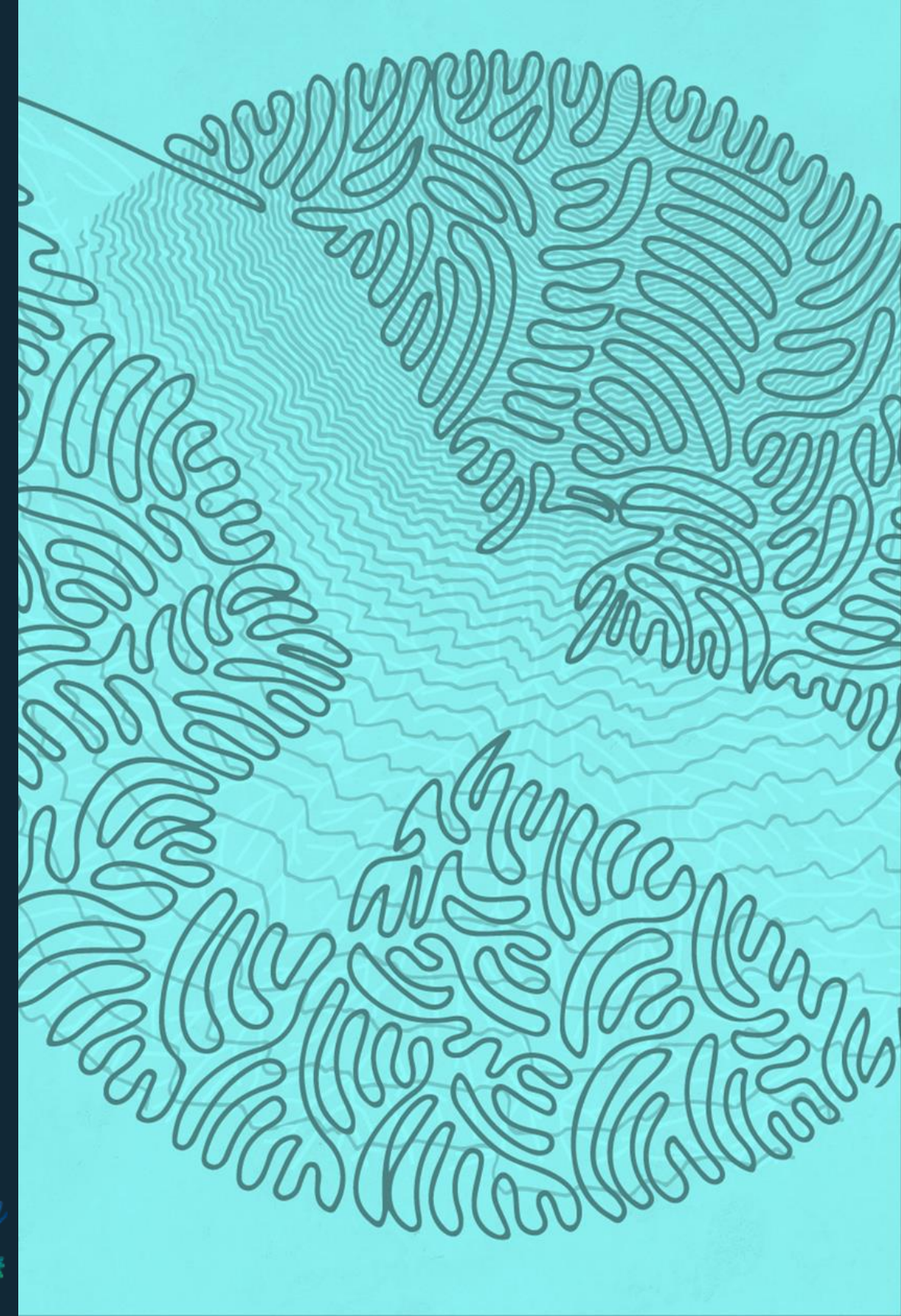


Análisis Espacial y Modelos Estadísticos para el Estudio de Interacciones Humano-Fauna

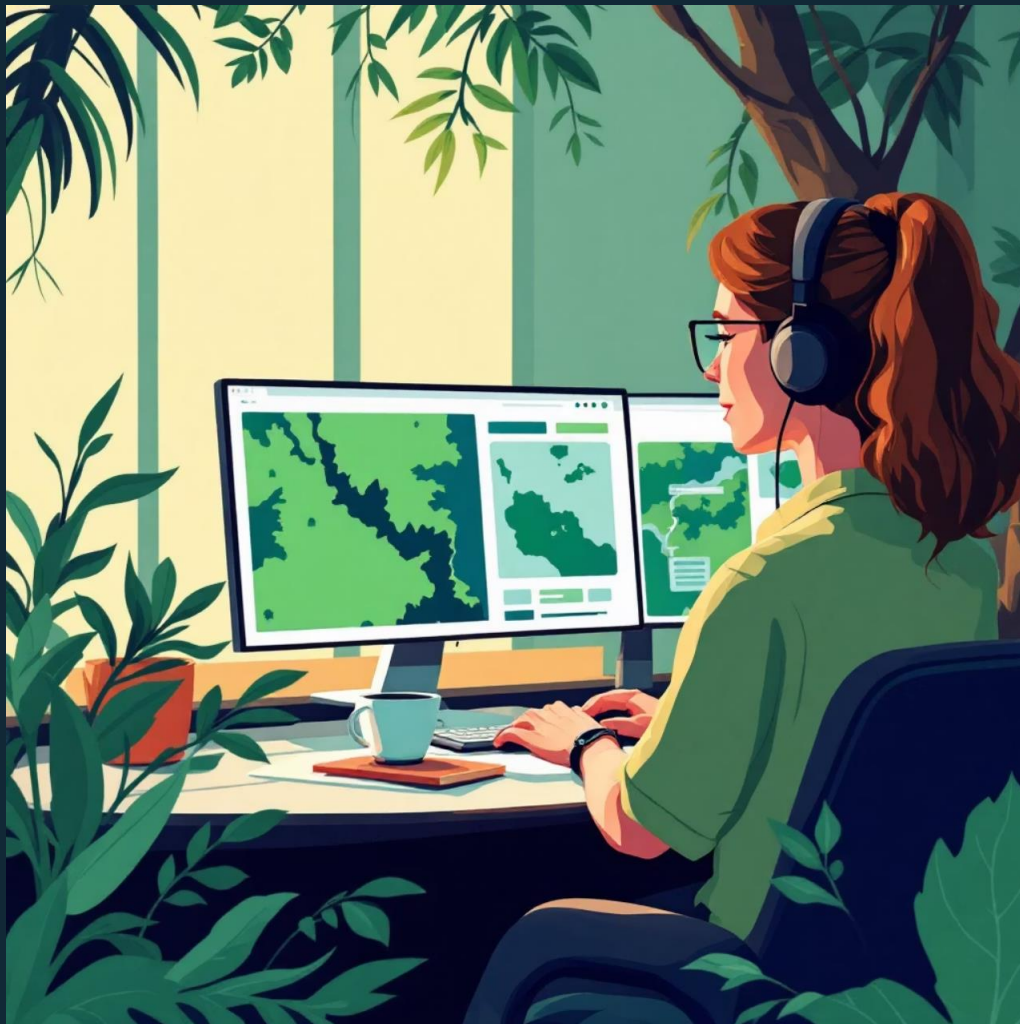
1. Análisis Espaciales

1.1. Introducción a Google Earth Engine





Google Earth Engine



Características principales:

- Acceso libre a [catálogo de imágenes satelitales](#) (>40 años de datos históricos)
- Procesamiento en la nube sin necesidad de hardware especializado
- API basada en JavaScript y Python para análisis personalizados
- Visualización interactiva de resultados y generación de series temporales

Ideal para estudios de cambio de uso de suelo, fragmentación de hábitats y análisis de conectividad ecológica a diferentes escalas.



[Google Colab](#)

Entorno basado en Jupyter Notebook que permite ejecutar código Python/Java/R en la nube. Ofrece recursos computacionales gratuitos y facilita la colaboración científica mediante notebooks compartidos.

Ventajas

Acceso libre, con suscripción permite realizar procesos de alto rendimiento. Enlace con GoogleDrive y GoogleEarthEngine para almacenar y cargar capas espaciales y bases de datos. Posibilidad de activar asistente de IA para escribir y modificar códigos.

Alternativas: [Deepnote](#) (Notebook + IA), [VisualStudioCode](#) (Notebook en el propio equipo), [rgee](#) (GEE en R)



[Geemap](#)

Paquete de Python para cargar, visualizar y analizar imágenes satelitales de Google Earth Engine. Permite analizar diferentes tipos de datos espaciales, así como acceder a diferentes bases de datos de acceso libre y gratuito. Desarrollado por Qiusheng Wu.

Ventajas

Acceso libre y de código abierto. Constante actualización de funciones y paquetes para operar con todas las funciones de GoogleEarthEngine (GEE).

Tutoriales y cursos disponibles: [YouTube](#), [Notebooks](#), [Cursos](#)

Aplicaciones Prácticas

Análisis de patrones de movimiento animal en relación a infraestructura humana

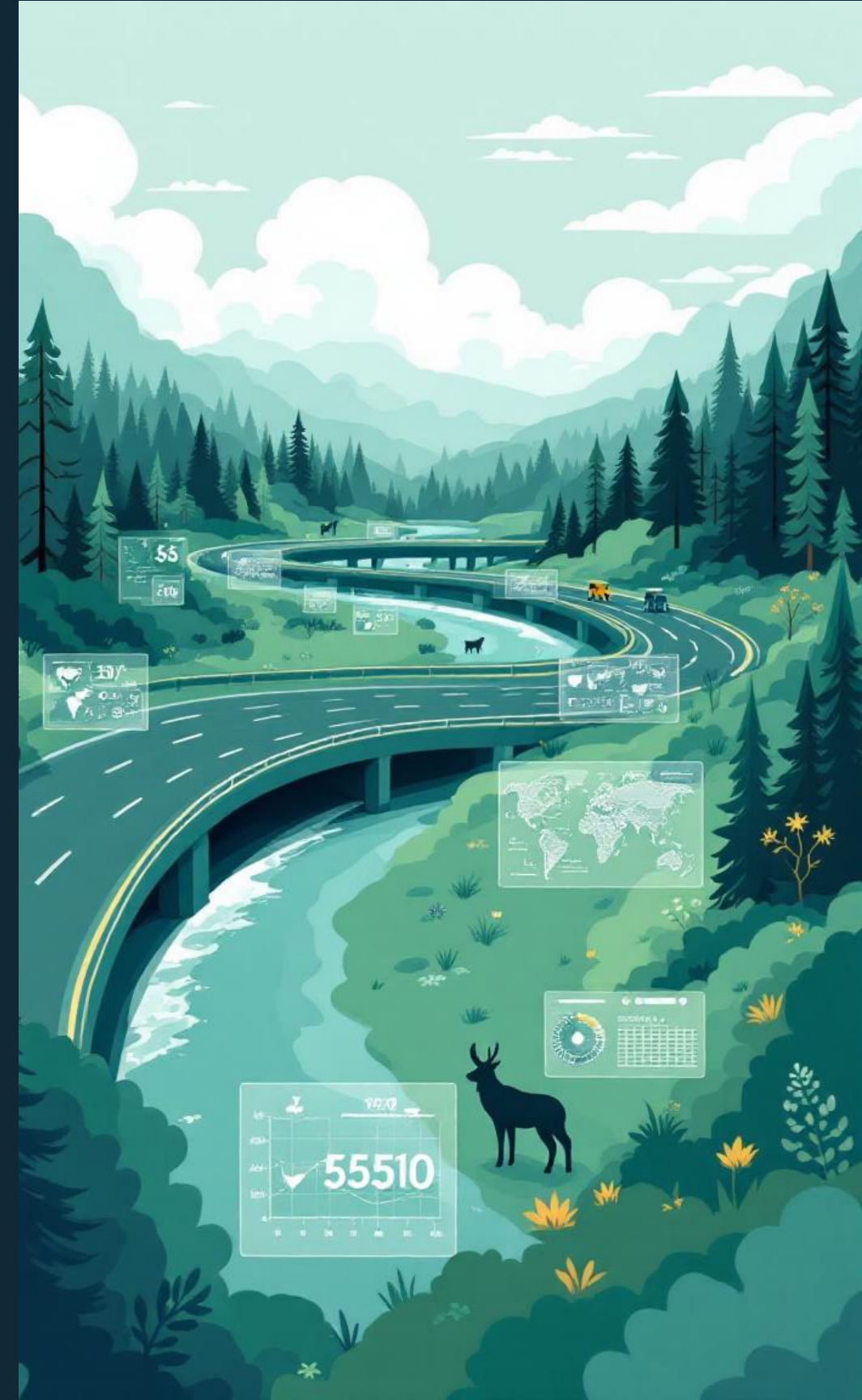
Integración de datos movimiento con imágenes satelitales para identificar barreras y corredores de fauna.

Detección automática de especies mediante fotocapturas

Combinación de fototrampeo con análisis espacial para modelar distribución y abundancia de especies en paisajes antropizados.

Evaluación de impacto de cambios en el uso del suelo sobre comportamiento animal

Análisis multi-temporal de cambios en cobertura vegetal y su correlación con alteraciones en el comportamiento de especies focales.





Google Earth Engine

Crear proyecto de GEE

- Acceder a [GEE](#)
- Abre “Get started” (Iniciar sesión con cuenta de Google)
- Abre “Create or select a project”: Nombra a tu proyecto con un nombre claro e ilustrativo para el trabajo que se pretende desarrollar en el proyecto
- Registra el proyecto como “Non-commercial use” para utilizarlo gratuitamente en proyectos de investigación y conservación
- Abre el “[Editor de código de GEE](#)” para visualizar la plataforma de GEE para analizar, visualizar y gestionar las capas espaciales.
- Abre el “Assets” para gestionar las capas espaciales propias que tienes acceso en el proyecto, y “New” para subir una nueva capa de datos: GeoTIFF (para raster), Shape files (para polígonos) o CSV file (para puntos)