

# Más Allá de la Superficie

Revelaciones a través del Análisis de Datos de Animales Acuáticos y Microorganismos



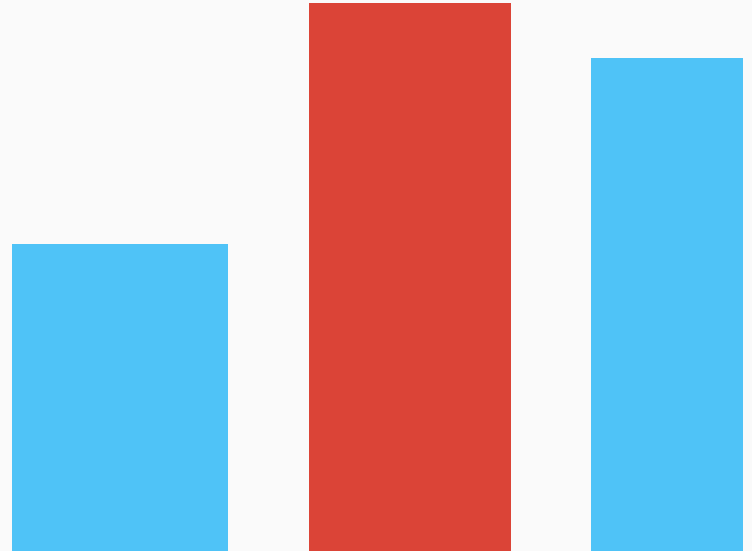
# ***¿POR QUÉ ESTE ÁMBITO?***

- **Importancia Ecológica**
- **Relevancia Científica**
- **Cambio Climático**

# Objetivos

**Comprender y preservar la vida acuática.** Estos ecosistemas desempeñan un papel vital en el equilibrio global y conservarlos es fundamental para nuestro futuro.

**Contribuir al avance del conocimiento científico.** Cada descubrimiento en este campo tiene un impacto significativo. El cambio climático afecta a los ecosistemas





# ANIMALES ACUÁTICOS

# Preguntas

## LOCALIZACIÓN

¿En qué hábitats hay más animales acuáticos y cómo se reparten por el mundo?



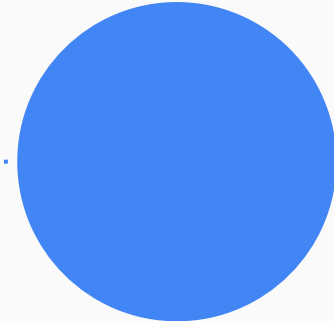
## CARACTERÍSTICAS

¿Cómo influye el color?  
¿Qué tipo de dieta llevan? ¿Que variedad de tamaños y pesos hay? ¿Cuántas clases distintas?



## COMPORTAMIENTO

¿La mayoría son solitarios o viven en grupo? ¿Qué clases se identifican con un comportamiento u otro?



# RESPUESTAS

Empezaremos por relacionar conceptos adecuados a través de los datos obtenidos para que nos proporcionen las respuestas deseadas



# Relaciones de Estudio

- Distribución de Hábitats
- Tamaño vs Peso
- Comportamiento Grupal por Hábitats
- Distribución por Color y Alimentación
- Dieta por Clase





ACTINOPTERYGII



MALACOSTRACA



BIBALVIA



GASTROPODA



CEPHALOPODA

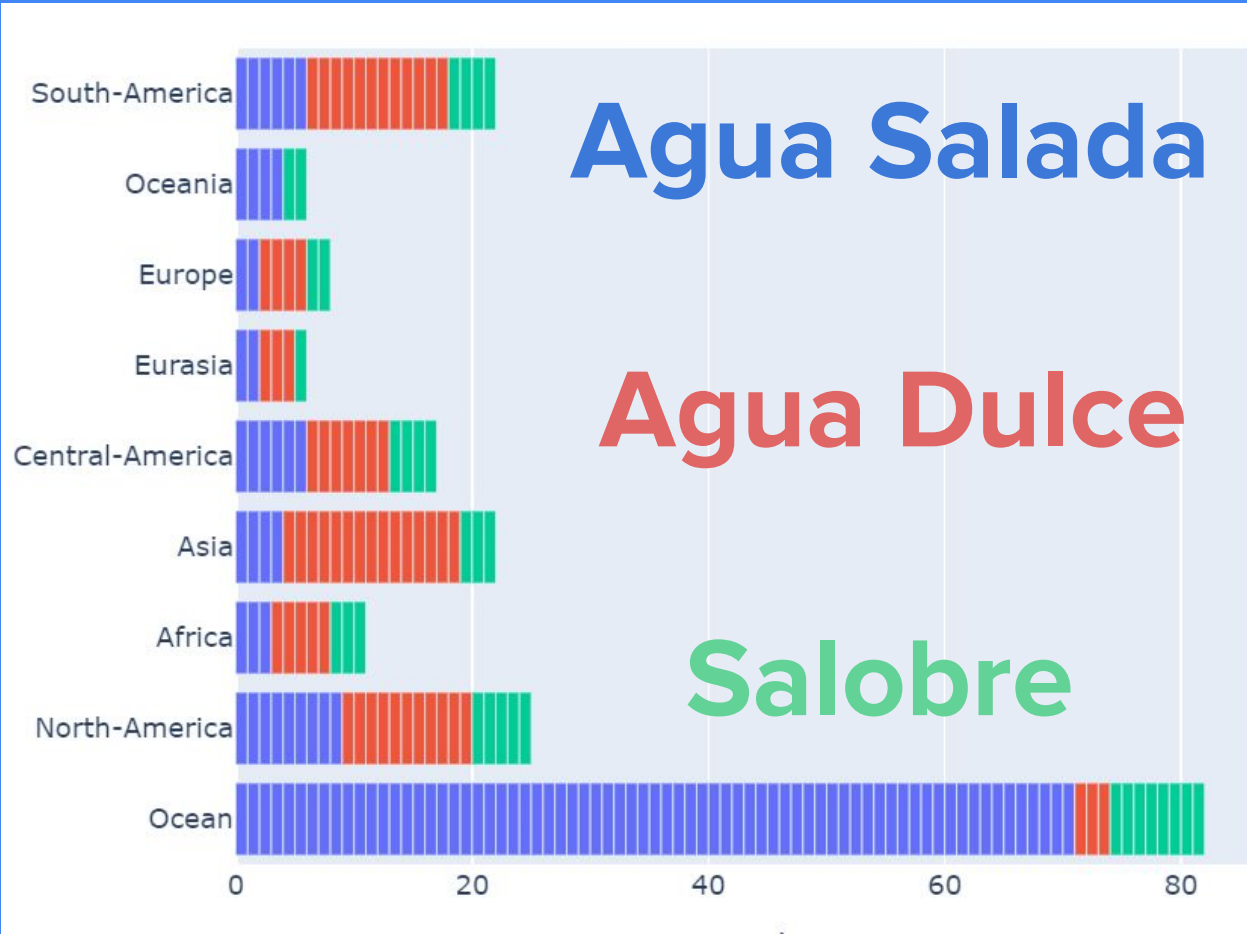


CHONDRICHTHYES

# CLASES

# CLASES



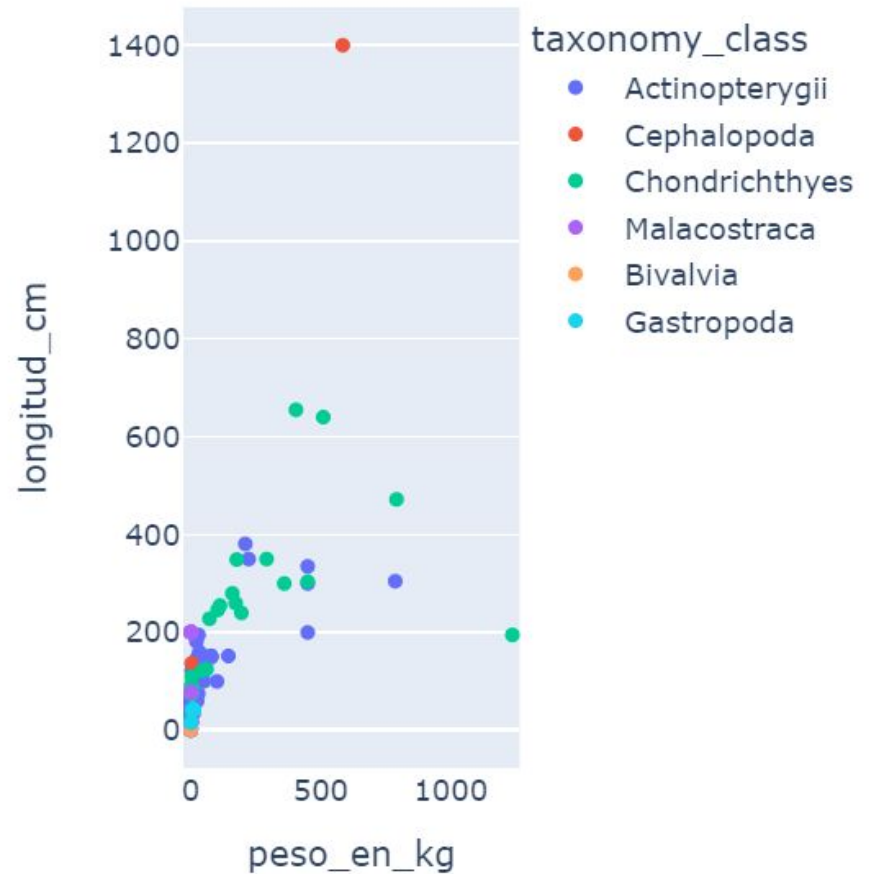


### *Distribución por Hábitats:*

No se especifica en cuál de los cinco océanos se encuentran, pero es evidente que prosperan en este tipo de entorno. Esto resalta la notable distinción entre las especies marinas y aquellas que prefieren agua dulce o se encuentran en ríos que desembocan en los mares. Estas últimas tienden a concentrarse en los continentes, lo que enriquece significativamente la biodiversidad de los ecosistemas terrestres.

# PESO VS LONGITUD:

- Amplia variabilidad en peso y altura
- Desde pequeñas hasta notoriamente grandes
- Diversidad notable en especies acuáticas
- Adaptaciones específicas a entornos y modos de vida.
- Gran diversidad y cantidad de especies en la clase Actinopterygii y Chondrichthyes



# ESPECIES PESADAS



Beluga Sturgeon



Colossal Squid



Megamouth  
Shark



SHARK

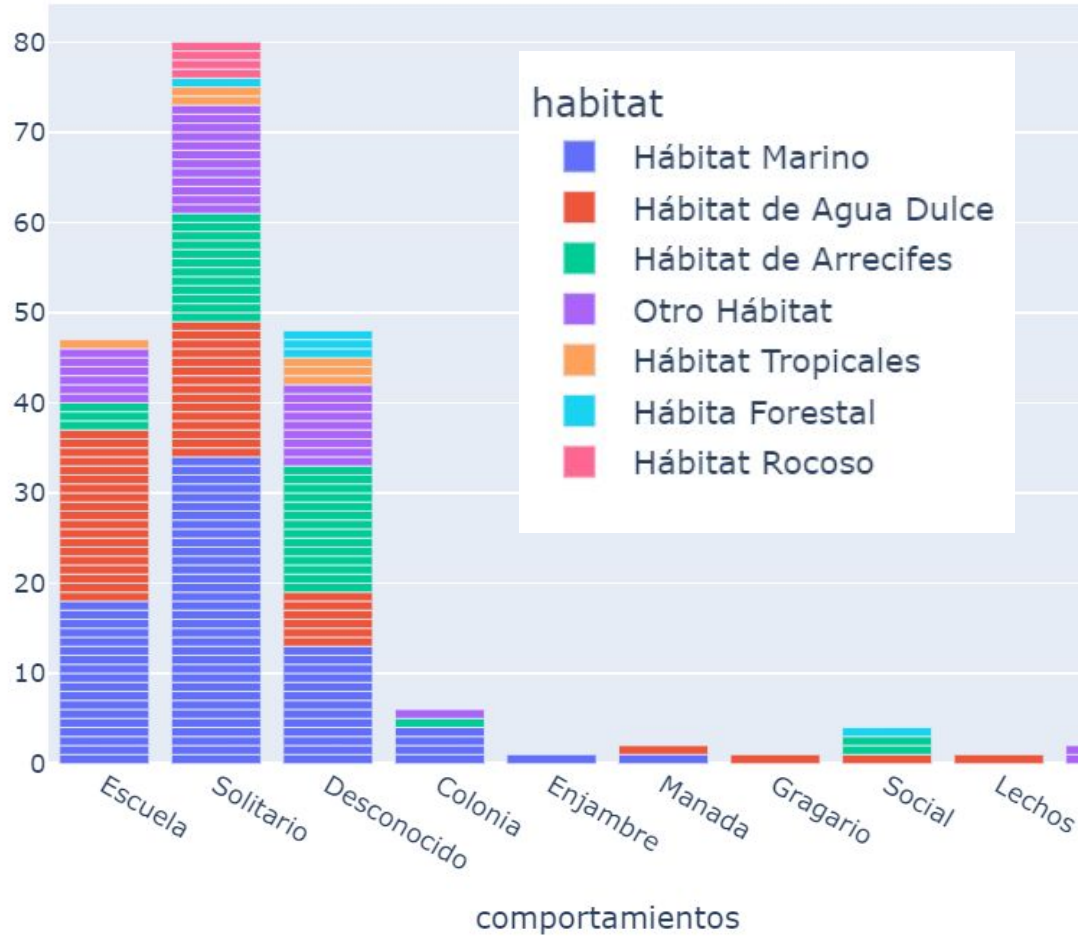


Greenland Shark

# ESPECIES GRANDES



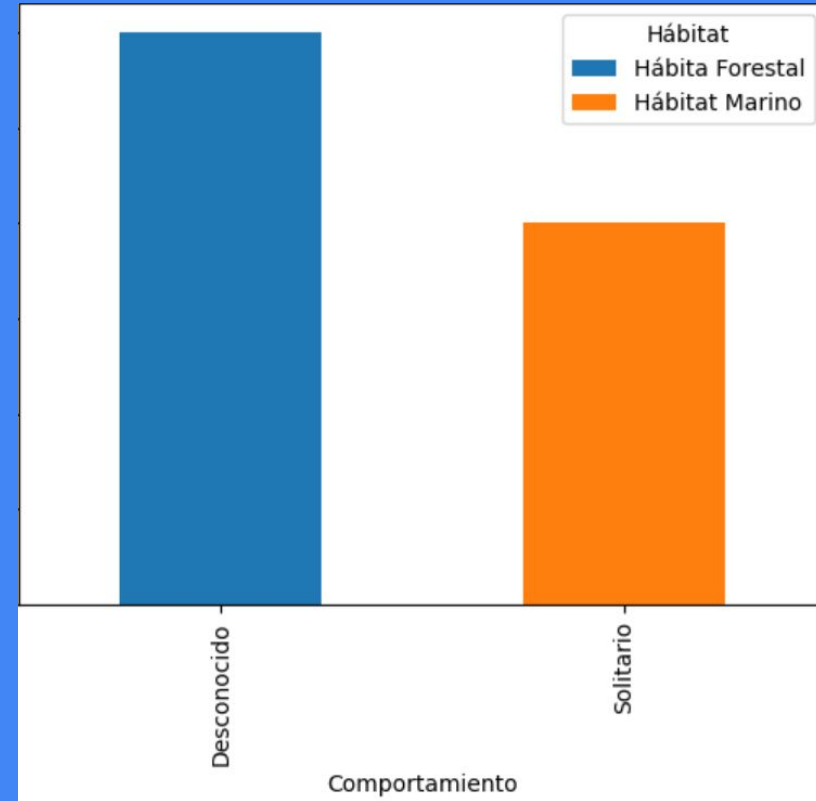
Sawfish



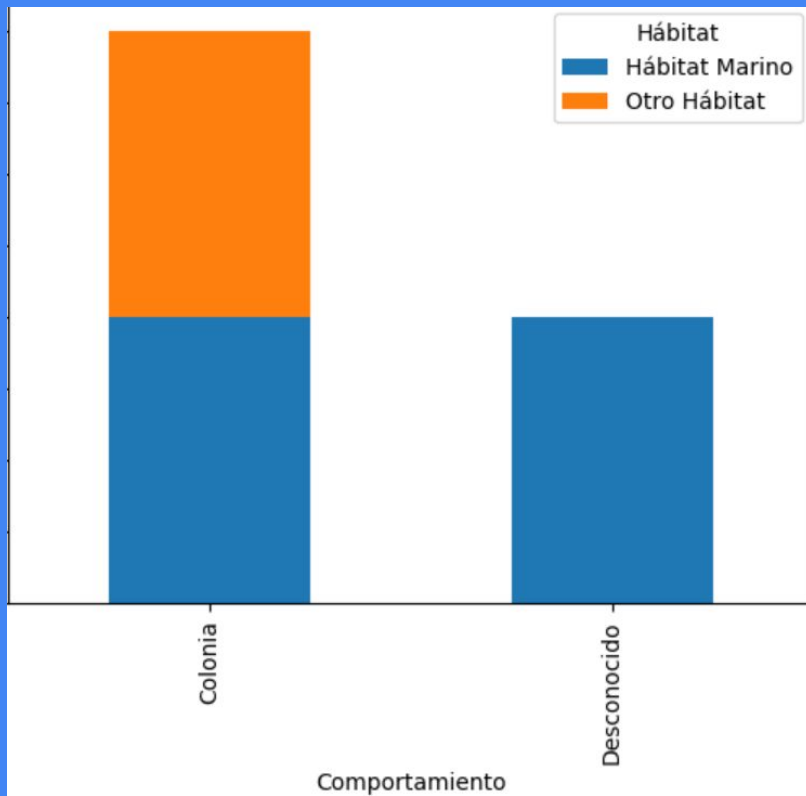
## Comportamiento Grupal por Hábitats:

- "Solitario" predominante en entornos marinos, "Escuela" en agua dulce.
- Comportamientos menos comunes indican especialización adaptativa.
- Variabilidad en distribución de comportamientos sugiere adaptaciones a condiciones ambientales.

# *Gastropoda*

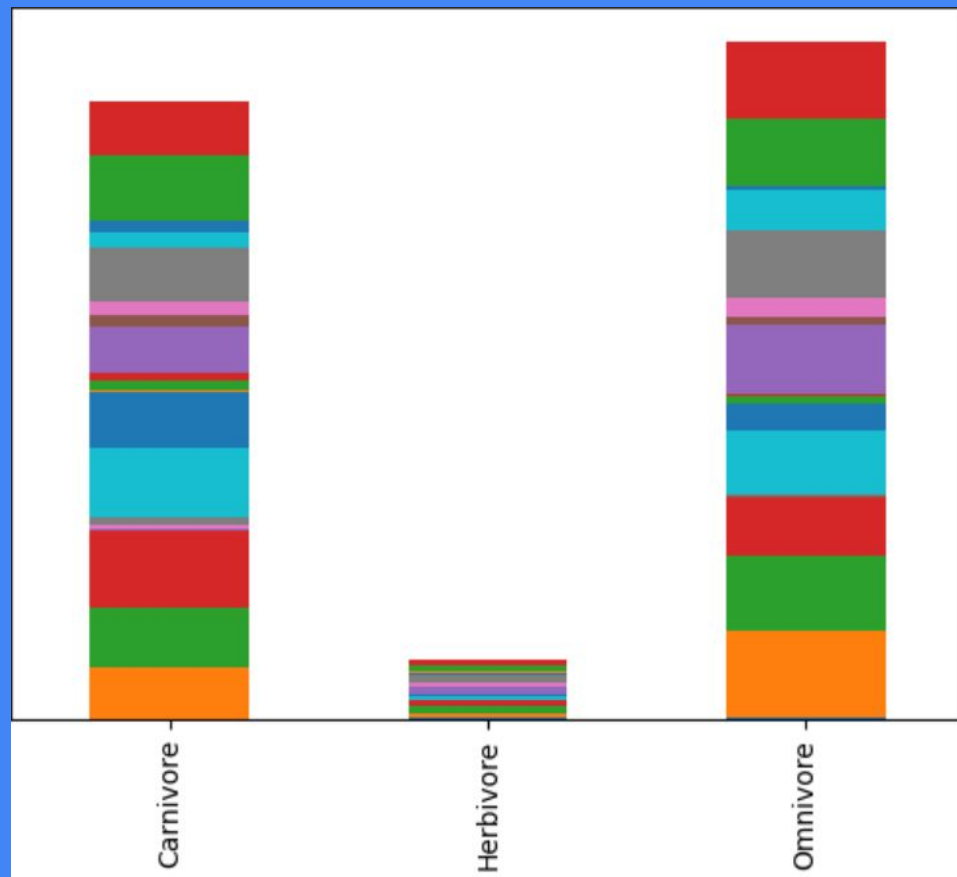


# *Hydrozoas*



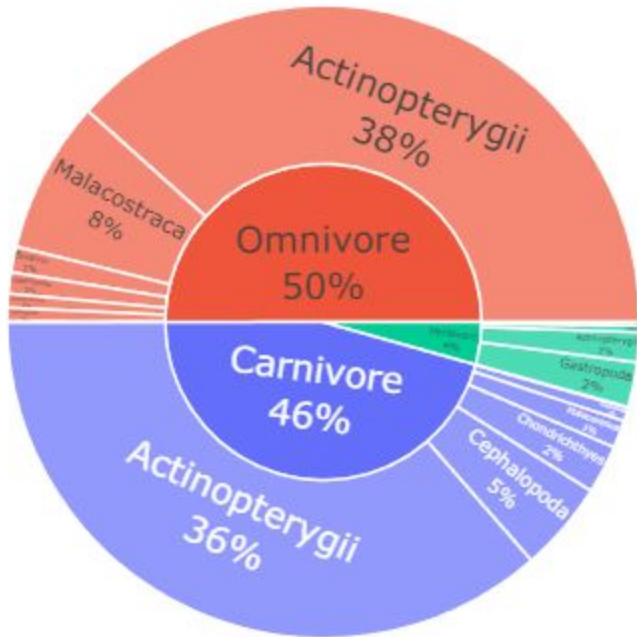
# Distribución por color y dieta:

- Diversidad de colores refleja variadas estrategias de supervivencia y reproducción.
- Coloración es clave para adaptación al entorno y evasión de depredadores.
- Puede implicar camuflaje o señales de advertencia ante amenazas.
- Vinculada a mimetismo y selección de pareja, influyendo en aptitud reproductiva y salud poblacional.
- Contribuye a diferenciación de especies y evita competencia por recursos esenciales.
- Destaca la relevancia de la coloración en ecología y comportamiento marino.
- Resalta la riqueza de adaptaciones para la supervivencia en diversos entornos acuáticos.



# DIETA POR CLASE

- 50% de las especies estudiadas son Omnívoras
- Solo el 7% son Herbívoras
- La especie predominante pertenece a la clase Actinopterygii





A circular microscopic view of a freshwater sample, showing various microorganisms. The field of view is filled with numerous small, dark, granular particles, likely bacteria or protozoa. A prominent, elongated, and slightly curved structure, possibly a filamentous bacterium or a larger protozoan, is visible in the center. The background is a light, grainy grey, and the entire circular area is framed by a dark, slightly irregular border.

# **MICROORGANISMOS DE AGUA DULCE**

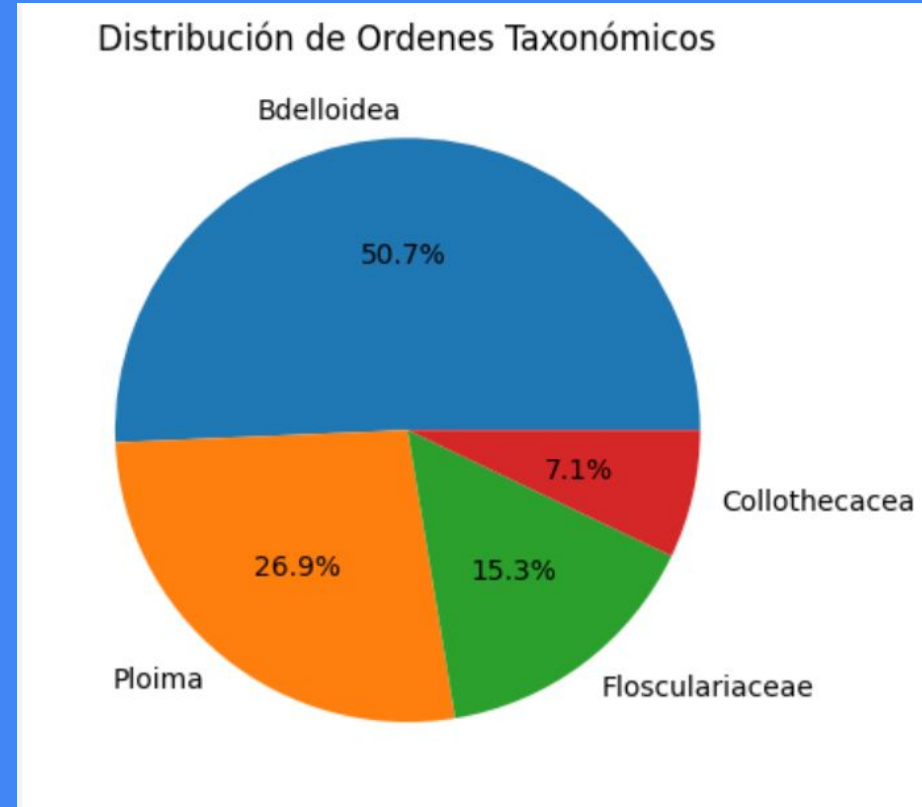


# Relaciones de Estudio

- Distribución de Órdenes Taxonómicos
- Familias vs Géneros
- Órdenes Taxonómicos y Familias

# ***DISTRIBUCIÓN DE ÓRDENES TAXONÓMICOS***

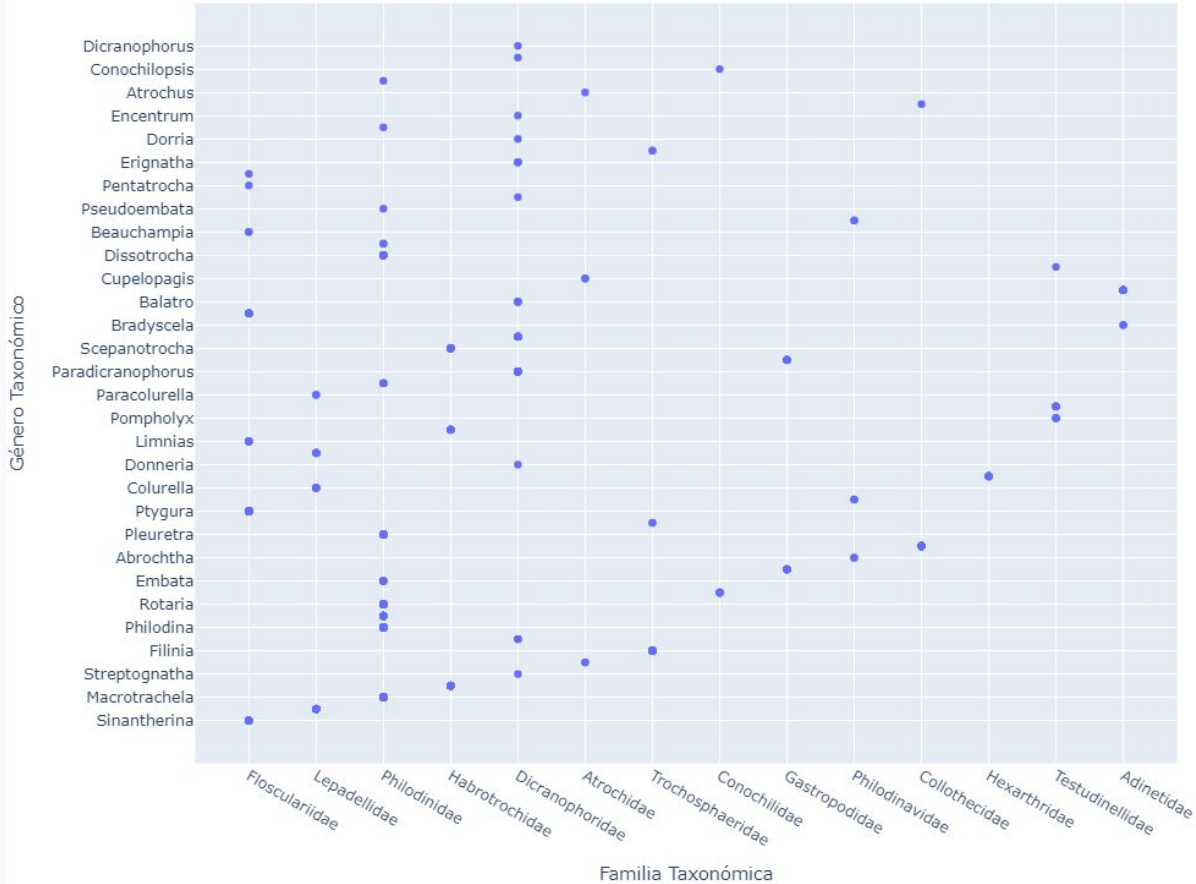
- - Bdelloidea presente en el 50% de los órdenes taxonómicos de microorganismos.
- - Grupo de rotíferos acuáticos con destacada reproducción asexual.
- - Adaptación única a través de recombinación de ADN no sexual para diversidad genética.
- - Ventaja competitiva en su hábitat sin necesidad de reproducción sexual.
- - Posible influencia en el equilibrio ecológico global.



# Familias Taxonómicas vs Géneros

La disposición de los puntos en una línea recta ascendente para cada familia taxonómica sugiere una fuerte asociación entre las categorías "taxonomy\_family" y "taxonomy\_genus" en el conjunto de datos de microorganismos. Esto indica que dentro de cada familia taxonómica, hay una tendencia consistente en cuanto a los géneros de microorganismos que están presentes. Esta indica una estructura taxonómica bien definida, donde ciertos géneros son característicos de familias específicas. Esto puede ser indicativo de relaciones evolutivas o funcionales compartidas entre los géneros dentro de una misma familia taxonómica.

Relación entre Familias y Géneros Taxonómicos



## Orden taxonómico y familia:

En la gráfica que se mostrará a continuación podremos ver la necesidad de investigar más algunos órdenes taxonómicos de microorganismos de agua dulce como:

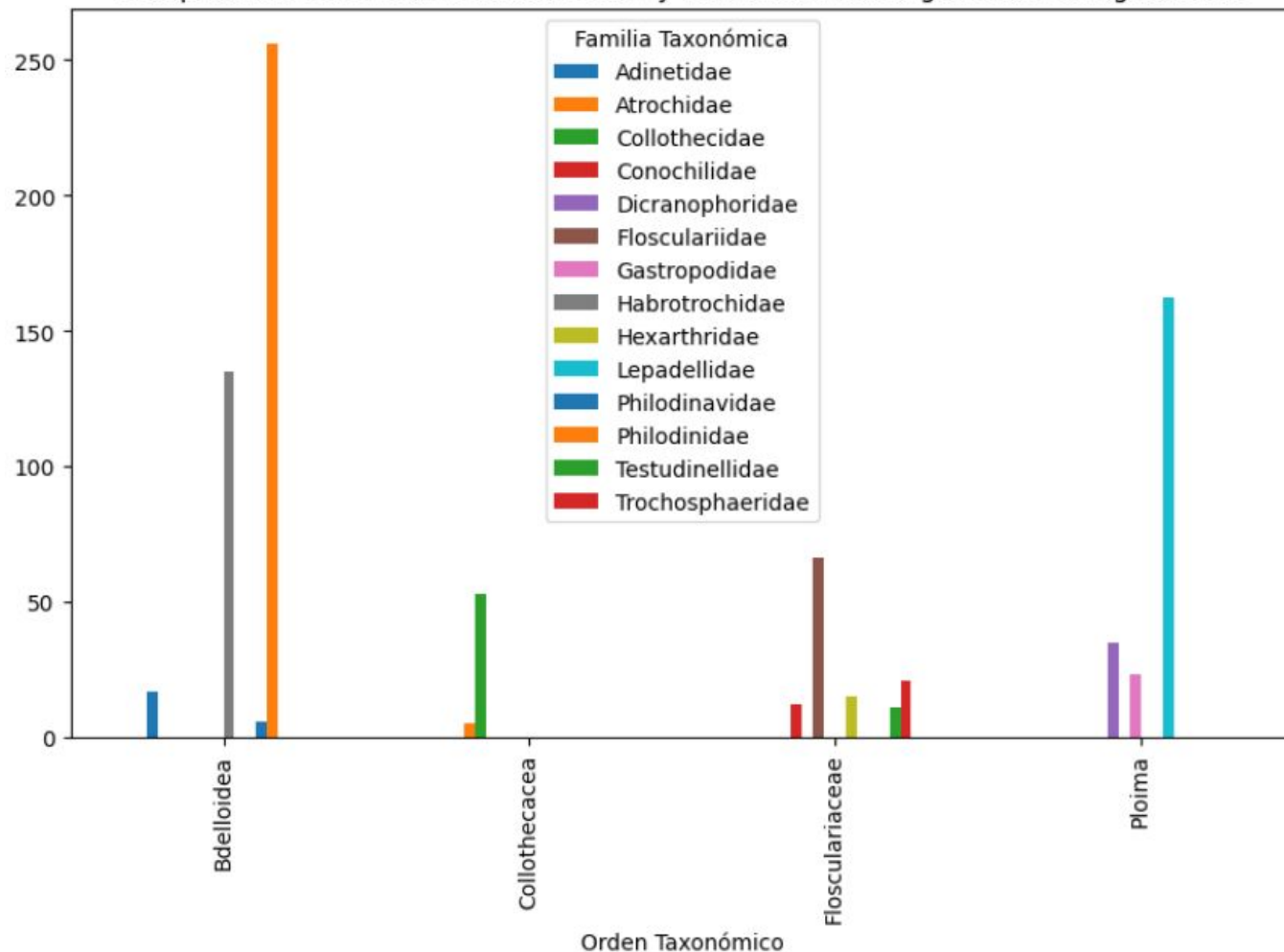
- Philonidavidae
- Hexarthridae
- Etc

"Atrochidae" en el orden  
"Bdelloidea" indica alta diversidad  
en esta familia

"Lepalellidae" en el orden "Ploima"  
sugiere una fuerte asociación entre  
estos niveles taxonómicos

Escasez de información  
en algunos órdenes

Comparación entre Taxonomía de Orden y Familia en Microorganismos de Agua Dulce



# HALLAZGOS



Adaptaciones específicas



Amplia diversidad



Comportamientos grupales  
más prevalentes en ciertos



hábitats, lo que refleja  
adaptaciones al entorno



Correlación entre la coloración y  
la estrategia de alimentación



Patrones en la distribución de  
órdenes taxonómicos, lo que  
proporciona información  
valiosa sobre la diversidad y  
estructura de la comunidad de  
microorganismos



Relaciones taxonómicas  
interesantes



Comprensión de la taxonomía y  
diversidad de los  
microorganismos en el entorno



### Recopilación de Datos:

Se recopilaron datos demográficos, socioeconómicos y de calidad de vida de diferentes fuentes confiables

### Preprocesamiento y Limpieza:

Los datos fueron sometidos a un proceso de preprocesamiento para asegurar su calidad y consistencia. Esto incluyó la identificación y manejo de valores atípicos, así como la corrección de posibles errores.

## METODOLOGÍA

Python como lenguaje de programación y diversas bibliotecas como Pandas, Matplotlib y Seaborn para la visualización de gráficos y la aplicación de técnicas estadísticas para comprender la distribución y relaciones entre variables

### Análisis Exploratorio de Datos:

Identificación de tendencias, patrones y relaciones significativas. Se prestaron especial atención a los insights que podrían tener implicaciones importantes en la toma de decisiones.

### Interpretación de Resultados

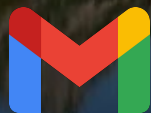
Basado en los resultados obtenidos, se formularon conclusiones clave y se proporcionaron recomendaciones específicas para áreas de interés

### Conclusiones y Recomendaciones

# ESENCIALES

PYTHON 

NUMPY



PLOTLY 

MATPLOTLIB



# CONTACTO



Ana Zubieta

[ena.ateibuz@gmail.com](mailto:ena.ateibuz@gmail.com)



+34 681 95 81 23



[@ateibuzena](https://github.com/ateibuzena)