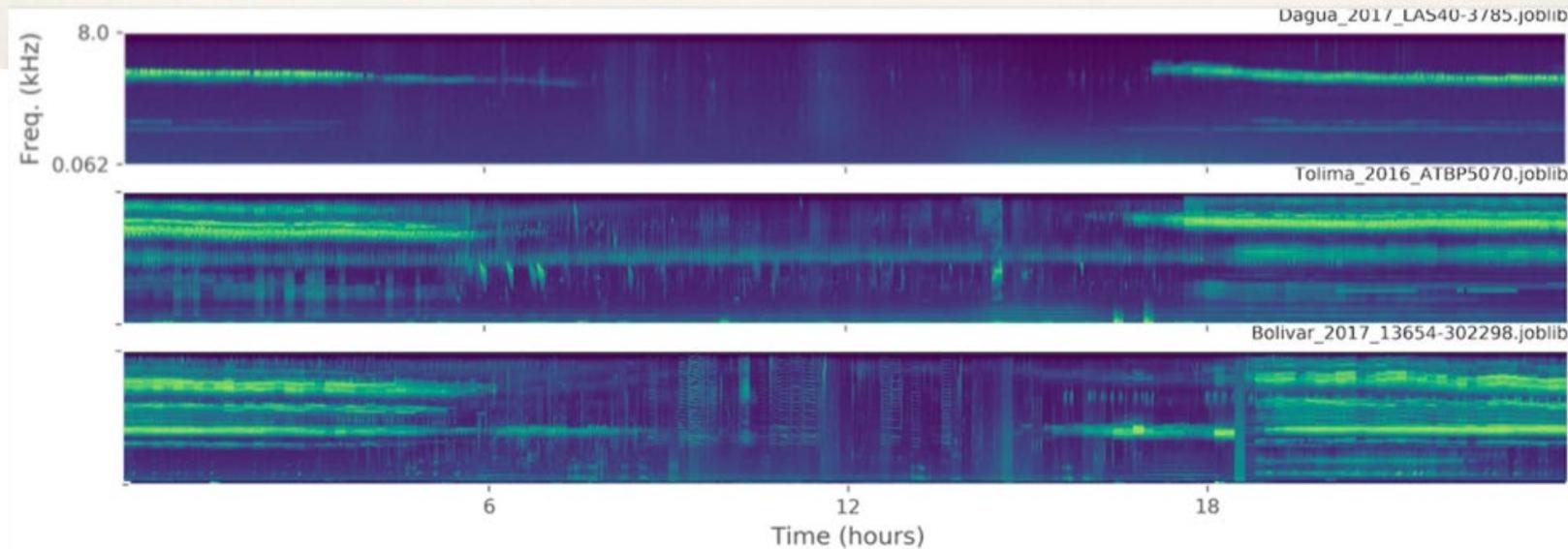
Sonidos mecánicos como los motores del transporte, los altavoces o la maquinaria.

Paisaje sonoro del bosque seco tropical

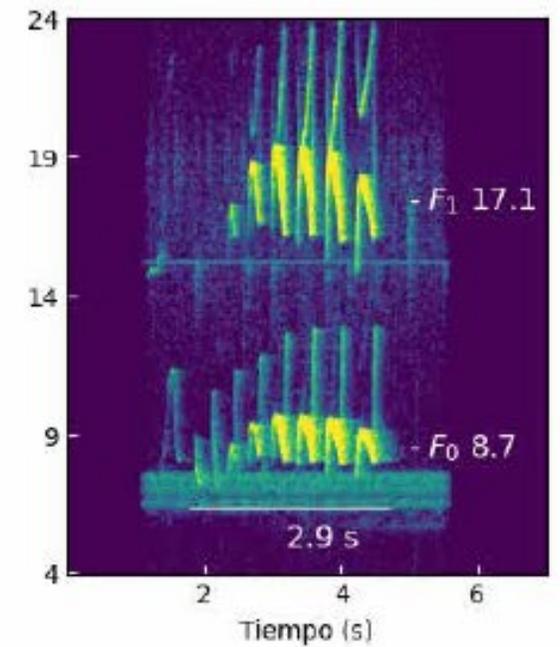
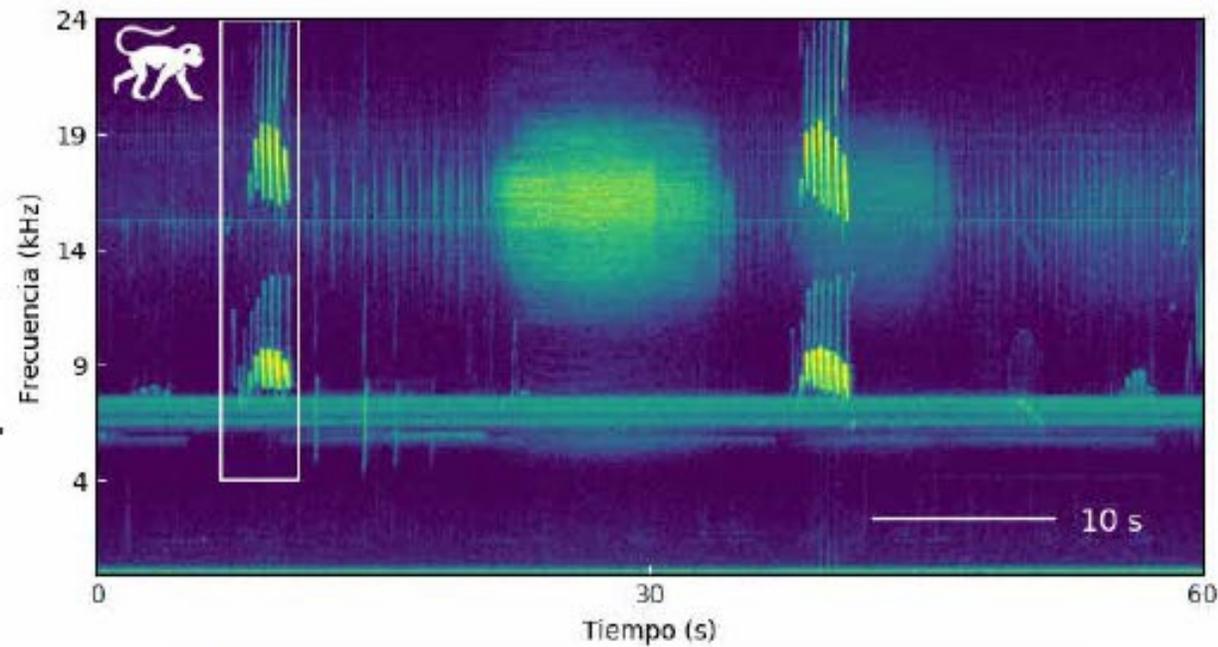
Paisaje sonoro de San Juan Nepomuceno



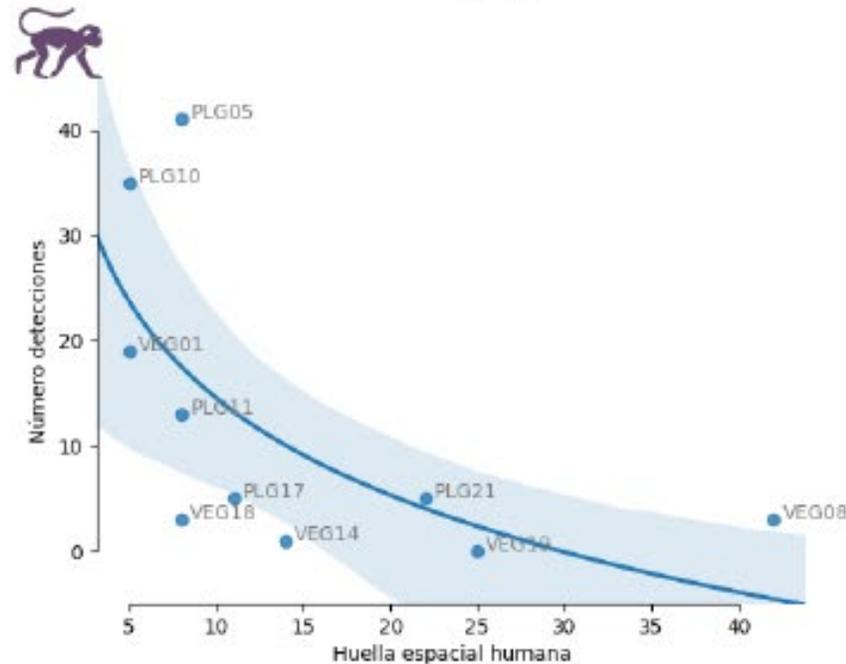
La transformación del bosque se ve reflejada en la estructura y dinámicas de las comunidades acústicas



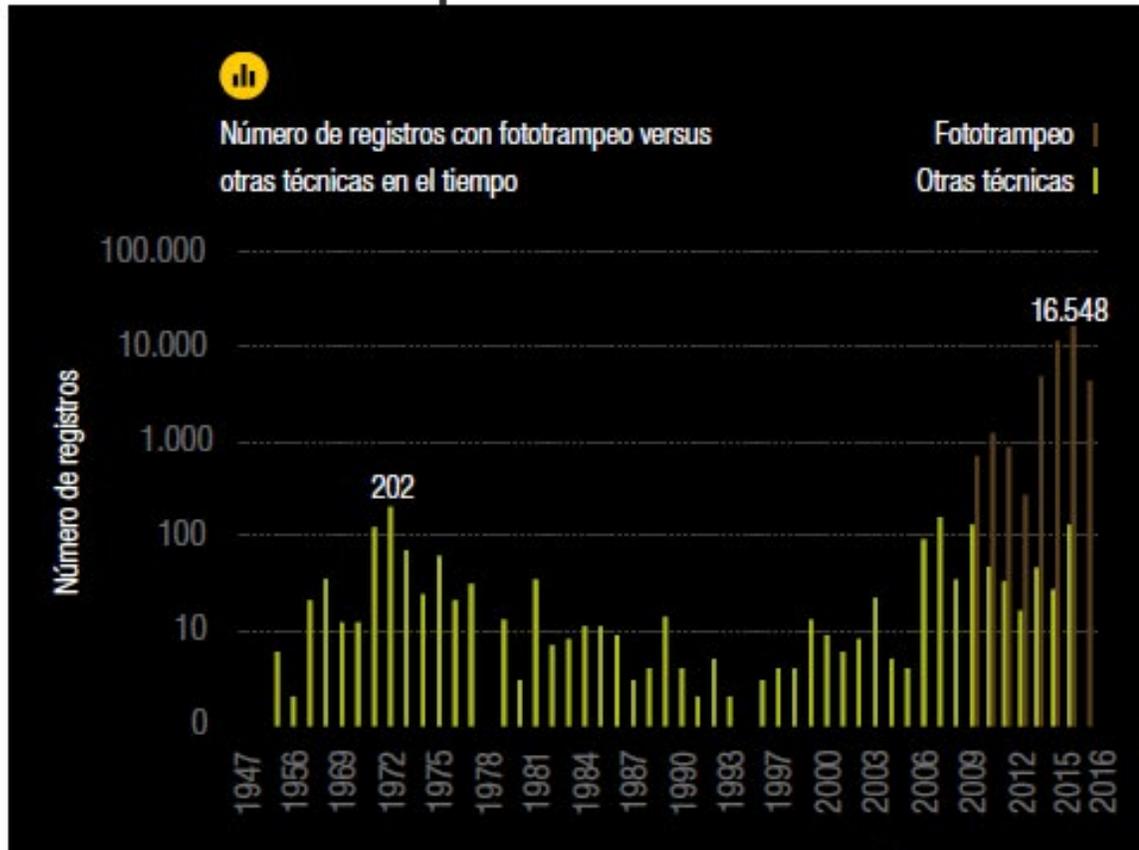
PAISAJES SONOROS

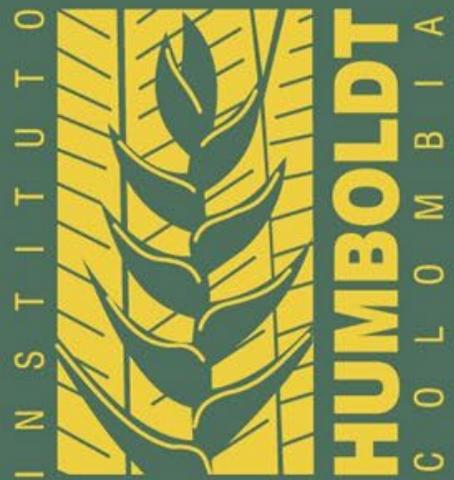


- Espacio acústico usado
- Comparación multidimensional de la huella acústica
- Detecciones (# grabaciones) y riqueza (# especies) - Audible y Ultrasonido
- Patrones de actividad especie-específico (grupos selectos)



DATOS COSTO EFICIENTES





Trabajando por la biodiversidad