

SIMPOSIO CIENCIAS

GALÁPAGOS



**MONITOREO DE CORALES EN LA
RMG Y POSIBLES
AFECTACIONES EN UN
CONTEXTO DE CAMBIO
CLIMÁTICO**



**SIMPÓSIO
CIÊNCIAS**
GALÁPAGOS

¿QUÉ SON LOS CORALES ?

QUÉ SON LOS CORALES

- Invertebrados marinos del Phylum de los Cnidarios.
- Organismos coloniales formados por cientos de individuos llamados pólipos.
- Alcanzan grandes tamaños.
- Se distribuyen en aguas tropicales y subtropicales.
- Se dividen en dos grandes grupos corales hermatípicos (duros) y corales ahermatípicos (blandos)
- **Albergan aproximadamente el 25% de las especies marinas.**

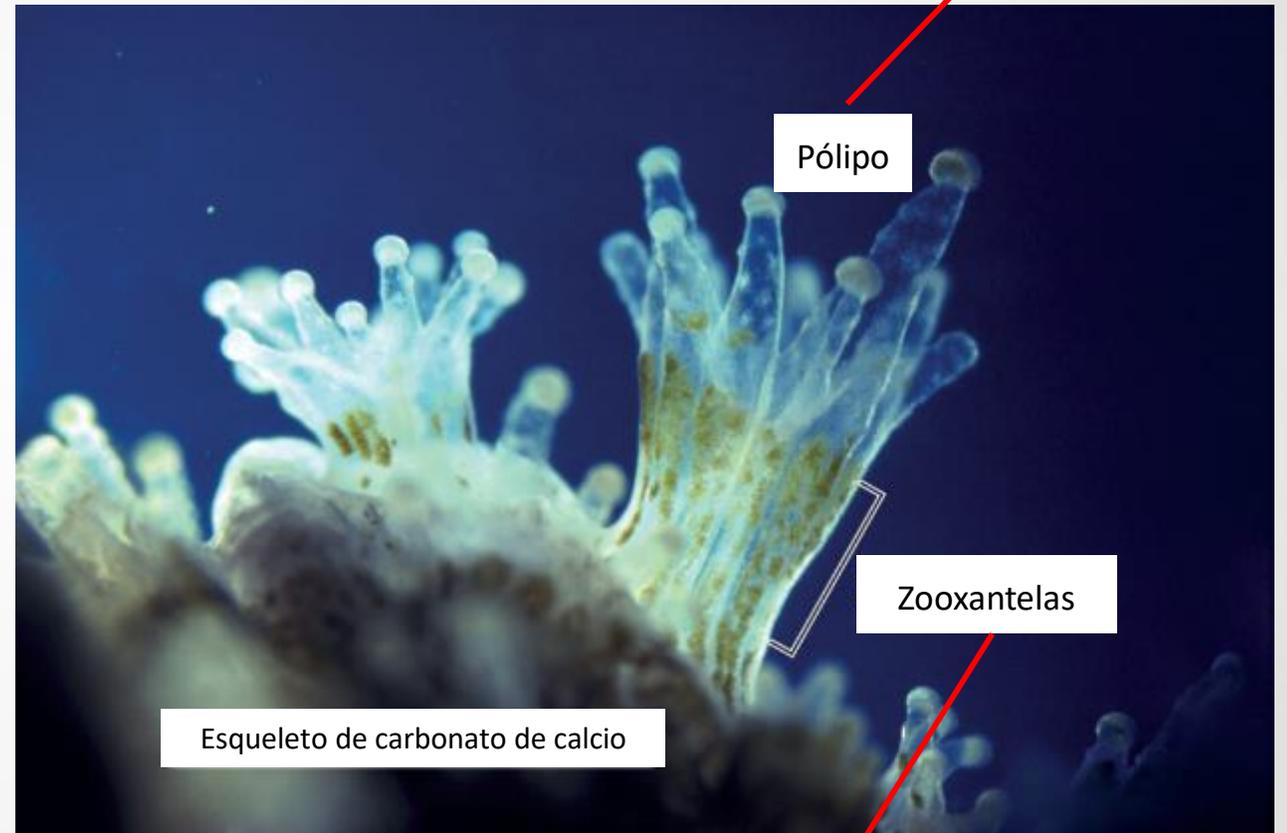


CORALES HERMATÍPICOS O ZOOXANTELADOS

- Son de cuerpo duro
- Formadores de grandes estructuras arrecifales por medio de la biomineralización (segregación de carbonato de calcio).
- Mantienen una relación simbiótica con las zooxantelas (microalgas).



Casa y protección



Brindan el 90% del alimento, que ayuda a crecer y dan coloración al pólipo.

Formas de Crecimiento de corales pétreos en Galápagos

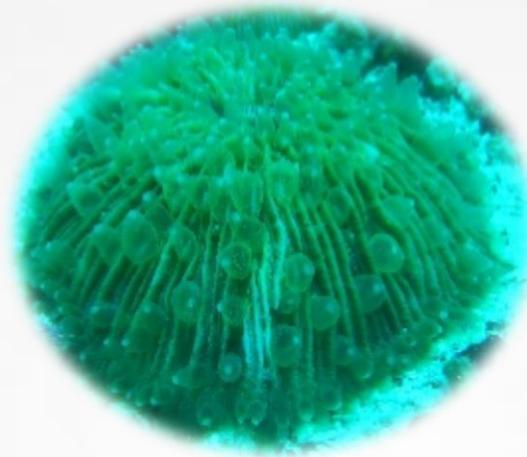
Columnar

Pavona clavus



Solitario

Cycloseris curvata



Incrustante

Pavona varians



Masivo incrustante

Gardineroseris planulata



Ramosa

Pocillopora eydouxi



Masivo

Porites lobata



¿Cómo referirnos a agrupación de corales?



Coral:
Agrupación de
pólipos



Comunidad:
Agrupación de corales y otras
especies que habitan en su
entorno



Arrecife:
Estructura formada por
acumulación de corales a lo largo
del tiempo, alberga gran cantidad
de especies





¿Qué afectaciones pueden sufrir los corales?

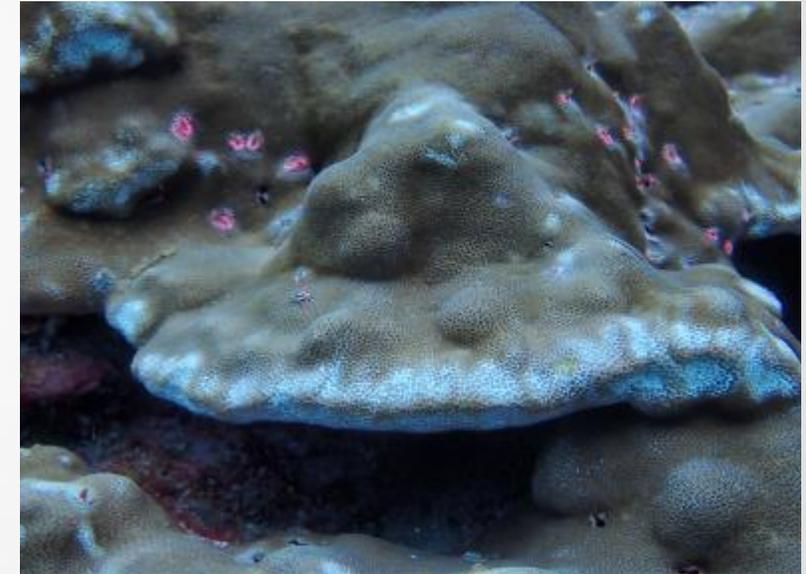
ALGUNAS AFECTACIONES EN CORALES



TUMORES



Trematodiasis



MORDIDAS DE PECES

ALGUNAS AFECTACIONES EN CORALES



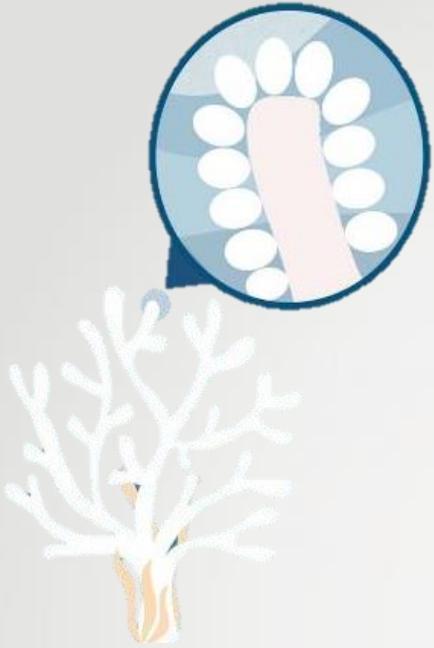
Síndrome Blanco



SOBRECRECIMIENTO DE ALGAS

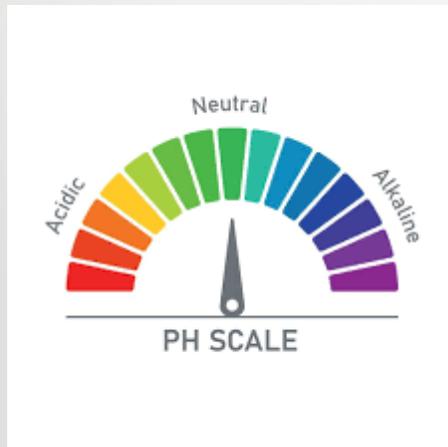
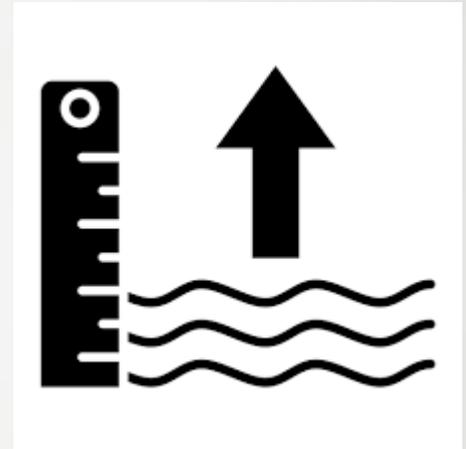


Perdida de tejido



- Blanqueamiento del coral: la expulsión de las algas simbióticas debido al aumento de la temperatura del agua.

- Aumento del nivel del mar: la subida del nivel del mar puede causar daños a los arrecifes de coral y reducir su tamaño.



- Acidificación del océano: debilita la capacidad de los corales para construir mantener sus esqueletos y de otras especies

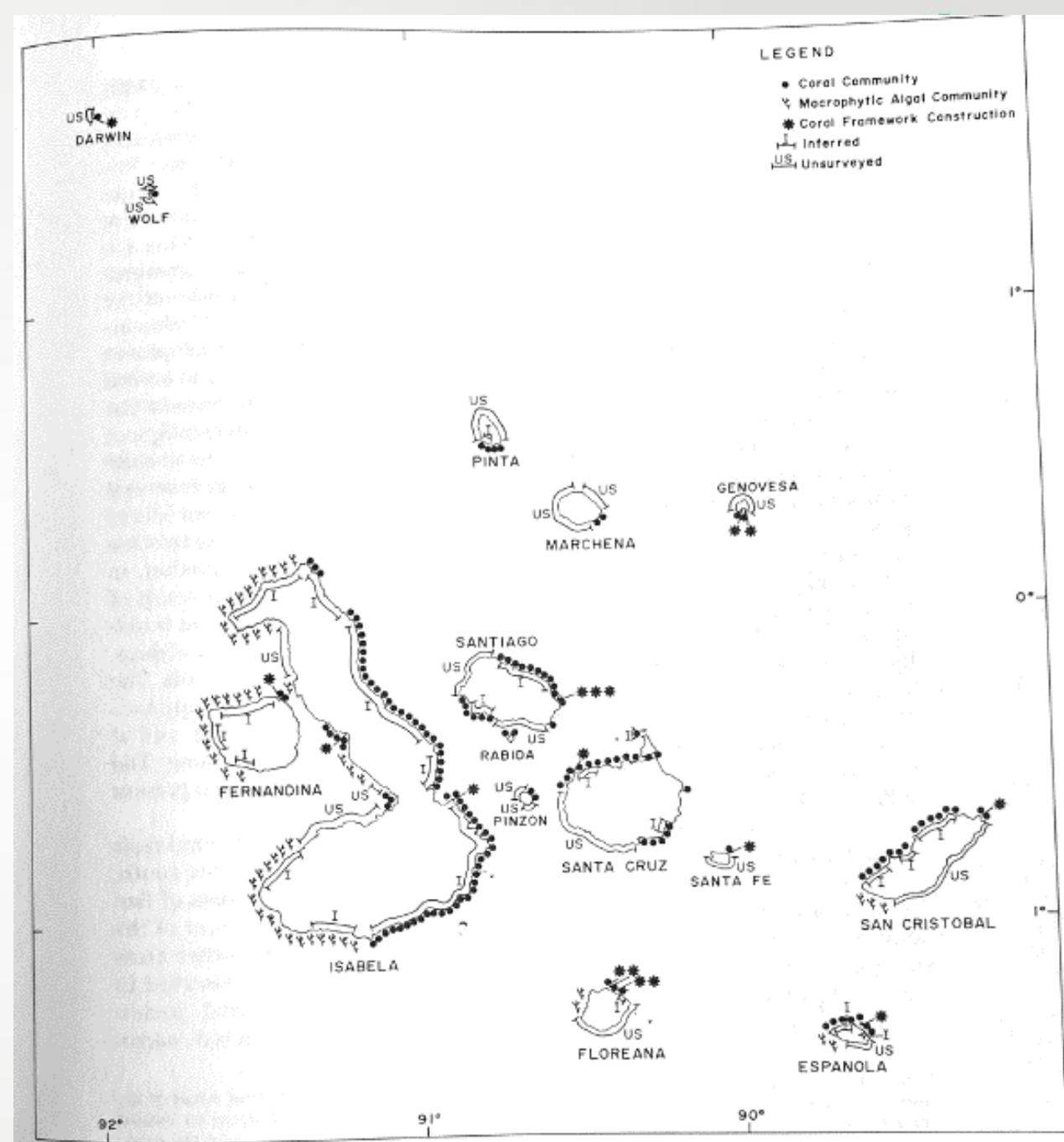
A close-up photograph of several coral fragments resting on a dark, possibly black, surface. The coral pieces are irregular in shape and color, ranging from bright green to brownish-grey. Some fragments appear to have a porous, skeletal structure, while others are more solid and rounded. The lighting is focused on the coral, highlighting its texture and color against the dark background.

Distribución de corales a través del tiempo

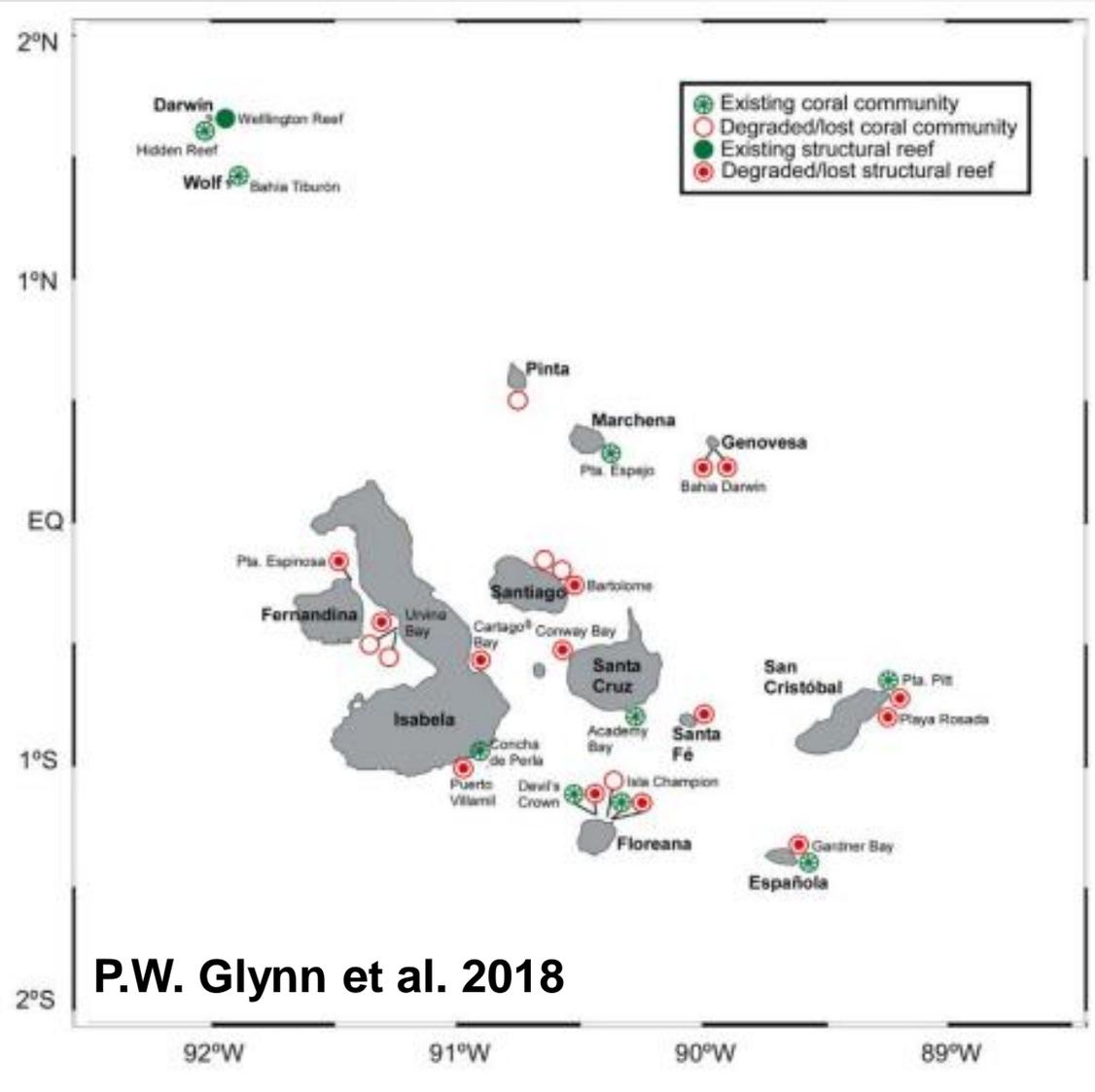
Distribución de corales en la Reserva Marina de Galápagos

- 17 arrecifes estructurales en 10 islas.
- Comunidades de coral distribuidas en 14 islas
- 30 especies de corales hermatípicos y ahermatícos.
- Corales de aproximadamente entre 300 y 500 años.
- Pérdida del 95% del tejido vivo de coral.

Glynn & Wellington 1983



Distribución de corales en la Reserva Marina de Galápagos



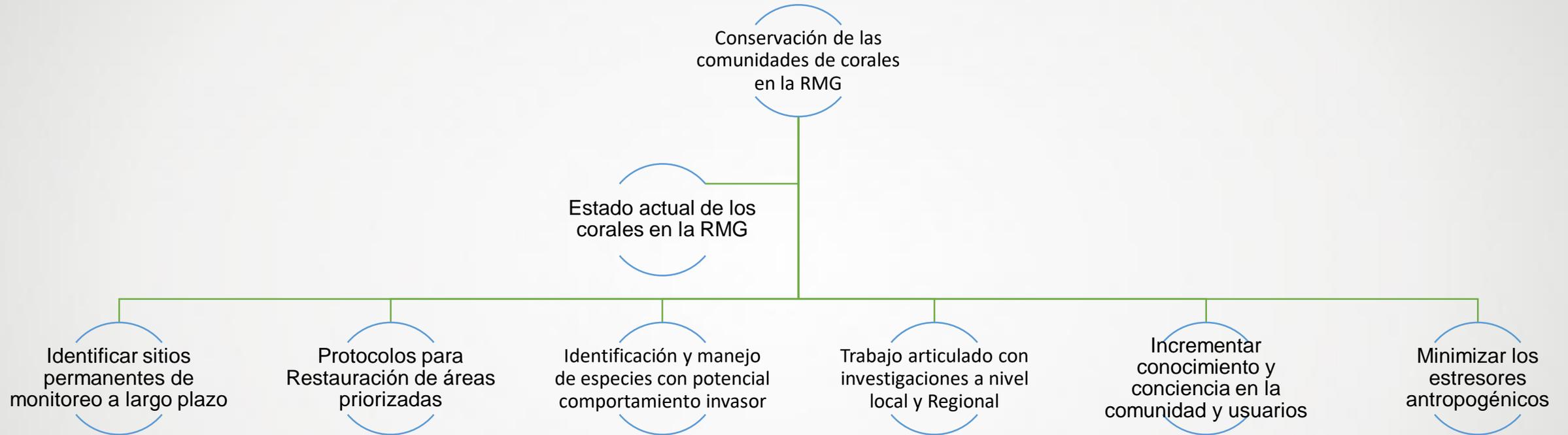
- ❖ **Afectación por eventos fuertes del niño 1982-83, 1997-98, 2015.**
- ❖ **Darwin el único arrecife estructural.**
- ❖ **Algunas islas del Centro-sur y Norte han demostrado una recuperación de la comunidad de coral.**
- ❖ **Se observan muchas colonias de corales dispersas en muchas de las islas**
- ❖ **22 especies de corales Hermatípicos y Ahermatípicos 18 especies. Según Hickman, 2008.**



SIMPÓSIO
CIÊNCIAS
GALÁPAGOS

¿Qué acciones se están realizando
para conservar los corales en la
RMG?

• Programa de Corales Galápagos



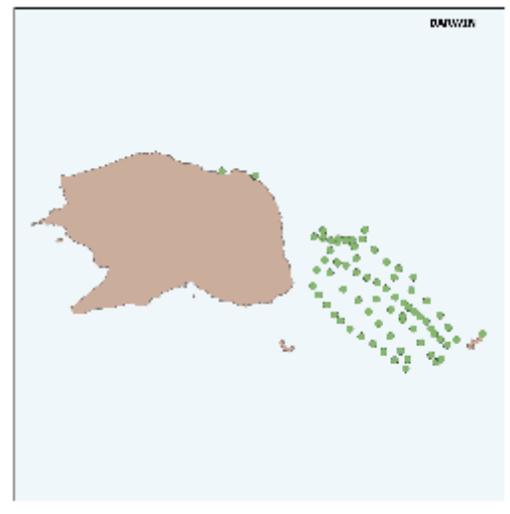
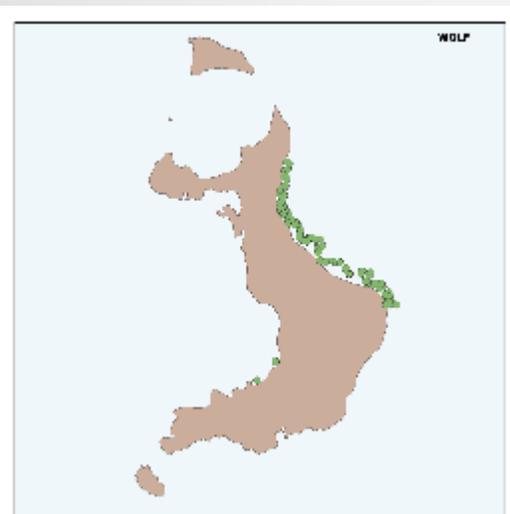
Estado actual de los corales en la RMG



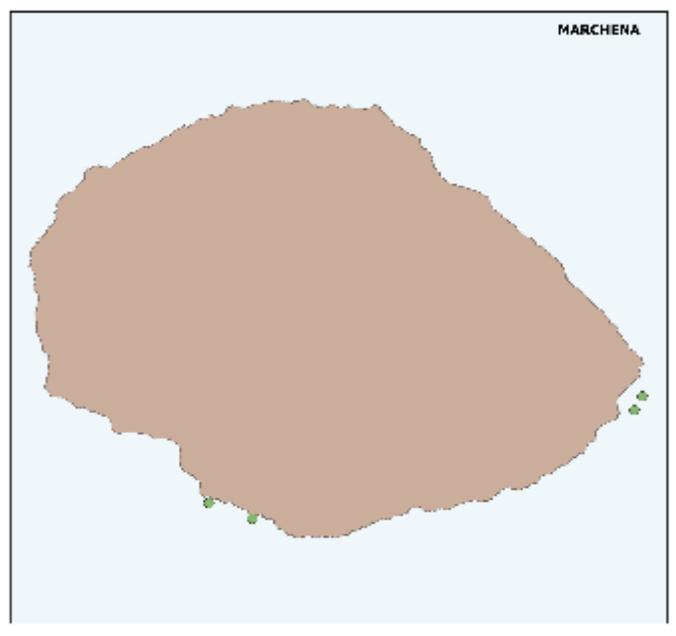
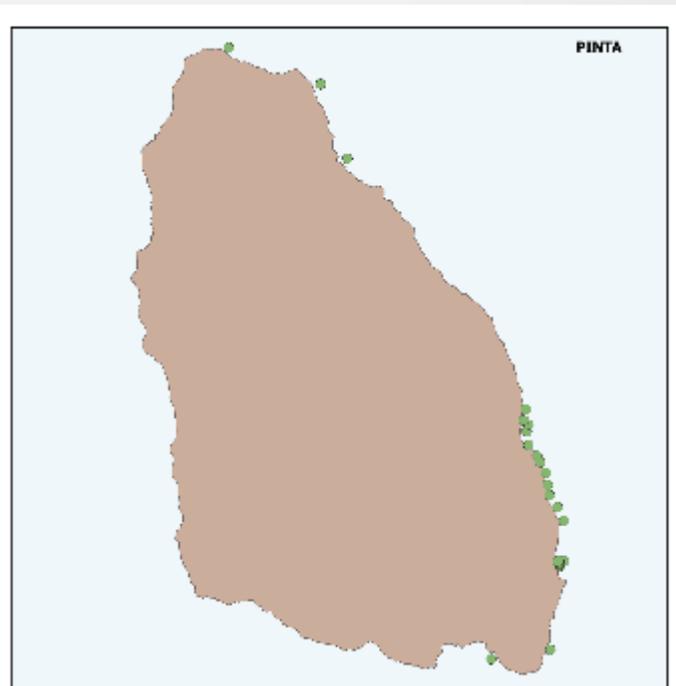
- Georreferenciamos comunidades de corales presentes en los sitios históricos y nuevas zonas
- Evaluación rápida de pérdida de tejido y blanqueamiento
- Levantamiento de información de peces, móviles y organismos sésiles presentes en cada sitio.
- Ortofoto de transeptos permanentes y áreas de corales

• **Registro de corales en la RMG**

BIOREGIÓN LEJANO NORTE



BIOREGIÓN NORTE



- **Monitoreo en Cabo Marshal**



Se observo
blanqueamiento en
Pavona clavus y *Porites
lobata* a una profundidad
de 5 a 6 metros.



- **Monitoreo en Pinta**



Se observo blanqueamiento
en *Porites lobata* a una
profundidad de 2 a 3
metros

- **Monitoreo en Española**



Se monitoreo en el canal entre Española y Osborn, presencia de *Porites lobata* y *Pavona gigantea*.

- **Monitoreo en Rábida**



Monitorear los corales nos permite también observar que afectaciones son mas frecuentes en cada sitio.

- **Reportes importantes**

Presencia de burbujas en corales ramificados



Punta Estrada



Pinzón



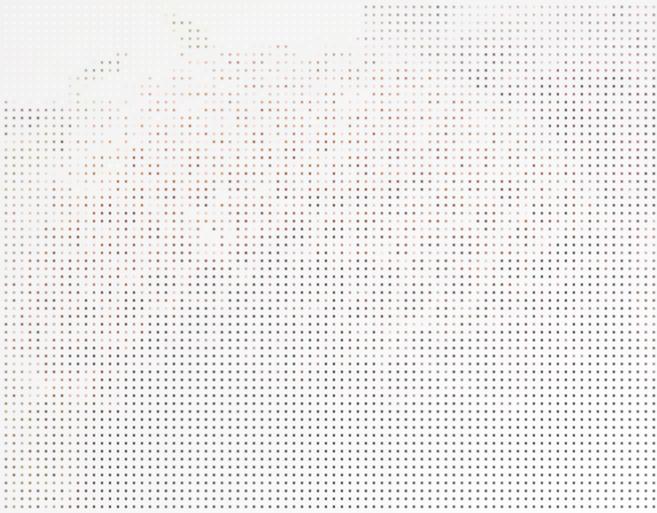
SIMPÓSIO
CIÊNCIAS
GALÁPAGOS

¿Cómo nos ayuda el vivero de coral con respecto al monitoreo de los corales en la RMG?

ESPECIES PRESENTES EN EL VIVERO



Pocillopora sp



Gardineroseris planulata



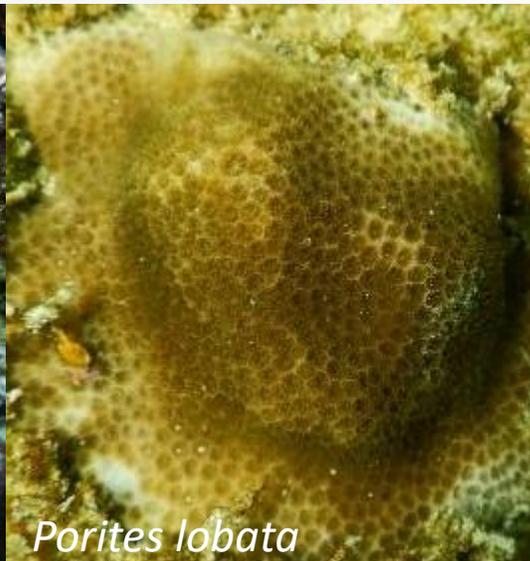
Pavona clavus



Pavona varians



Pavona gigantea



Porites lobata



Pavona chiriquiensis



Psammocora stellata

• Causas de mortalidad de fragmentos de coral



Pavona gigantea
100% Mort por
exceso de luz.



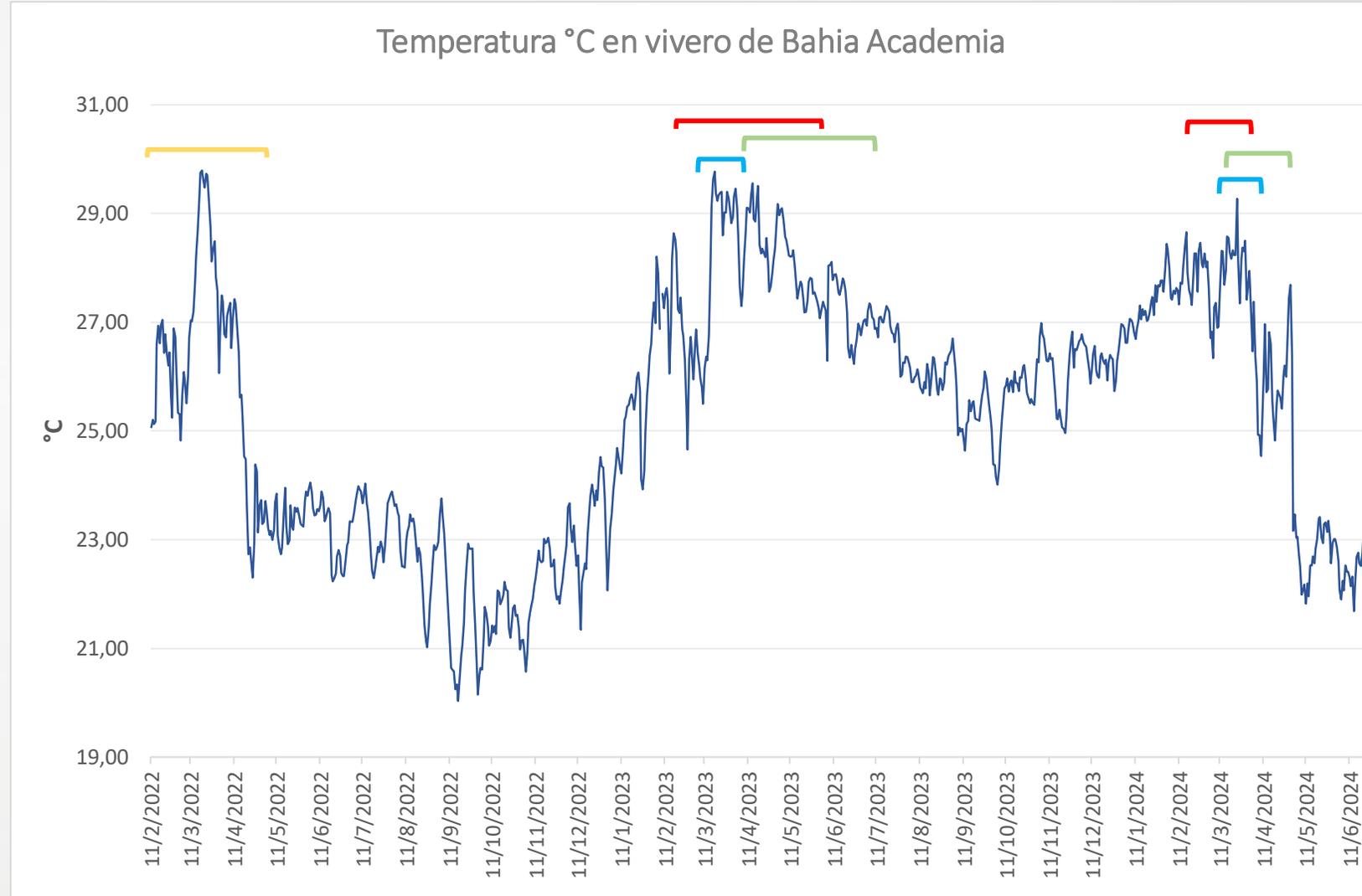
*Gardineroseris
planulata*
30% Mort por
temperatura > 27°C.



Psammocora stellata
25% Mort por
temperatura > 27°C.



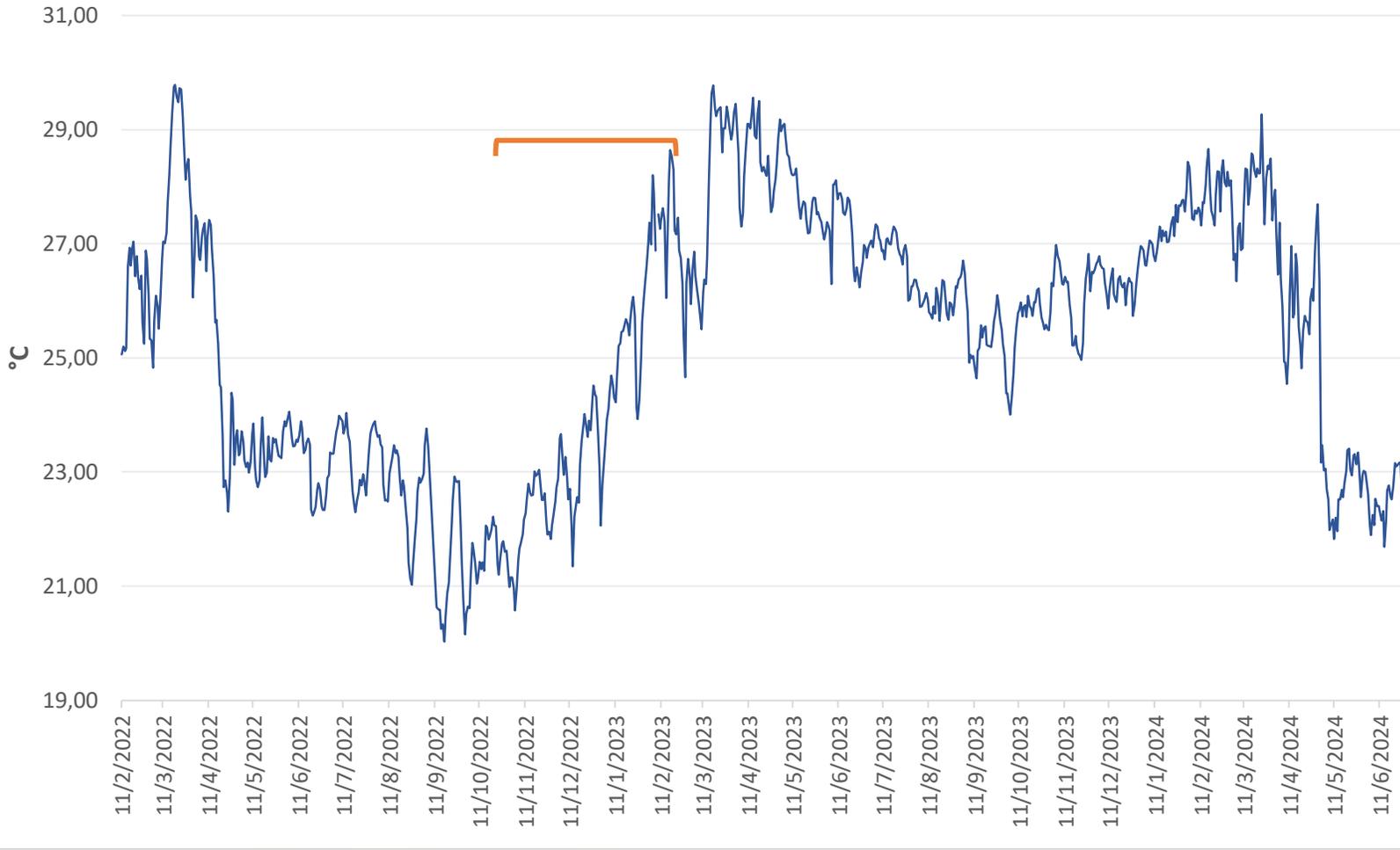
Pavona varians
10% Mort por
temperatura > 27°C.



- **Causas de mortalidad de fragmentos de coral**



Temperatura °C en vivero de Bahía Academia

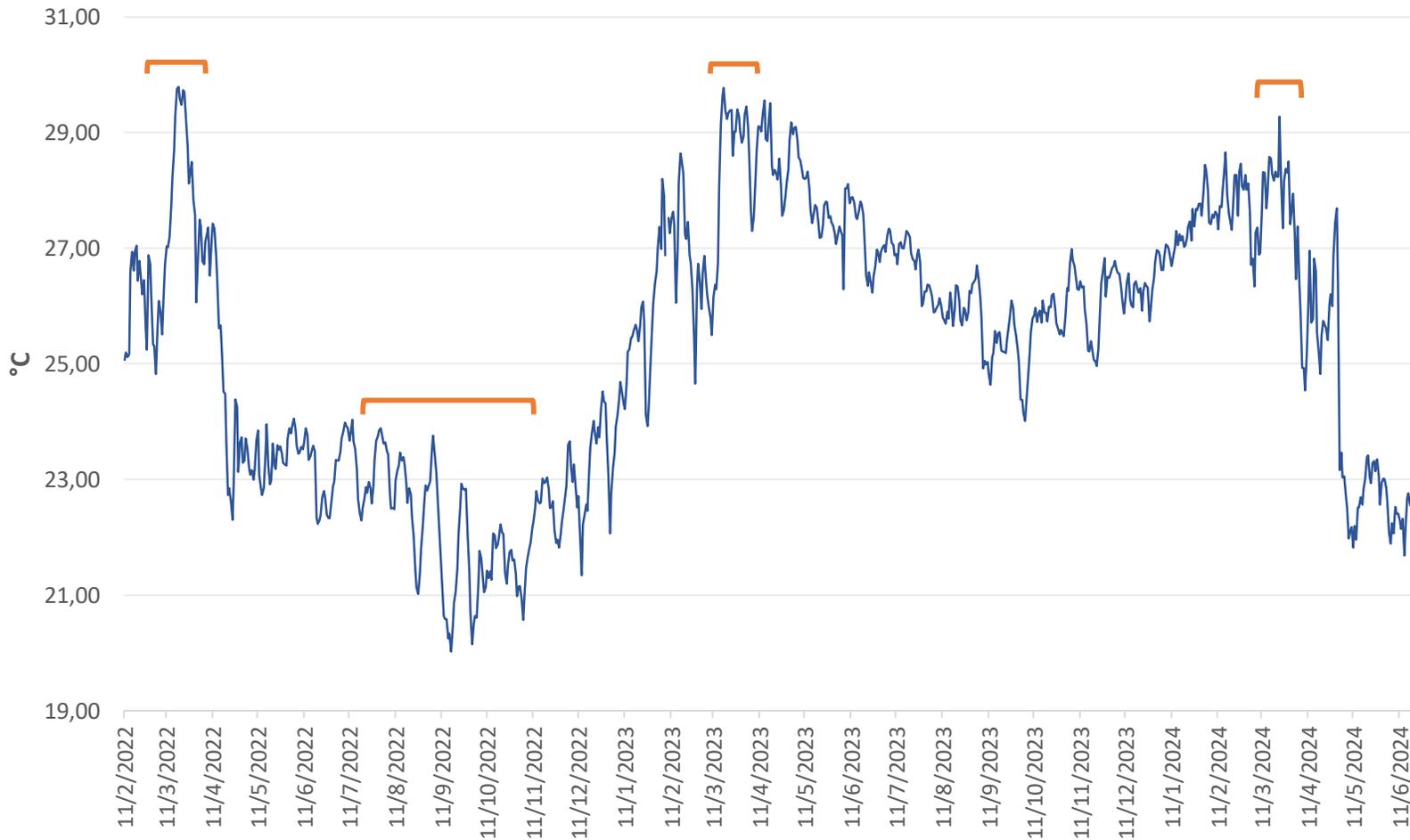


Porites lobata
50% Mort por
temperaturas < 22.

- **Causas de mortalidad de fragmentos de coral**



Temperatura °C en vivero de Bahia Academia

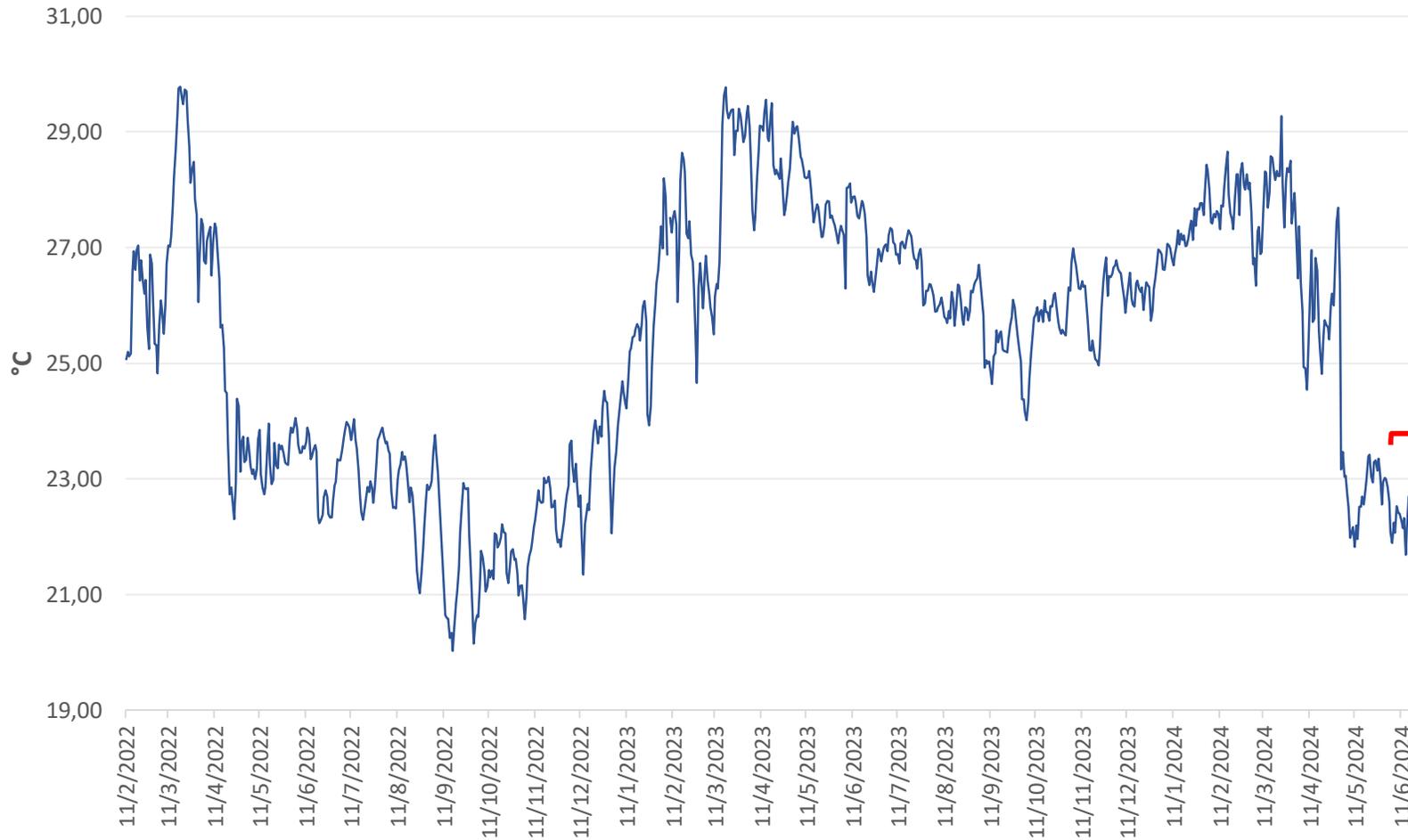


Pavona clavus
30% Mort por
temperaturas > 27°C,
20% Mort < 22°C

- **Causas de mortalidad de fragmentos de coral**

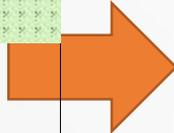


Temperatura °C en vivero de Bahia Academia

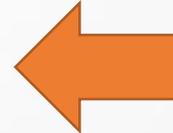


Pocillopora sp
No se había registrado mortalidad, sin embargo desde el mes de junio se ha observado un 40% de Mort

- **Resultados de los monitoreos**



Entre marzo y abril del 2023 y 2024, se registro blanqueamiento tanto en los fragmentos del vivero como en las colonias naturales de Bahía Academia.





SIMPÓSIO
CIÊNCIAS
GALÁPAGOS

Conclusión



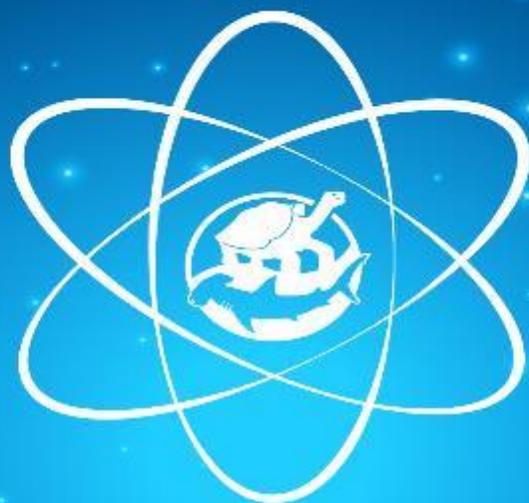
Los corales dentro de la RMG son indicadores críticos de la salud de los océanos, y su monitoreo proporciona información invaluable sobre los impactos del cambio climático.

Si bien hemos observado cierta resiliencia en las poblaciones de corales, las crecientes amenazas de aumento de la temperatura del mar, acidificación y otros factores de estrés inducidos el ser humano, presentan desafíos significativos.

Los esfuerzos continuos de monitoreo son esenciales para comprender estas dinámicas y para desarrollar estrategias de manejo adaptativas e informadas.

La colaboración a nivel local y regional, nos permite trabajar para preservar estos frágiles ecosistemas para las futuras generaciones.

**La salud de nuestros océanos y la rica biodiversidad que sostienen,
depende de las acciones que tomemos hoy**



SIMPOSIO CIENCIAS

GALÁPAGOS