

2^{do}
ENCUENTRO
COLOMBIANO

DE LIMNOLOGÍA

Cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*) en un sistema de pretratamiento de agua potable en el río Bogotá (Tocancipá – Cundinamarca)

Nubia León-López¹; Elisabeth Jiménez²; Isabella González²; Mabel Pimiento²; Catalina Sarmiento²; Fabian Mesa²; Angela Zapata¹; Carlos Rivera¹; William Villamil¹; Diana Villamil¹; Lina Mora¹; Diego Gutiérrez¹

¹ Dirección de Ingeniería Especializada. Gerencia de Tecnología. Empresa de Acueducto de Bogotá- EAAB-ESP

² Organización Luis Fernando Romero Sandoval Ingenieros SAS



somos
agua



Procambarus clarkii: invasor en Colombia

#SOMOS agua



Que efecto tiene: Pérdida de biodiversidad

- *Desestabilización de estructuras
- *Disminución de la calidad del agua por re-suspensión de sedimentos
- *Portador de patógenos que afectan la salud humana y las especies nativas (Bacterias, hongos, Tremátodos-Paragonimus).

Decapoda: Cambaridae
Langostilla o cangrejo de río

Hábitos:

- *Excavador
- *Territorial
- *Mucha descendencia
- *Recorre largas distancias fuera del agua

Alimentación:

- *Materia orgánica fina (detritos)
- *Plantas acuáticas
- *Insectos acuáticos
- *Renacuajos
- ***Canibalismo**



Procambarus clarkii: invasor en Colombia

#SOMOS agua

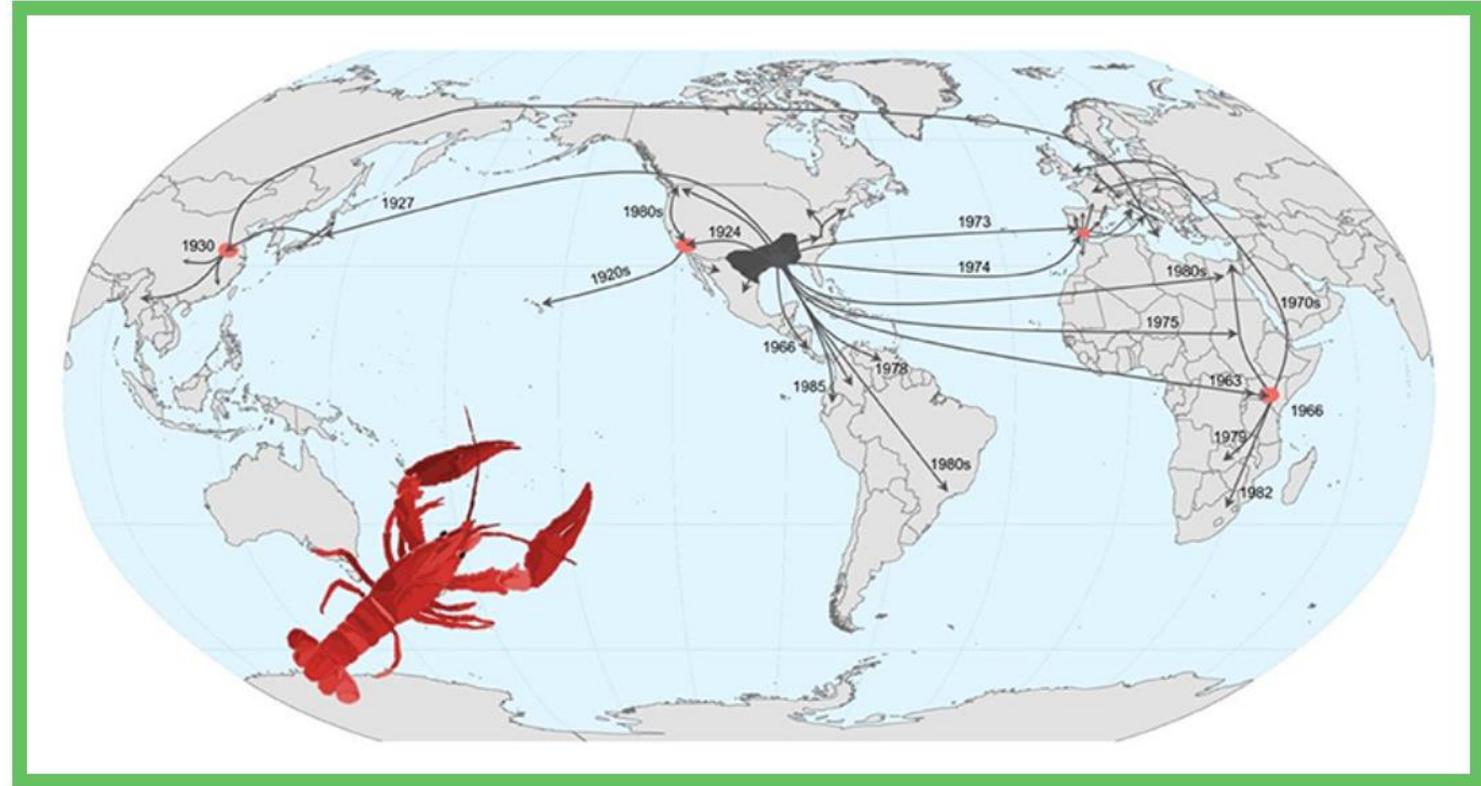
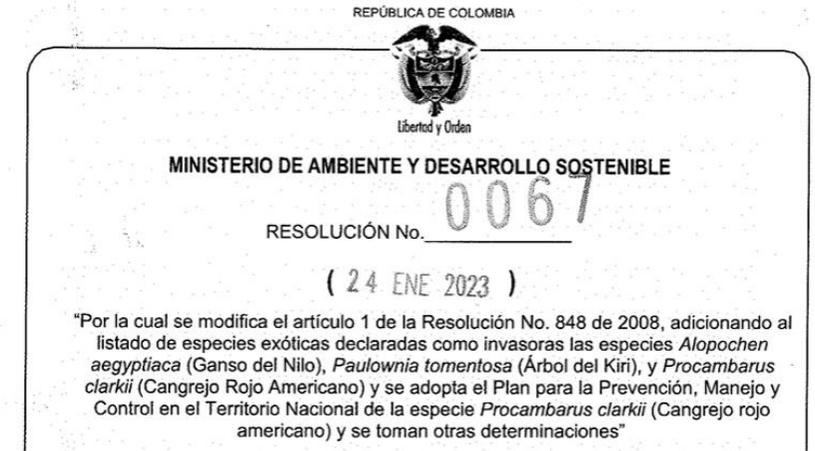
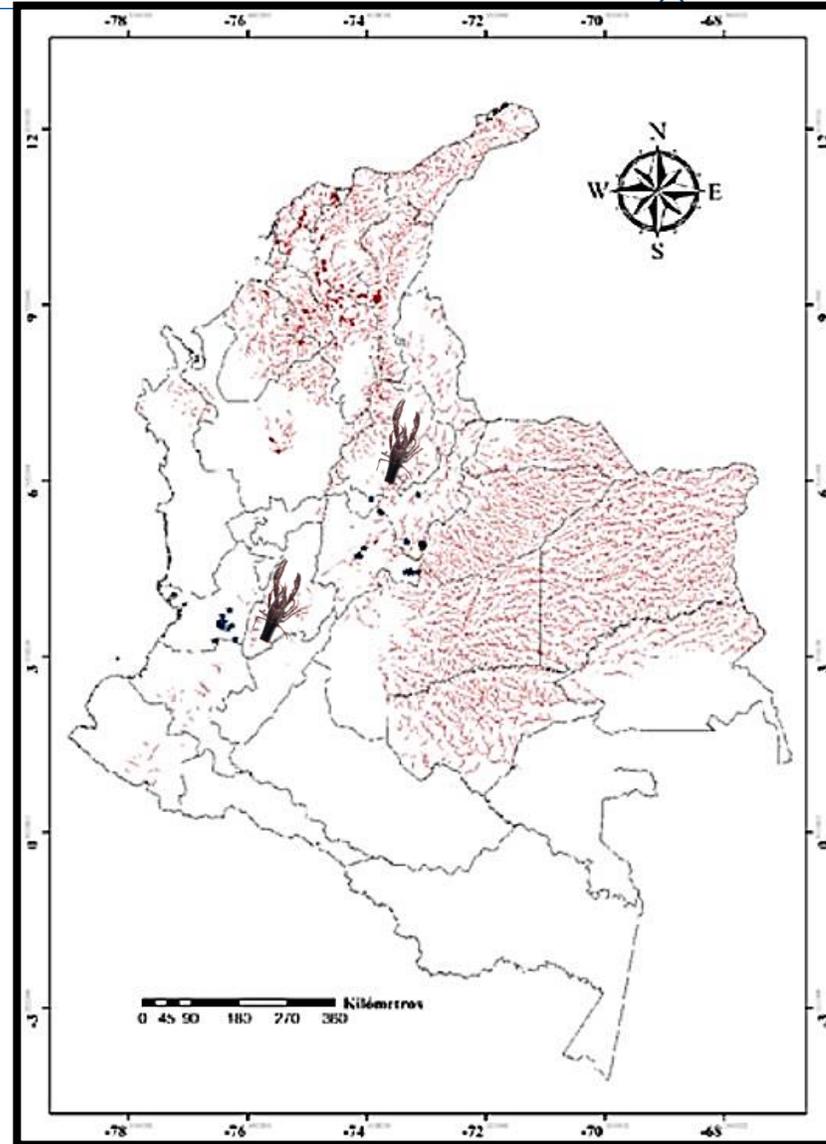


Figure 3 - Map of the introduction routes of the red swamp crayfish, *Procambarus clarkii*. The dark gray area shows the native range of the red swamp crayfish. Red circles show areas outside the native range that have been invaded and, subsequently, have become the source of other invasions to additional locations, also called invasion hubs. The lines/arrows show the introduction routes reported in literature as well as those genetically confirmed in the study (modified from Oficialdegui et al. [6]).

Procambarus clarkii: invasor en Colombia

#SOMOS agua

Mapa de la distribución actual y potencial de *P. clarkii* en Colombia.



Camacho-Portocarrero *et al.*, 2021

Las estrellas azules: Presencia de *P. clarkii*
Las áreas en rojo con condiciones ambientales apropiadas para un futuro establecimiento de la especie.

Problema Planta de tratamiento de agua Tibitoc

#SOMOS agua

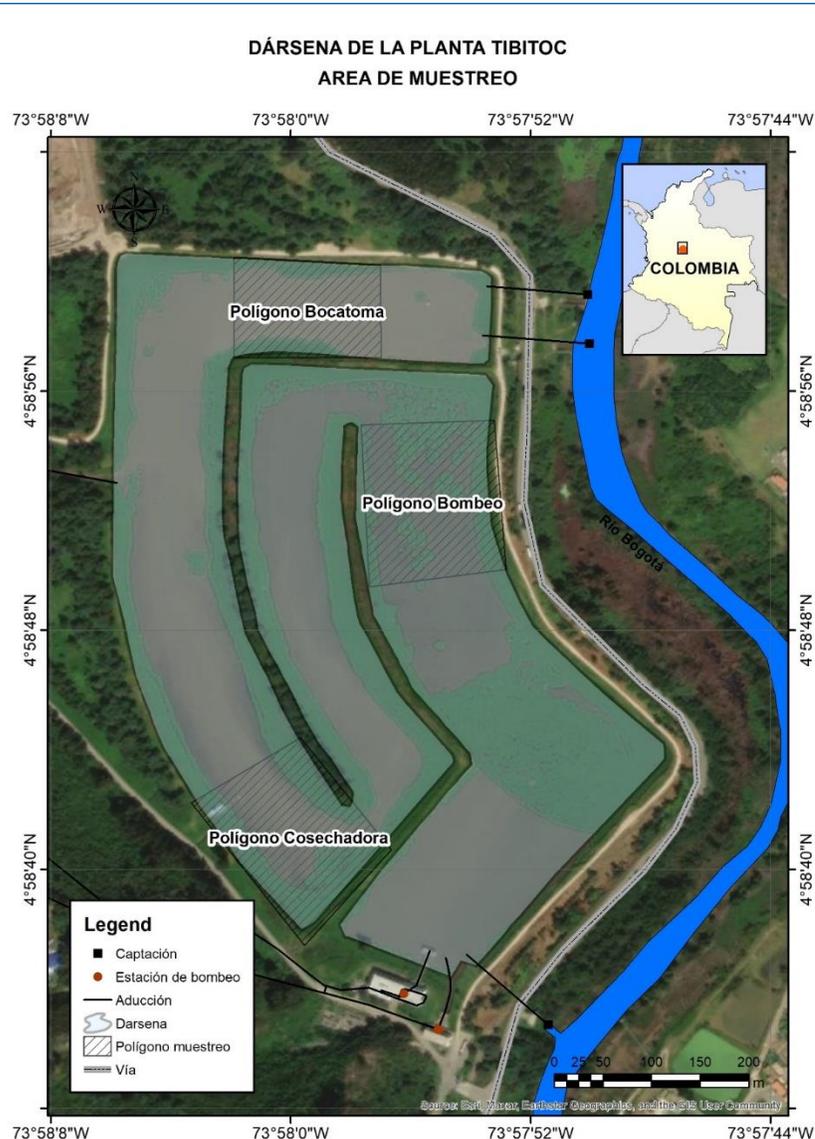


Describir las acciones necesarias que permitan controlar, disminuir y/o detener el aumento de la población del cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*) en el sector de la Dársena de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Tibitoc (PTAP-Tibitoc), ubicada en Tocancipá – Cundinamarca.

Estudiar aspectos morfométricos, reproductivos y de ecología trófica del cangrejo rojo americano (*P. clarkii*), en la dársena de la PTAP Tibitoc.

Metodología

#SOMOS agua



Tres muestreos (diciembre 2020, enero 2021 y marzo 2021)



Cebo: alimento para gatos

Tiempo de exposición de las trampas 24 horas

Sacrificio: Descenso de temperatura y congelamiento (-20°C)

Metodología

#SOMOS agua

- Identificar el tipo de crecimiento, los tamaños máximos, estructura de tallas y longevidad

- Identificar las categorías de madurez, Índice de maduración y producción de huevos

- Identificar la dieta de *P. clarkii* en la Dársena
Índice de importancia relativa

Ecuación de Von Bertalanffy

(Guerra y Niño 1996, Anastacio et al., 2009)

(Goulding 1980, Goulding et al., 1988)



Variables morfométricas
Totalidad de individuos



Aspectos reproductivos: 90 hembras



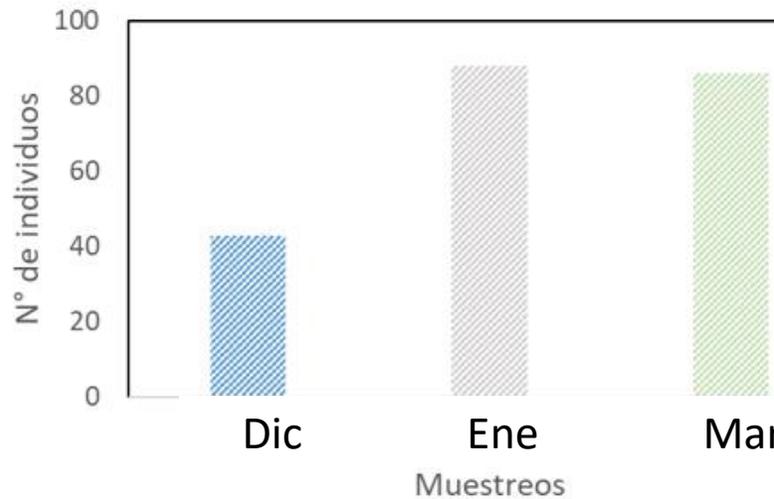
Aspectos tróficos= 100 individuos

Resultados

#SOMOS agua

- 217 individuos
- El 38% fueron machos y un 33% fueron hembras (1:1) 29% juveniles.
- Mayor captura de adultos

- Para las 25,5 ha que tiene la Dársena, se estima una población aproximada de 8047 cangrejos.

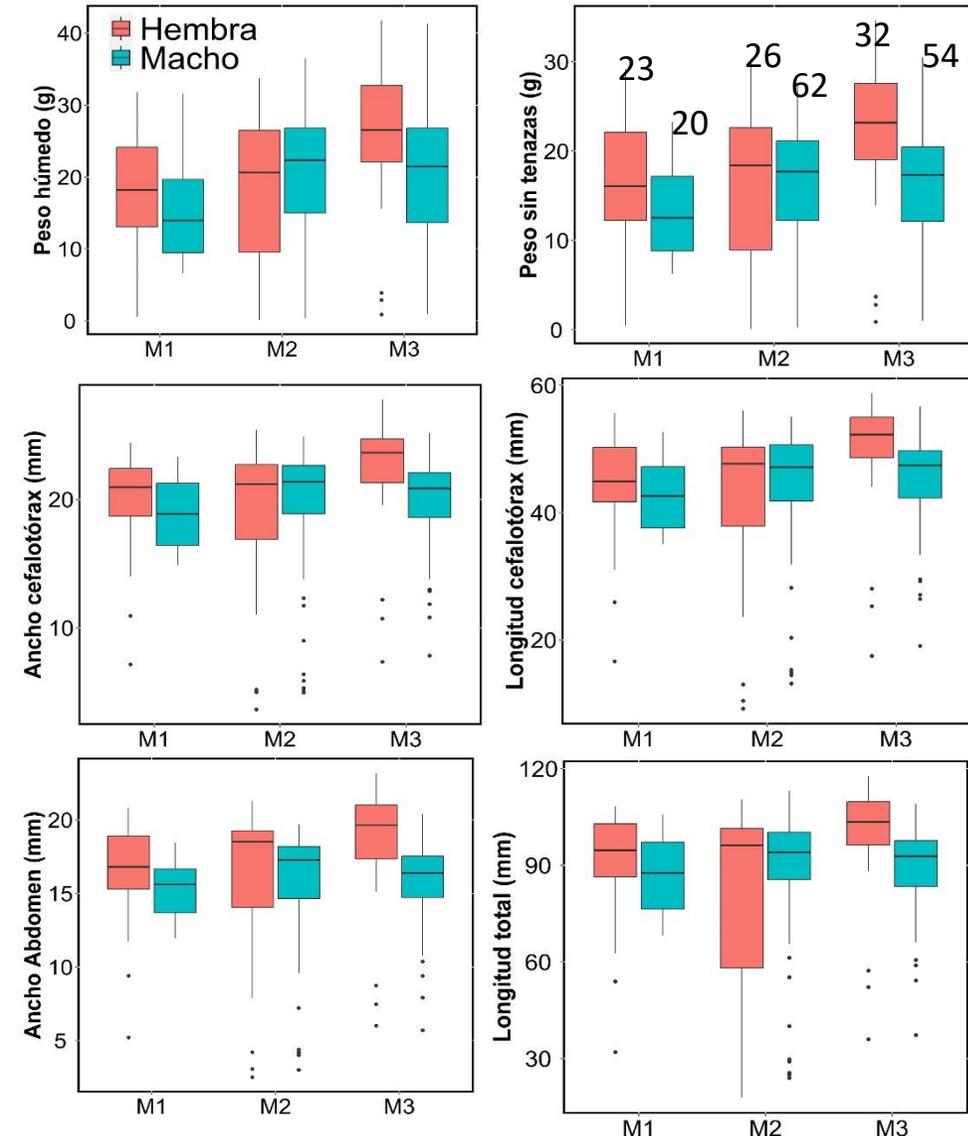


Capturas incidentales

MPFD0801F07-04

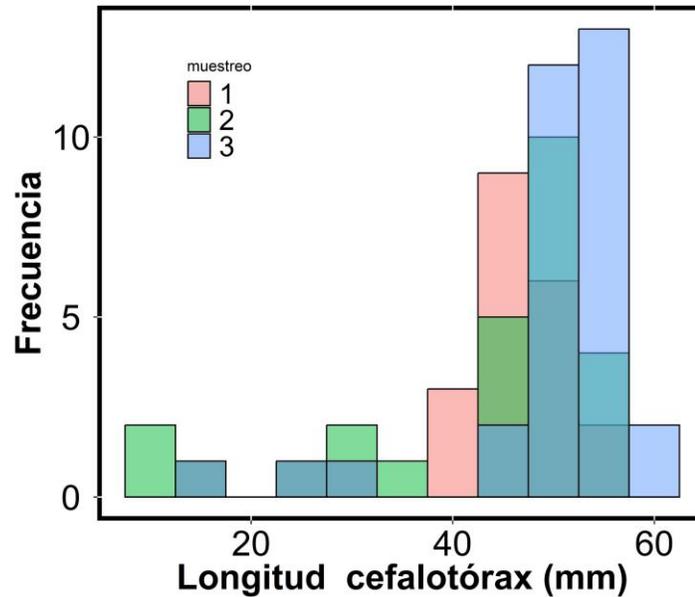
Trampa Accesotech o cangrejera común

Resultados

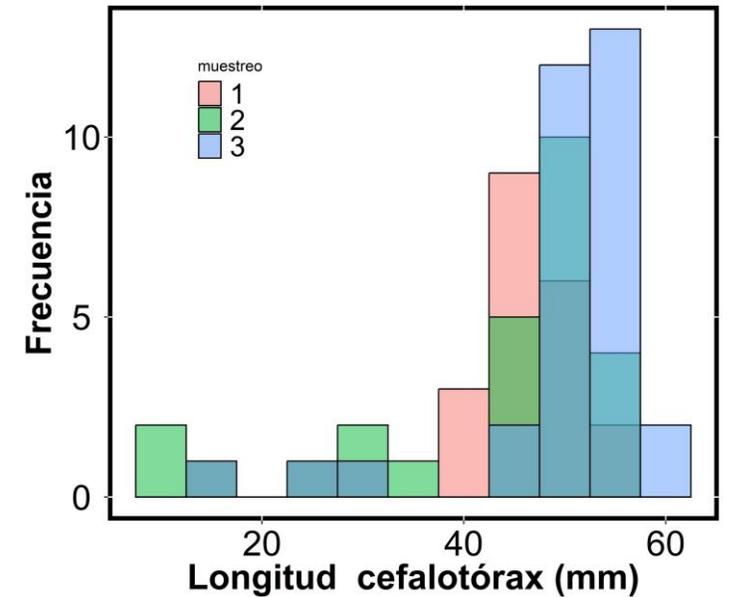


Las hembras presentaron mayor longitud y peso que los machos

Hembras

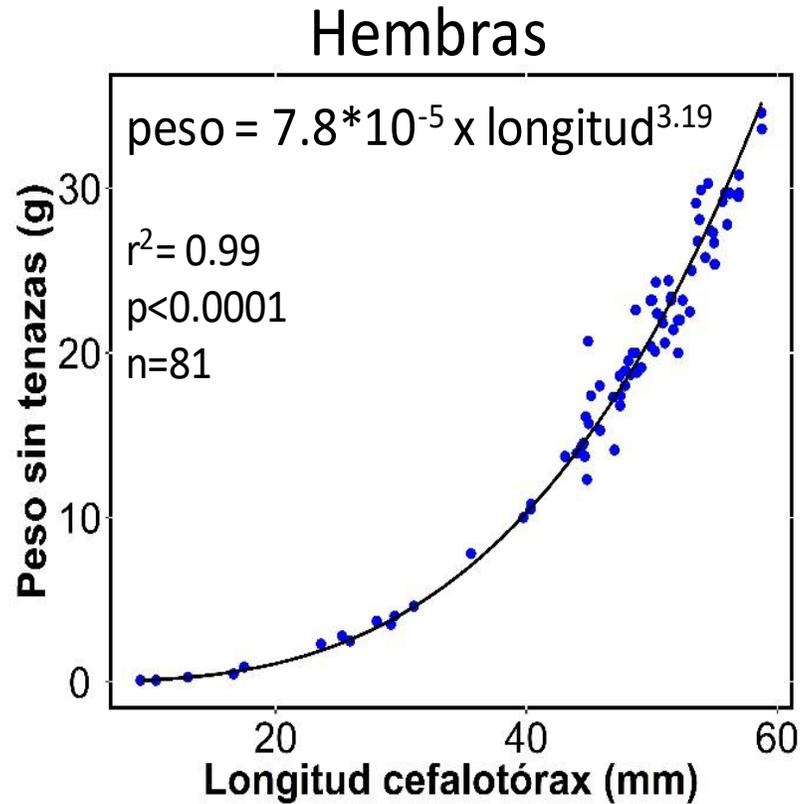


Machos

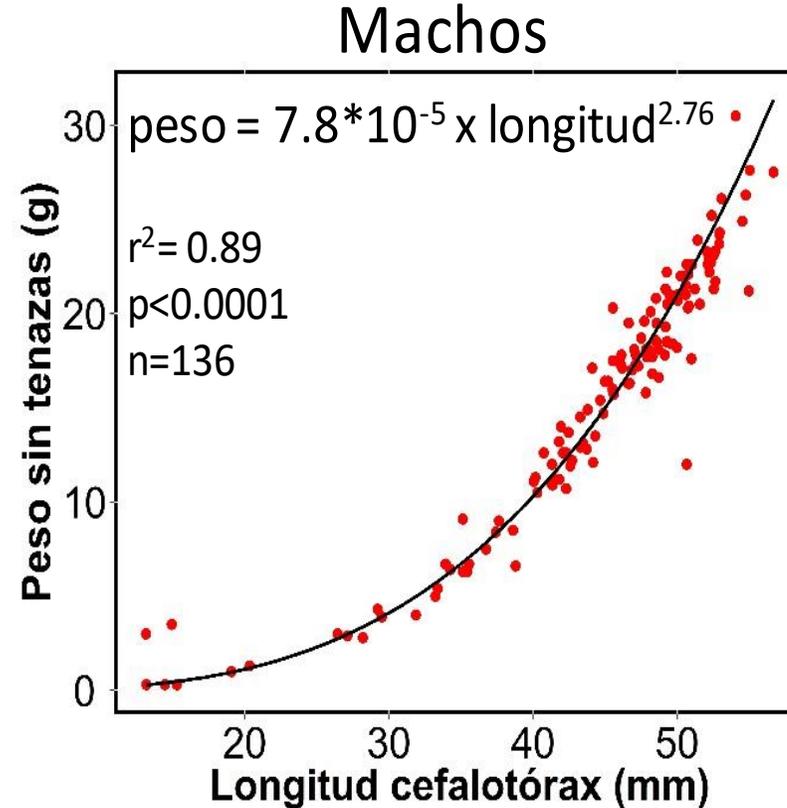


Las hembras y machos presentaron tallas entre 40 y 60 mm de manera más frecuente. Los juveniles no fueron capturados de manera efectiva.

✓ Se calcula longevidad en 2,3 años aproximadamente.



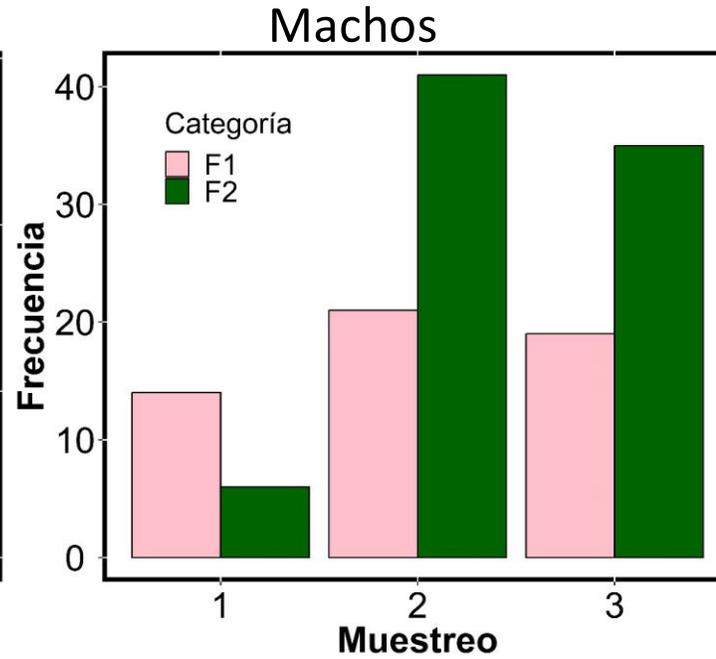
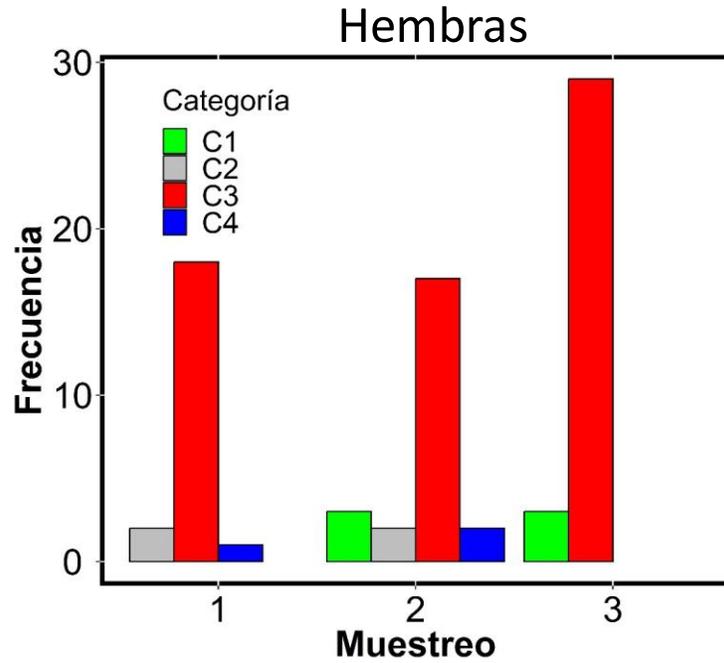
Crecimiento alométrico positivo



Crecimiento alométrico negativo

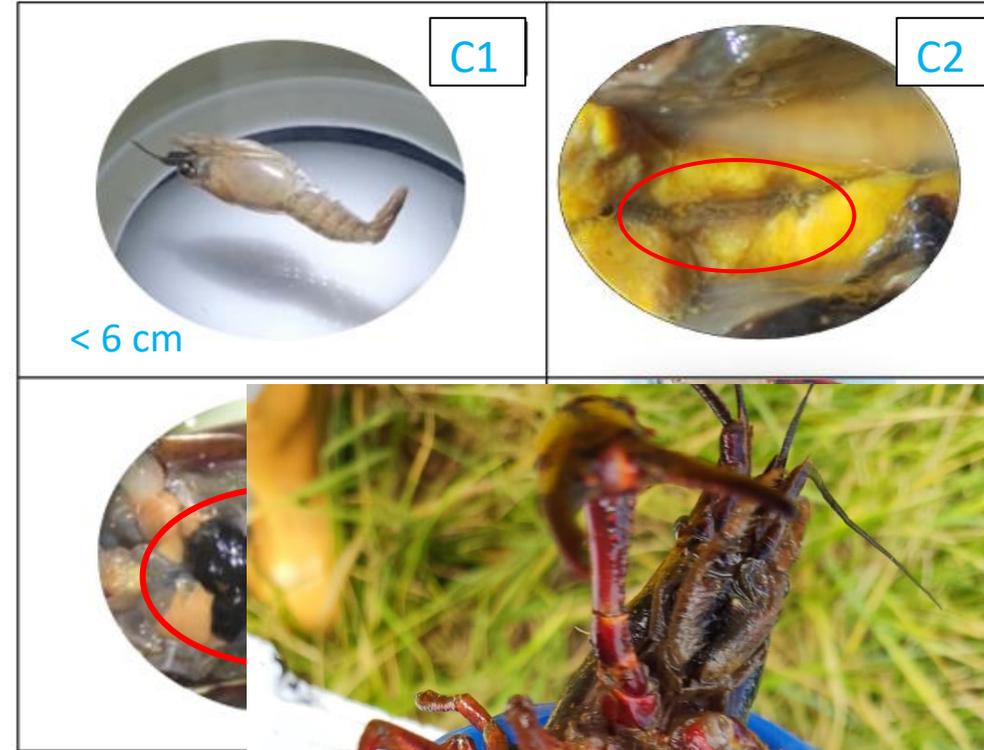
Resultados

#SOMOS agua



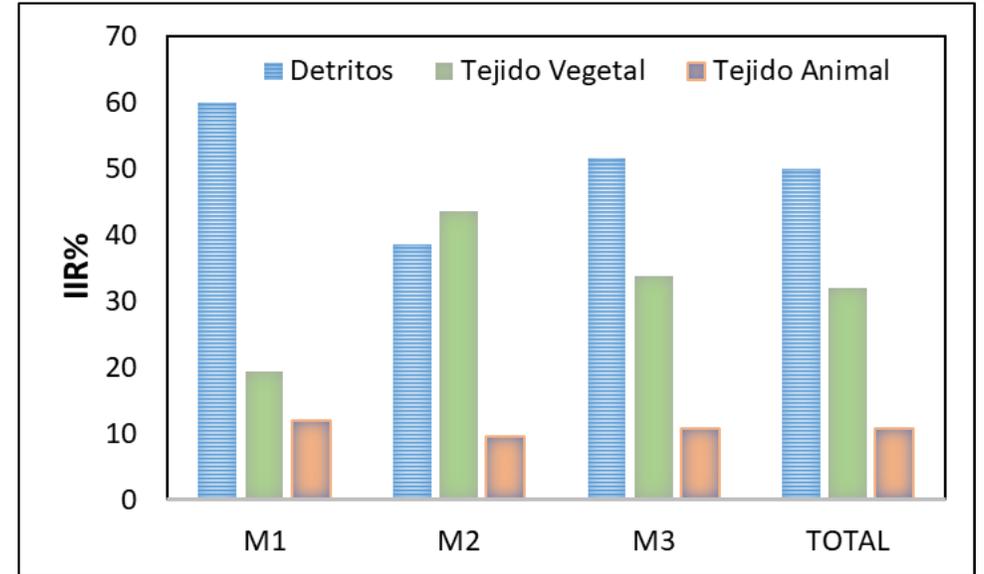
F1: < 6cm Machos sin ganchos copuladores

F2: Machos con ganchos copuladores



Resultados

#SOMOS agua



MPFD0801F07-04



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

cto DE BOGOTÁ



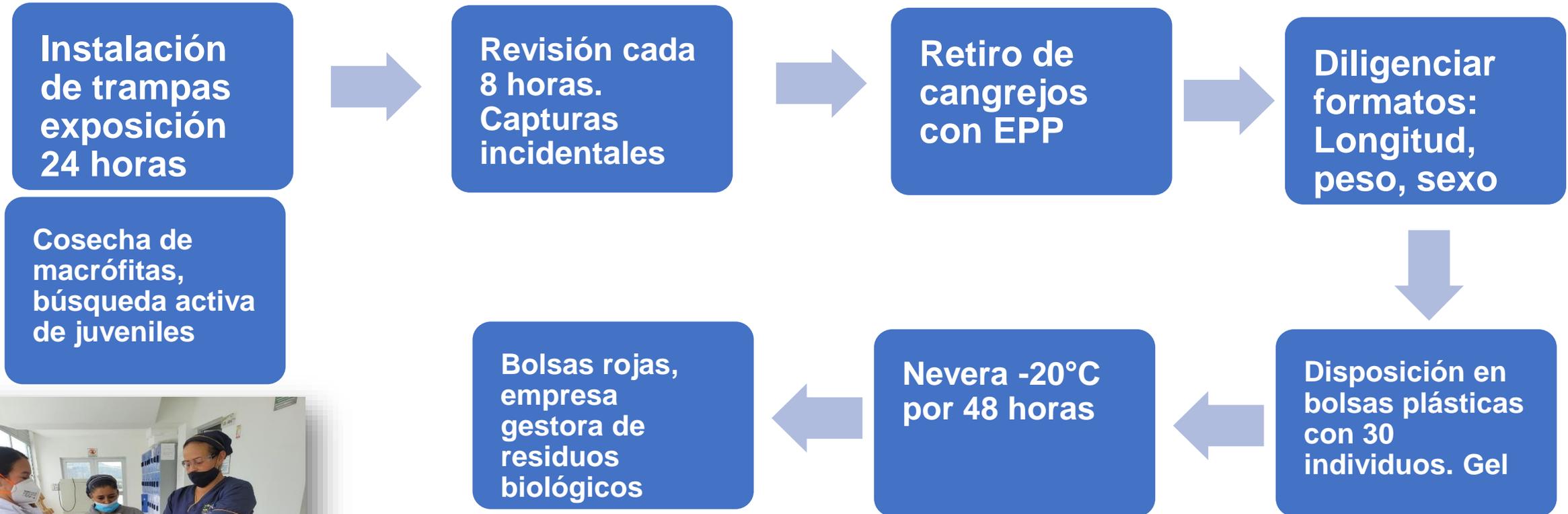
Conclusiones

#SOMOS agua

- La población de cangrejo rojo en la Dársena tiene una proporción de (1:1) entre hembras y machos.
- La densidad poblacional del cangrejo rojo fue baja en la Dársena Tibitoc, comparada con otros estudios. Esto es un buen indicador, para tomar medidas sobre la población con el fin de contener una invasión mayor.
- El cangrejo rojo en la Dársena de Tibitoc tiene un tiempo estimado de vida de 2,3 años.
- La mayoría de los organismos colectados fueron adultos.
- En la dársena se encontraron hembras y machos de *P. clarkii*, en todos los estados gonadales y categorías de madurez.
- Alto potencial reproductivo, hembras de 90mm tienen >500 huevos
- Dieta: detritus y material vegetal

Protocolo de control y monitoreo

#SOMOS agua



Se debe realizar **mínimo un control al año**, donde se realicen las capturas de los individuos de *P. clarkii*.



#SOMOS agua

Gracias

MPFD0801F07-04

