Organización y Sistematización de Colecciones Paleontológicas Digitales basadas en TC para el Entrenamiento de Modelos de Segmentación

Angel Rodríguez[1,4], Federico Agnolín[2,4], Emmanuel Iarussi[3,4],Cecilia Jarne[1,4,5]

[1]Departamento de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal
[2]Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN), Ciudad Autónoma de Buenos Aires
[3]Universidad Torcuato Di Tella, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
[4]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires
[5]Centre of Functionally Integrative Neuroscience (CFIN), Department of Clinical Medicine, Aarhus University

Prototipo

Laboratorio

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es diseñar e implementar una arquitectura de base de datos relacional bajo principios FAIR [1] para indexar y gestionar tomografías y datos taxonómicos del Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados (LACEV) del MACN, sentando las bases para crear *datasets* de entrenamiento reproducibles y escalables.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para gestionar la heterogeneidad de los especímenes del LACEV, que incluye fotos, ilustraciones, tomografías y DOI (Fig. 1), se implementó un modelo relacional normalizado en PostgreSQL utilizando Prisma ORM (Fig. 2).

A partir de este modelo, se complementó el sistema mediante una estructura uniforme de directorios para los archivos. Se incorporaron índices trigram para agilizar las búsquedas y un módulo de campos dinámicos, garantizando trazabilidad y adaptabilidad.

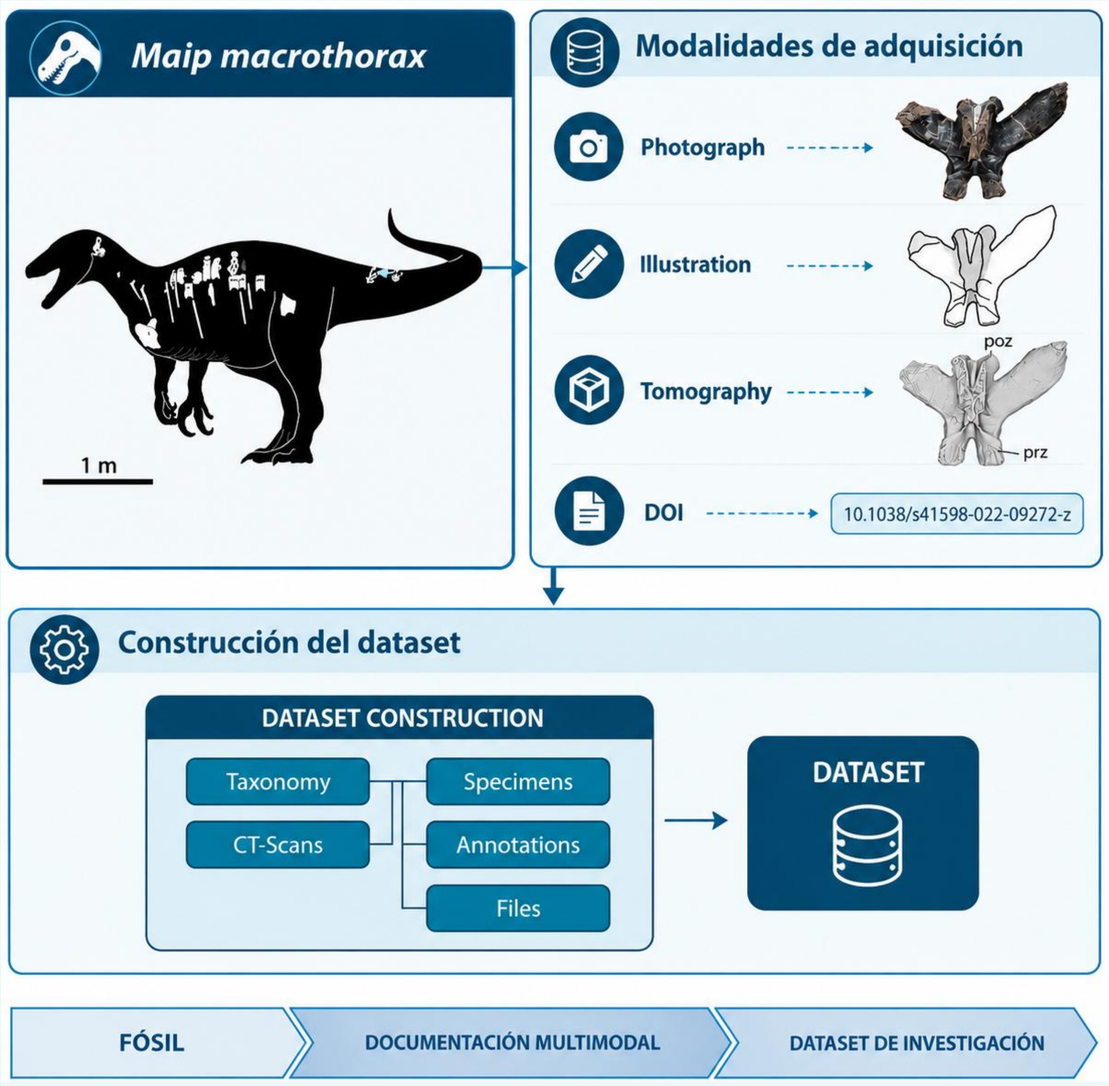


Fig. 1. Infraestructura de datos ejemplificada con la especie *Maip macrothorax* [2] para la construcción del *dataset* usado en la segmentación de tomografías computarizadas de fósiles.

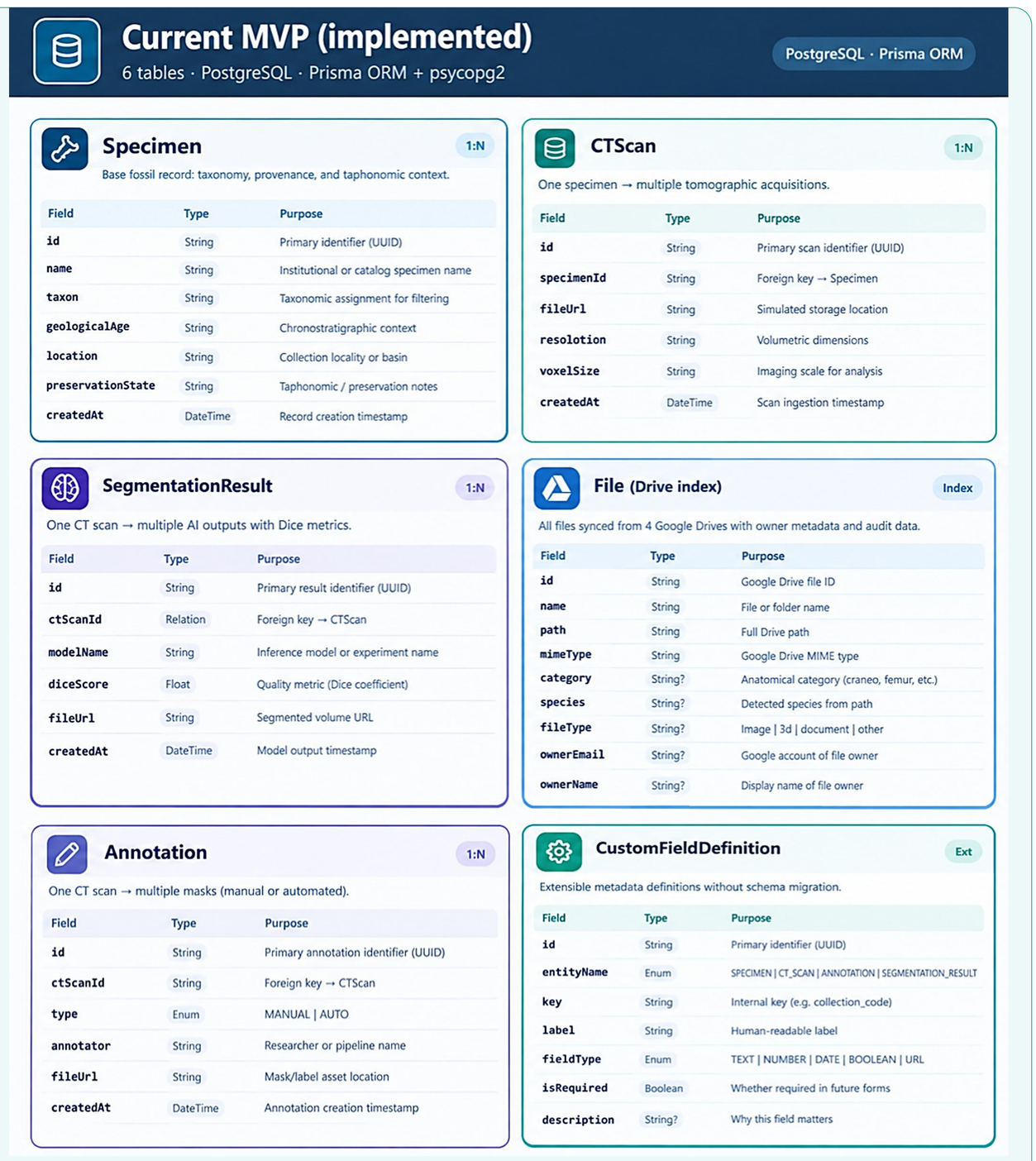


Fig. 2. Modelo relacional normalizado en PostgreSQL.

CONCLUSIONES

Estos resultados preliminares sientan las bases para construir un dataset estandarizado y escalable, orientado al entrenamiento de futuros modelos de Machine Learning para la segmentación automática de fósiles.

Agradecimientos

Este trabajo se llevó a cabo en el marco de una beca interna doctoral de CONICET y es financiado por el proyecto de la Universidad Nacional de Quilmes Número 1520/25.

Contacto

Email: arodriguezrodriguez@unq.edu.ar
Rodríguez Rodríguez Angel Ramón

Bibliografía

[1] WILKINSON, Mark D., *et al*. "The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship". Scientific Data, vol. 3, no. 1, art. no. 160018, Marzo 2016.

[2] ROLANDO, Alexis M. Aranciaga, MOTTA, Matías J., AGNOLÍN, Federico L., *et al.* "A large megaraptorid from the topmost Cretaceous of Patagonia". Scientific Reports, vol. 12, no. 1, art. no. 6310. Abril 2022.