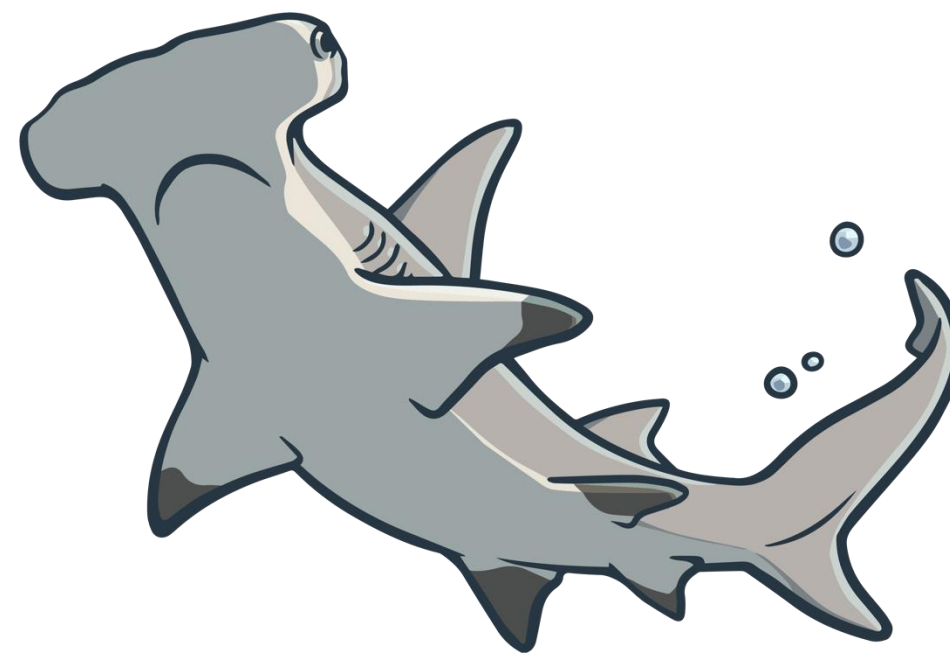
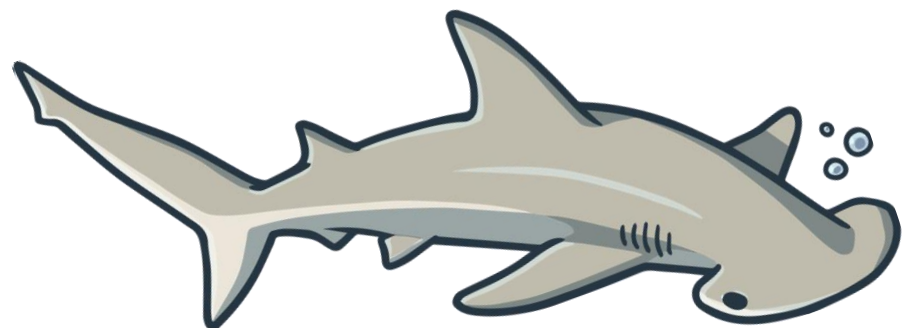




Reconstrucción paleoecológica de comunidades ancestrales de tiburones

PROBLEMA

La disminución de las poblaciones globales de tiburones ha resaltado la necesidad de esfuerzos de conservación holísticos. Al ser importantes depredadores en su hábitat, los tiburones actúan como especies clave al mantener el equilibrio de los ecosistemas marinos. Además, estos organismos representan un potencial ingreso económico significativo a los países que los conservan—un solo tiburón puede generar cerca de \$2 millones gracias al ecoturismo. *Los esfuerzos actuales de conservación se enfocan en recuperar las poblaciones históricas de tiburones, pero las metas se encuentran basadas en tendencias poblacionales que ya se encontraban influenciadas por la pesca industrial.*



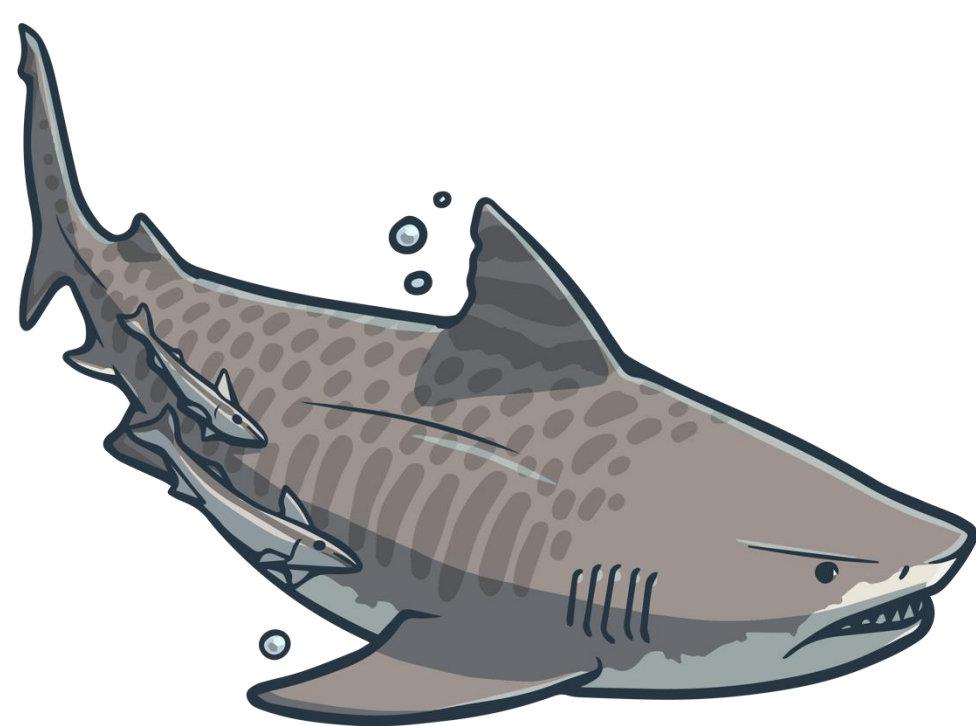
OBJETIVO GENERAL

Comparar las tendencias paleoecológicas de las comunidades de tiburones desde mediados del Holoceno hasta nuestros días, en las costas del Istmo de Panamá, mediante el estudio biométrico de los **denticúlos dermales fósiles**, para la revisión del estado real de conservación de las especies contemporáneas.

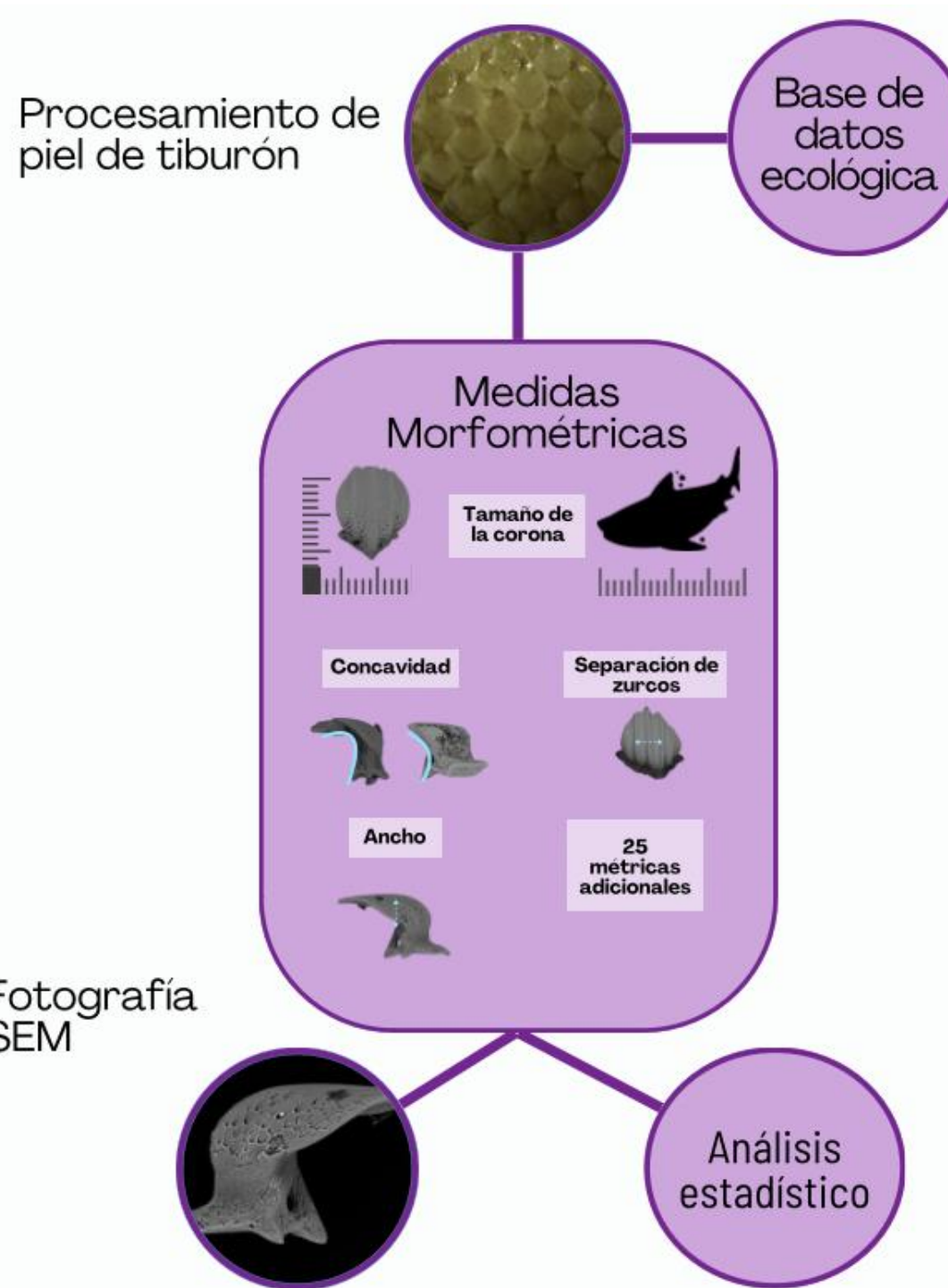
PROPUESTA

Metodología

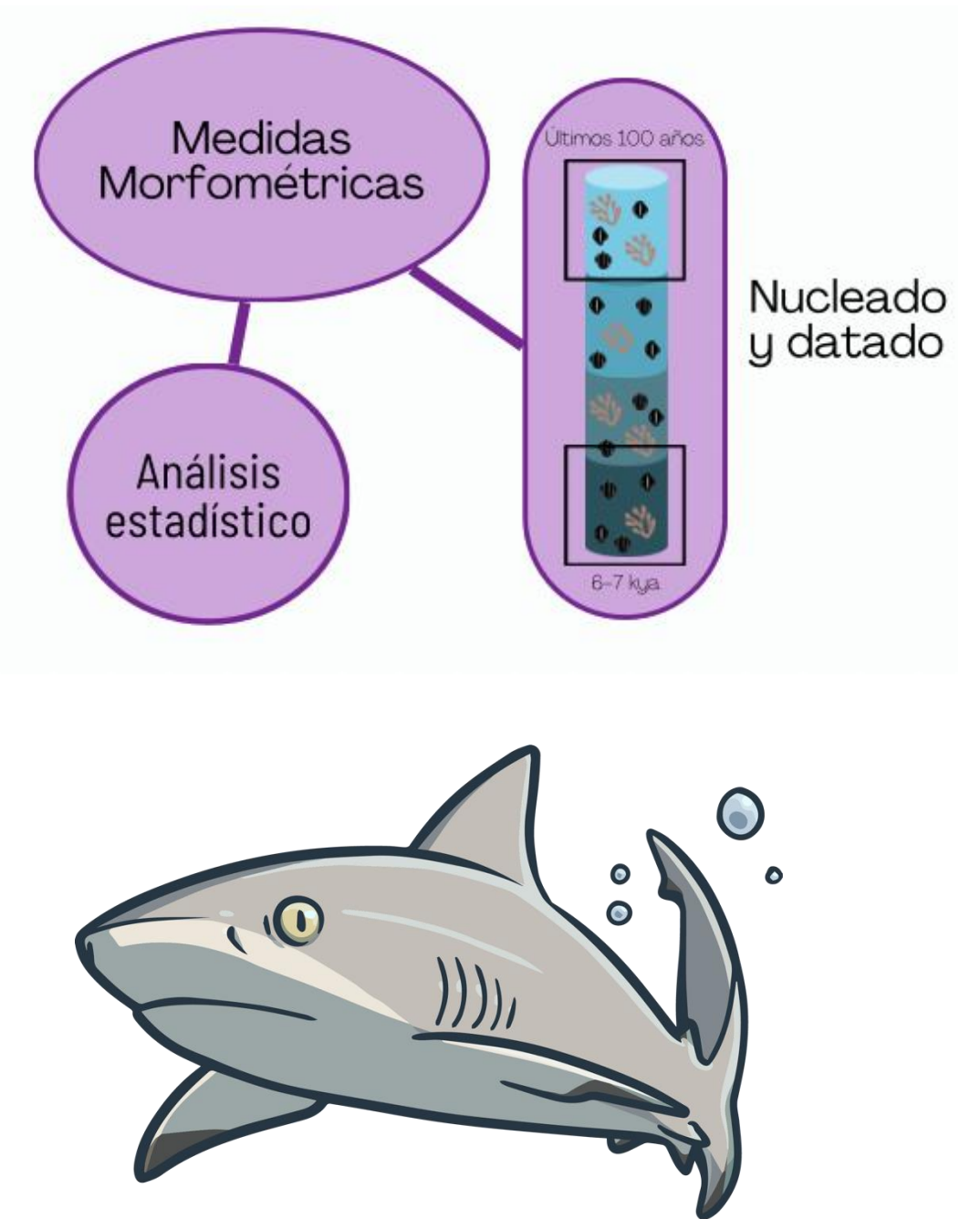
Sitio de Estudio



Denticúlos contemporáneos



Denticúlos fósiles



RESULTADOS

Fig 1. Relación entre punto de anclaje del denticulo y hábitat

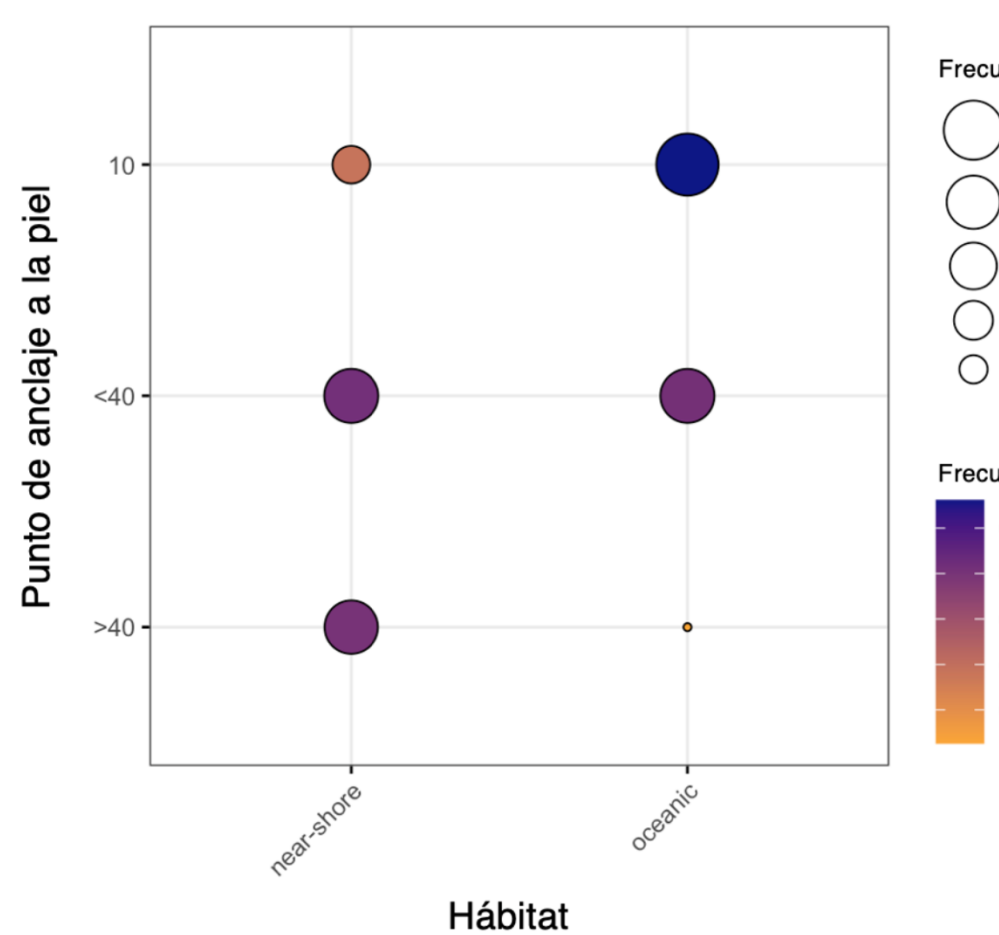
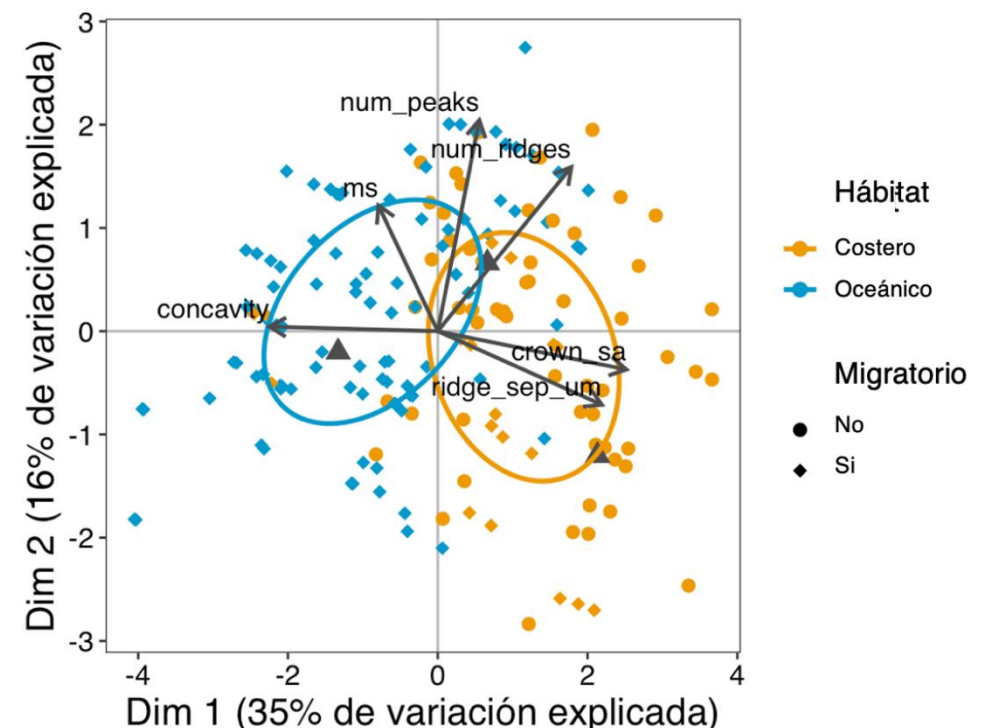


Fig 2. Relación entre morfométricas y ecología de los tiburones



Las medidas morfométricas de los denticúlos contemporáneos se relacionan directamente con la ecología de los tiburones (Fig. 2). Las variaciones de morfométricas como puntos de anclaje pueden ser utilizados para identificar nicho ecológico y patrones migratorios de cada animal (Fig. 1).

Fig 3. Número de Surcos por Sitio y Período

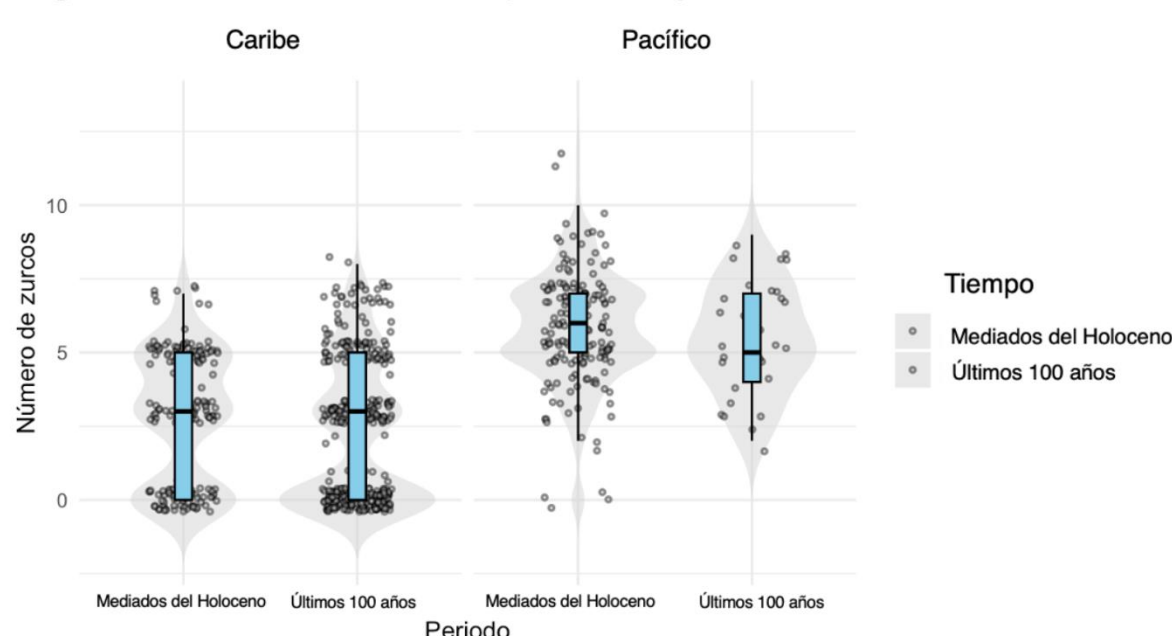
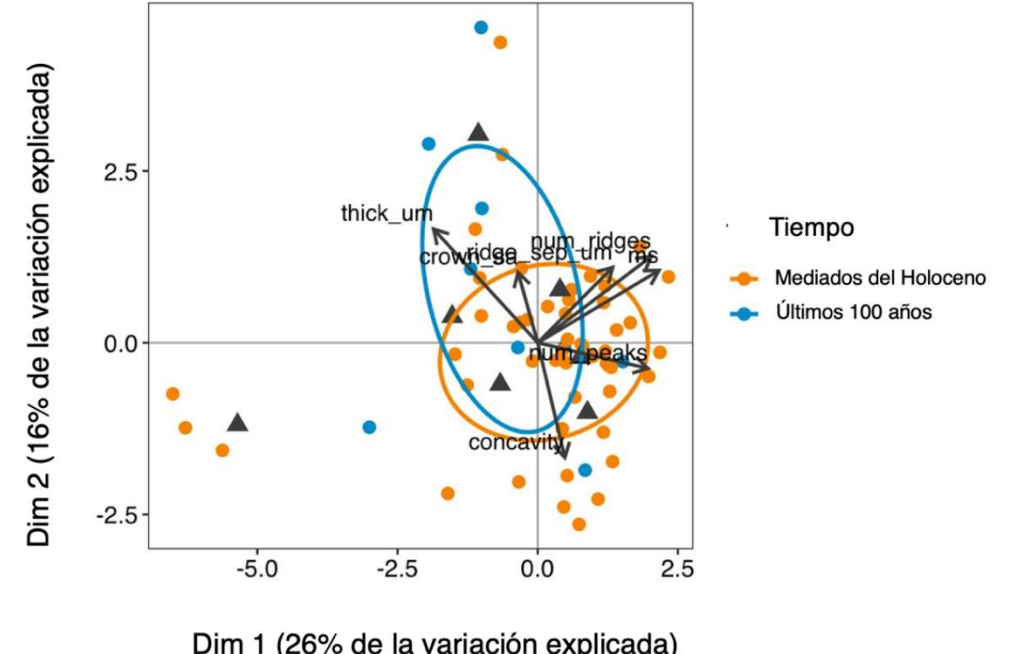


Fig 4. Relación entre morfométricas y ecología de los tiburones fósiles



A pesar de desconocer de cuál individuo proviene cada denticulo fósil, es posible identificar patrones generales de vida basados en las métricas. Existen diferencias evidentes entre las escamas del Pacífico y del Caribe (Fig. 3), que pueden corresponder a las características ambientales y disponibilidad de nutrientes de cada zona. Además, fue posible identificar un cambio en las métricas a través del tiempo, particularmente en el Pacífico (Fig. 4).

CONCLUSIONES

Las morfométricas tomadas de los denticúlos contemporáneos se encuentran directamente relacionados con la ecología de los tiburones. Los tiburones oceánicos con tendencias migratorias, por ejemplo, tienden a presentar escamas finas, con puntos de anclaje pequeños y presencia de concavidad.

Si bien es cierto que la preservación es un factor limitante en la paleontología, es posible realizar el mismo tipo de análisis en los denticúlos fósiles. Además de *corroborar la pérdida de tiburones en el Caribe desde mediados del Holoceno hasta nuestros días*, los resultados *indican una pérdida no reportada de tiburones oceánicos en el Pacífico*. Los resultados resaltan el valor del uso de datos geohistóricos como herramienta para fortalecer los esfuerzos de conservación.