



Variación espacial y temporal en el crecimiento y producción de biocompuestos de interés acuícola de la macroalga *Kappaphycus alvarezii*

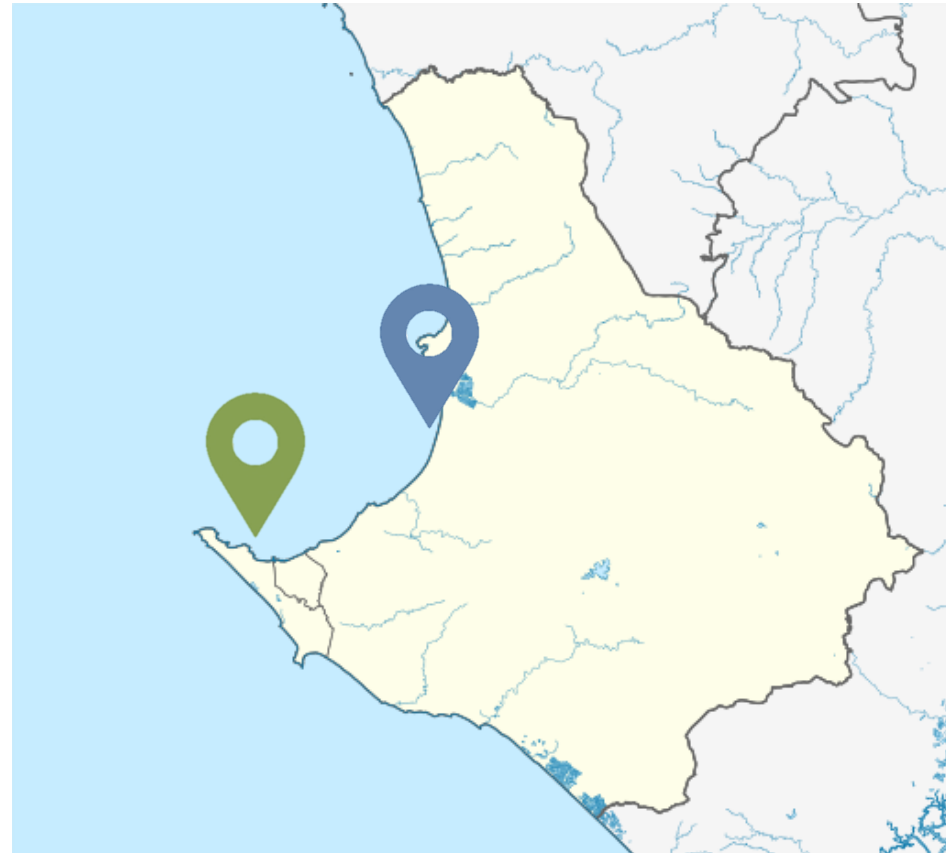
PROBLEMA



Para el 2050 incrementará exponencialmente la población demandando más alimento. Las macroalgas son candidatas ideales para suplir el déficit de alimento que se dé, porque son una fuente sostenible de proteína de calidad. Sin embargo, en Ecuador no se consumen, pero su composición bioquímica ha despertado interés en los últimos años como agentes de control biológico acuícola como alternativa a los antibióticos (potencial nutraceutico). Para esto es necesario comprender como el ambiente afecta la producción de estos compuestos e identificar el tiempo o las condiciones ideales para maximizar su obtención, fortaleciendo el desarrollo de uno de los cultivos más sustentables del planeta en Ecuador, revolucionando la industria acuícola y en un futuro ampliar la cartera de productos alimenticios.

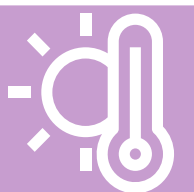
OBJETIVO GENERAL

Evaluar la influencia de los parámetros ambientales de dos localidades de la provincia de Santa Elena (**Santa Rosa de Salinas** y **Palmar**) en el crecimiento, producción de biocompuestos de interés para la acuicultura y bioactividad de la macroalga *Kappaphycus alvarezii*.

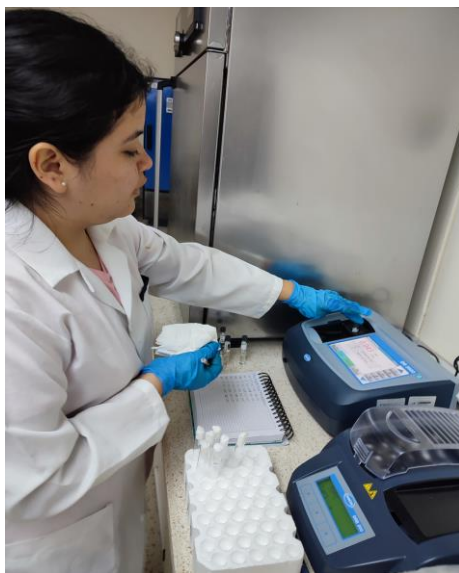


PROPUESTA

01 Parámetros ambientales



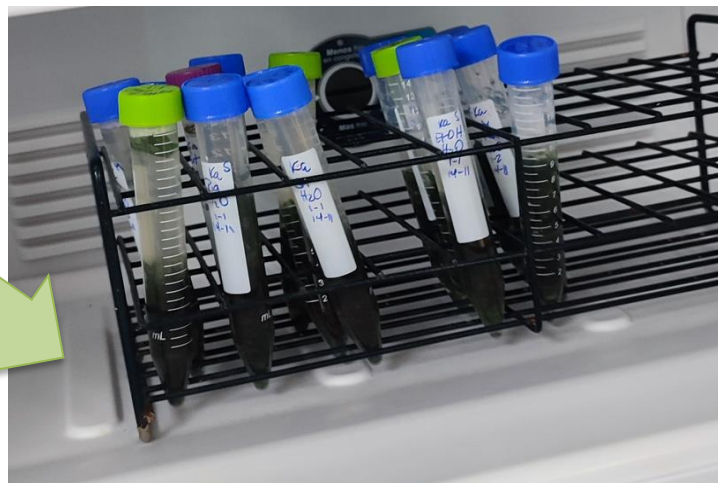
- Intensidad lumínica Y temperature (Hobo Pendant Logger)
- Nitrógeno y fósforo total.



02 Elaboración de extractos



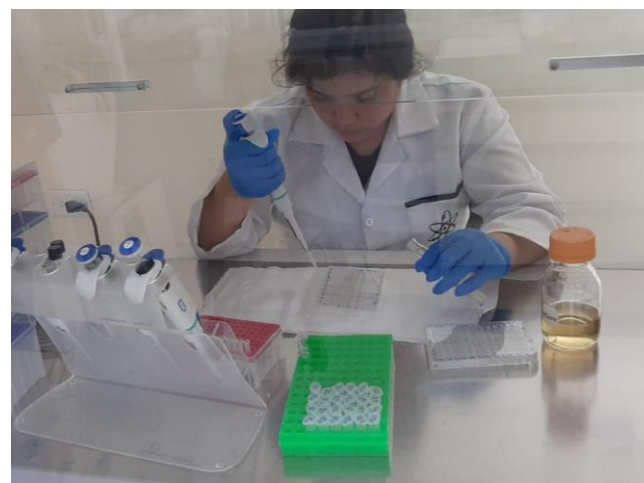
- 6 gramos de macroalga macerada
- 8ml de solvente (etanólico y acuoso)



03 Bioactividad



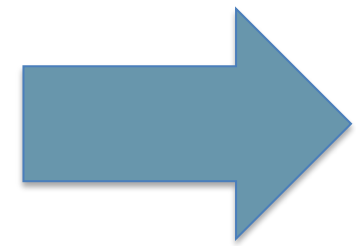
- Antibacteriana (*V. parahaemolyticus*)
- Antioxidante



04 Composición bioquímica



- Auxinas (Salkowski indole test acetic)
- Fenoles (Método de Folin-Ciocalteu)
- Pigmentos (Clorofila A, carotenoides y ficobiliproteínas)



Generar valor agregado



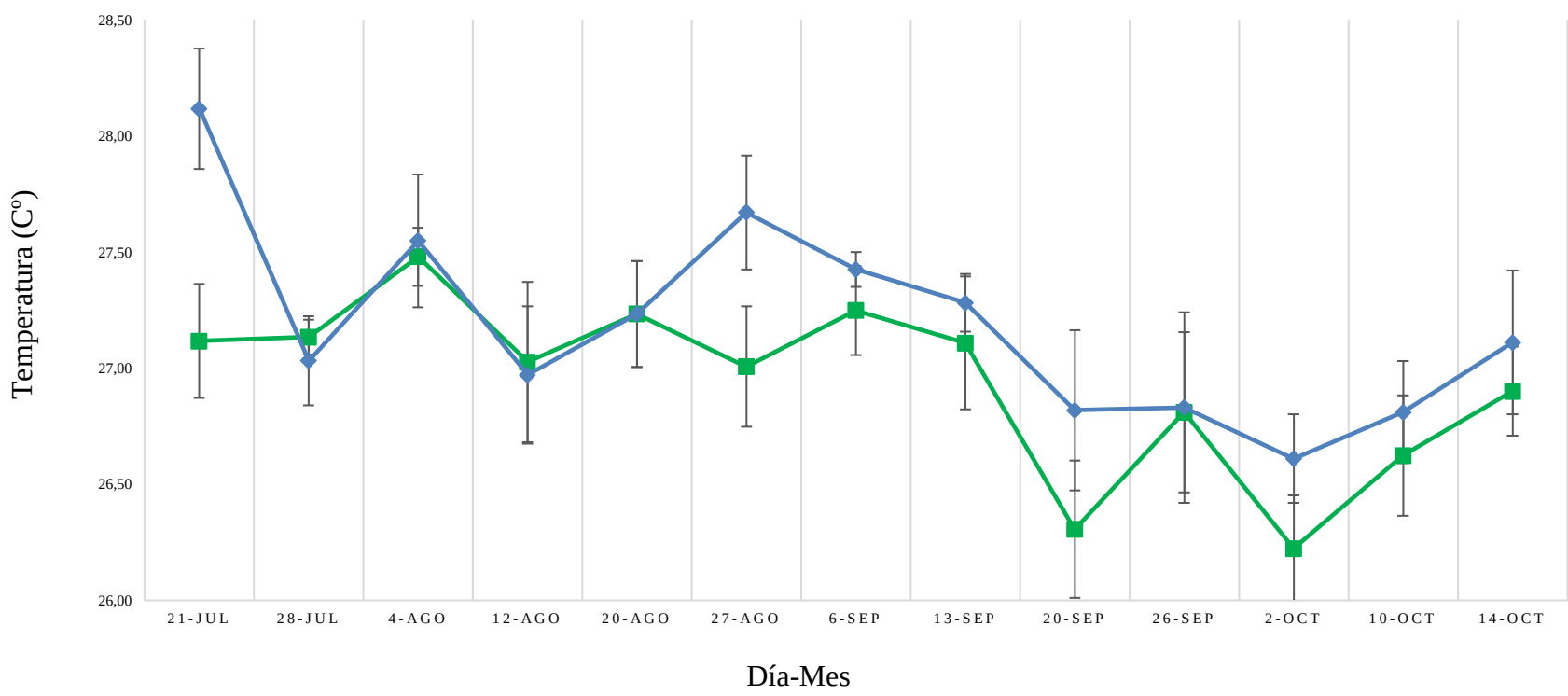
Mejorar la diversificación de la acuicultura



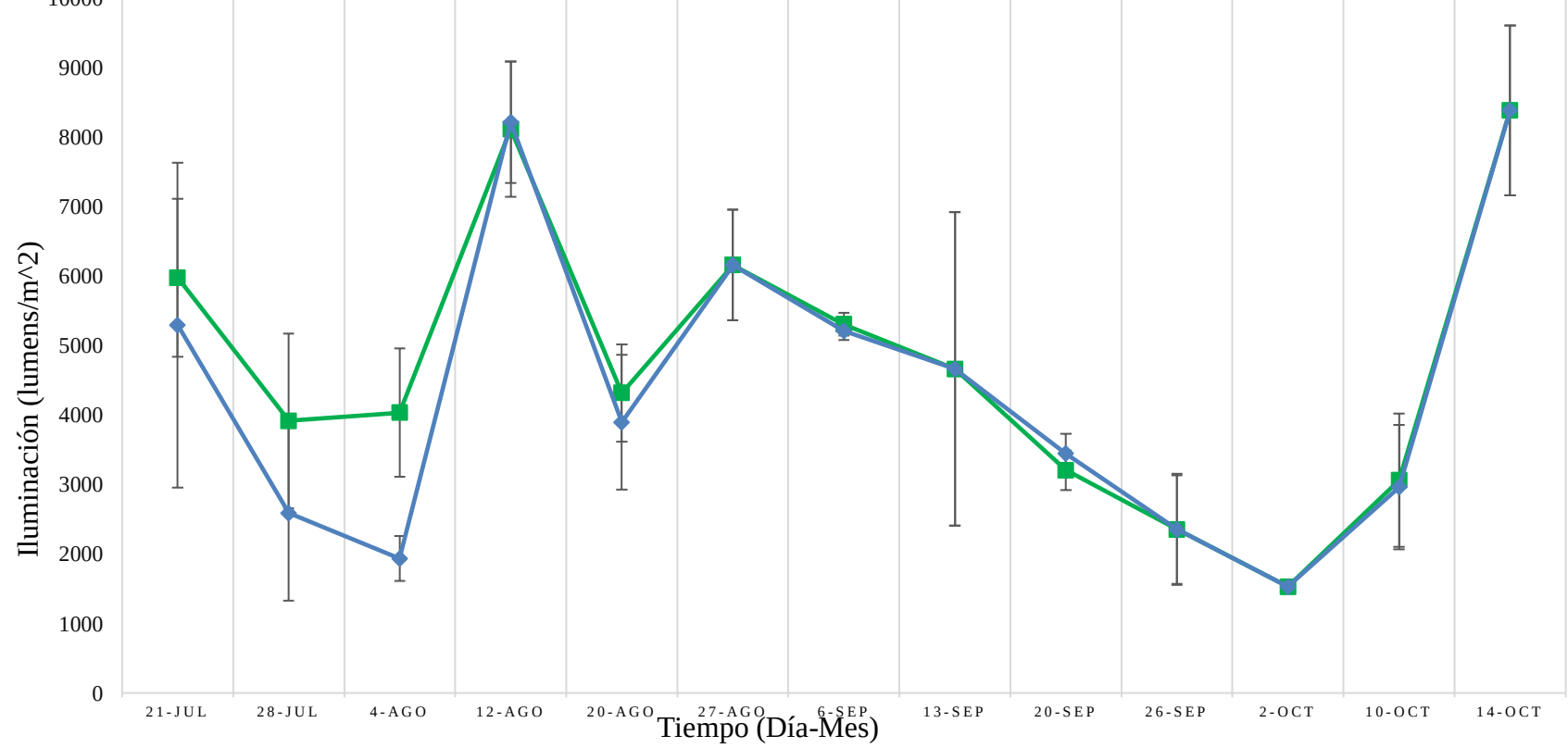
RESULTADOS

Parámetros ambientales

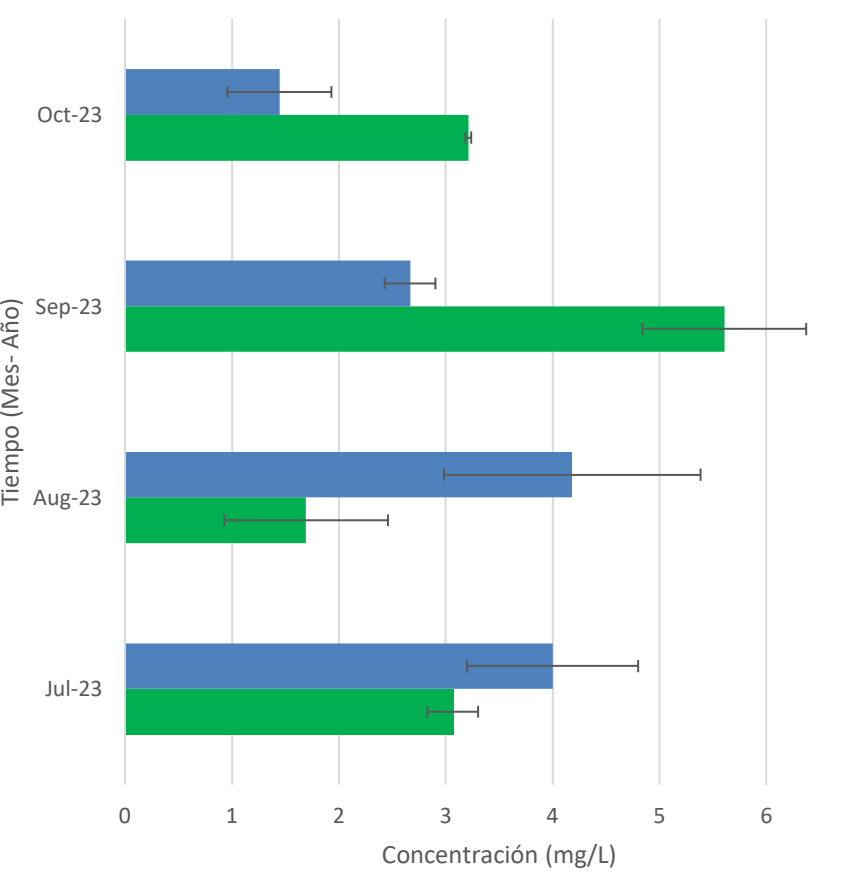
Variación de la temperatura en la superficie del mar (1m)



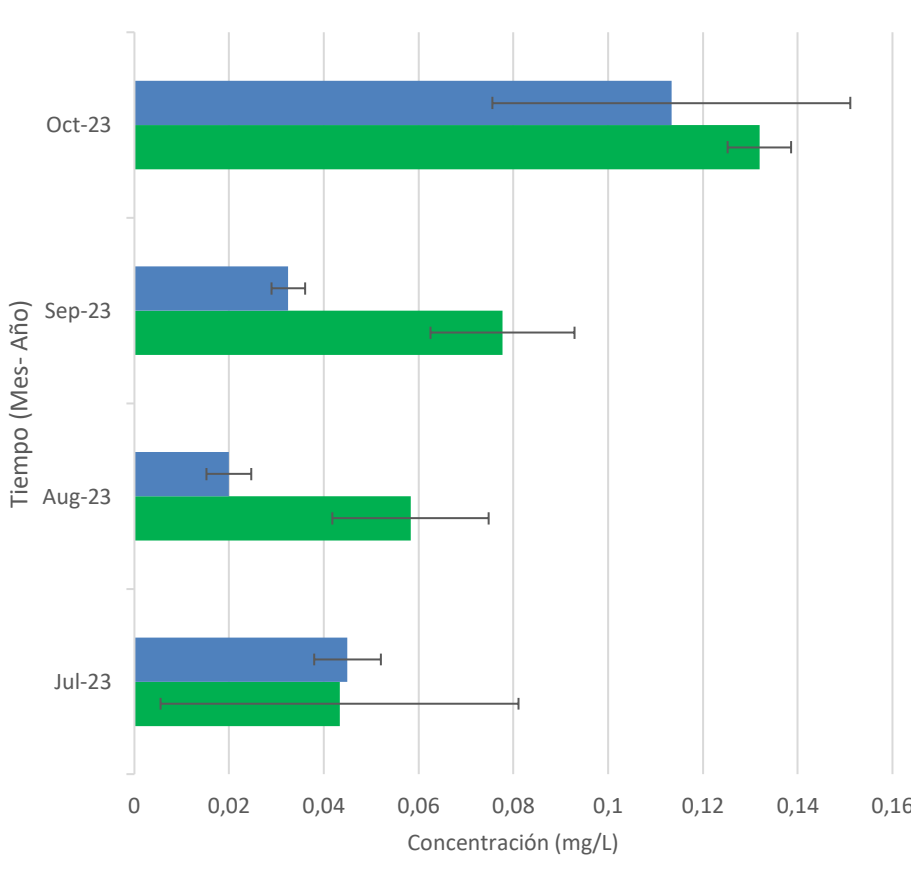
Variación lumínica en la superficie del mar (1m)



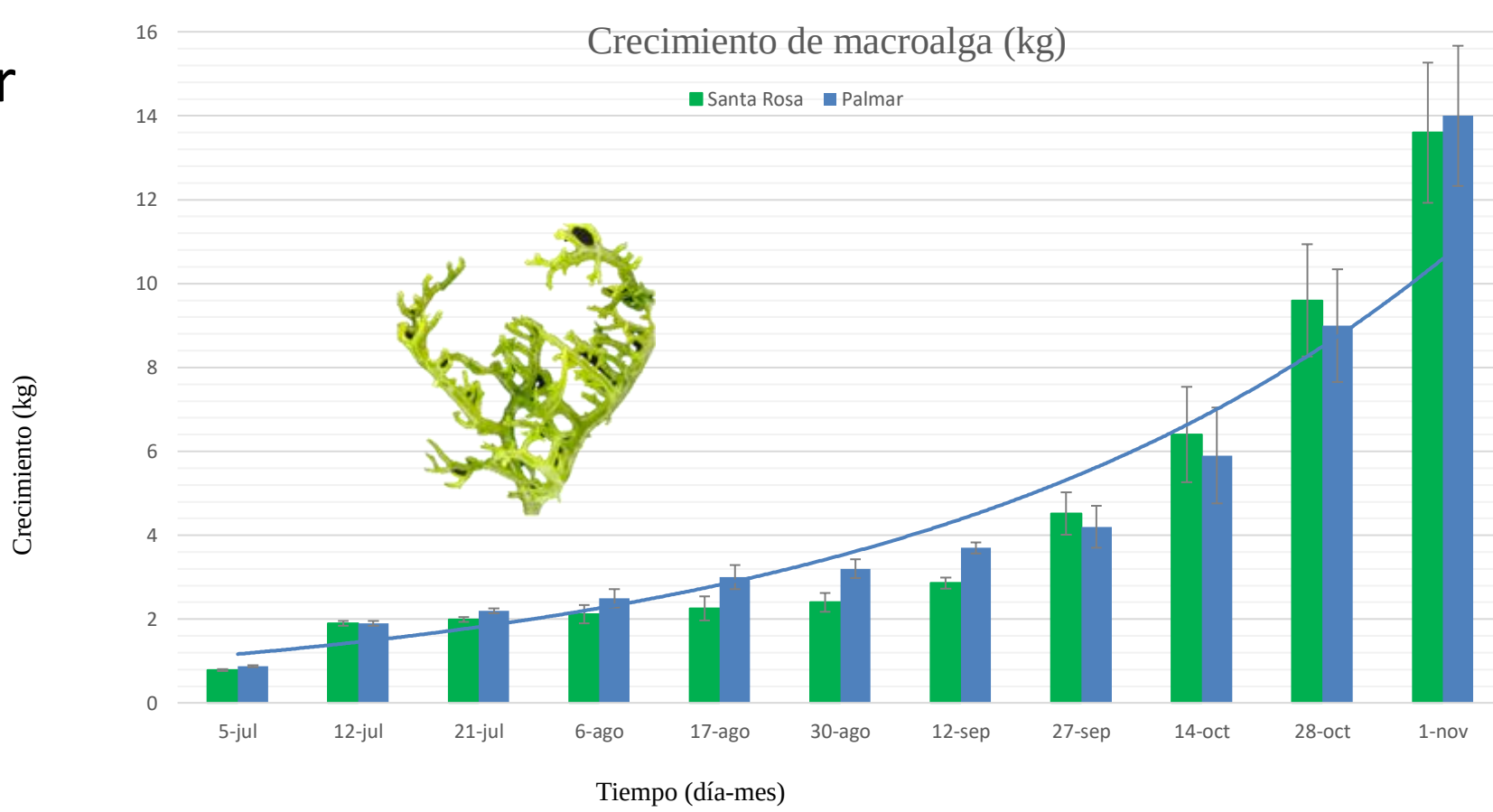
Variación del Nitrógeno Total



Variación de Fósforo Total

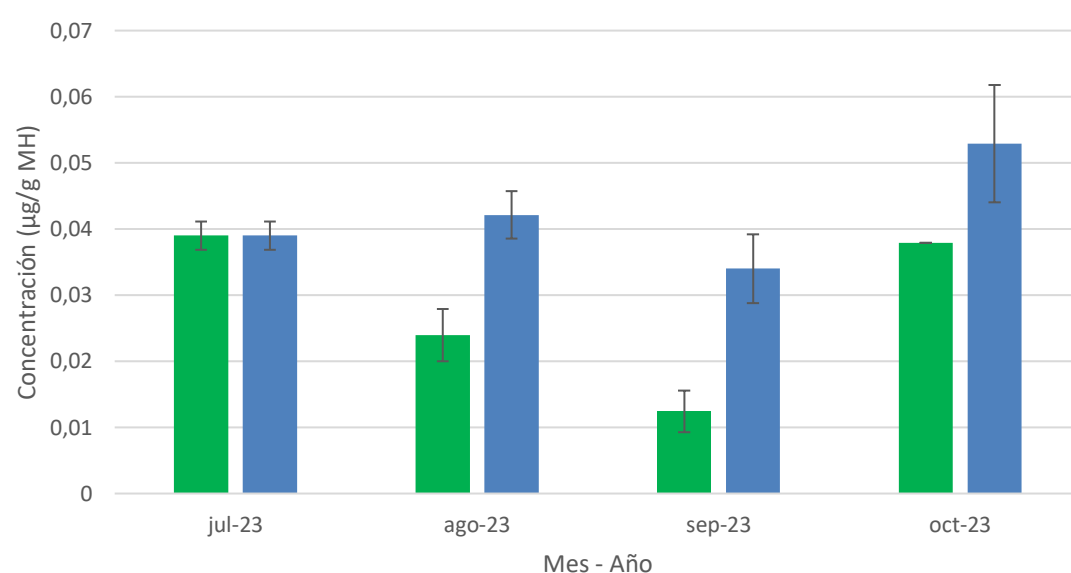


Crecimiento

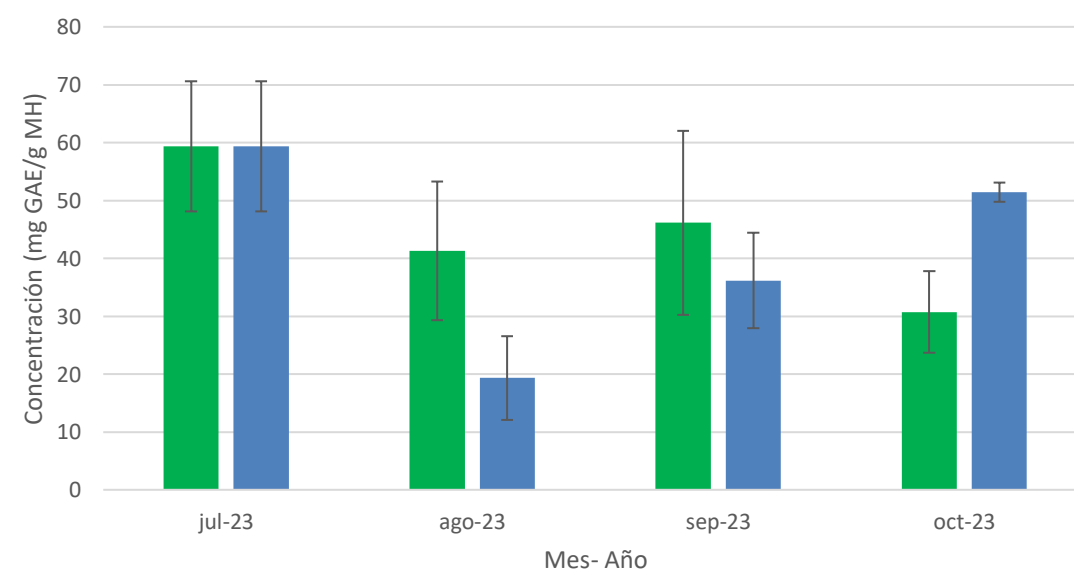


Biocompuestos

Auxinas

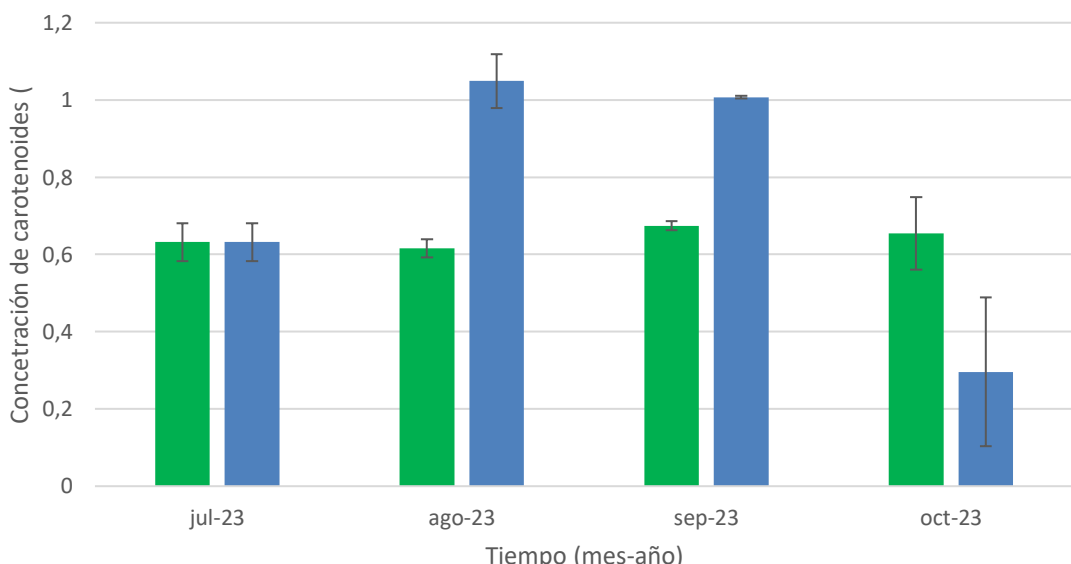


Fenoles Totales

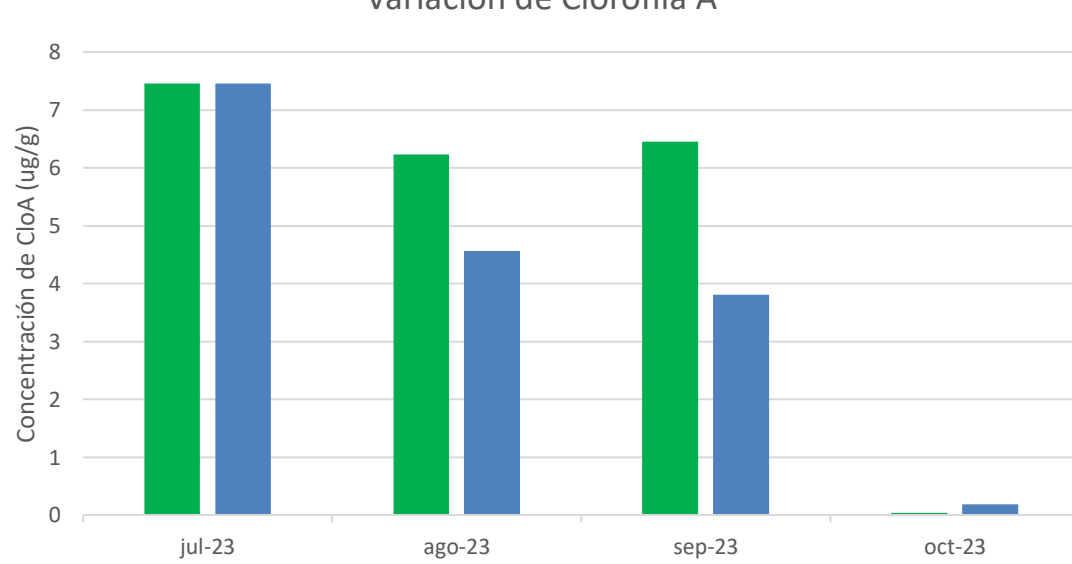


Pigmentos

Variación de carotenoides

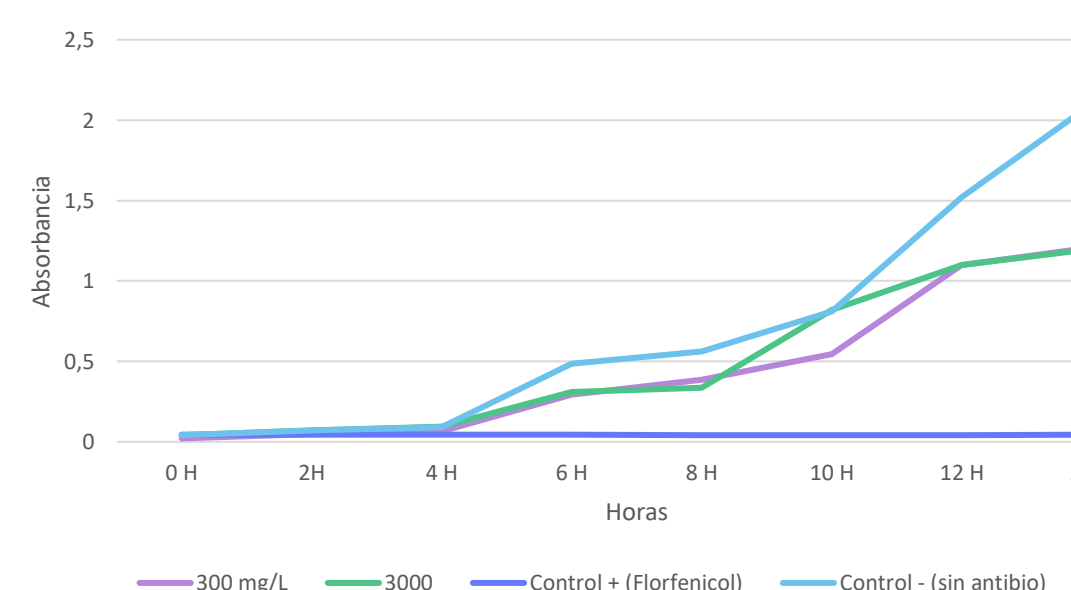


Variación de Clorofila A

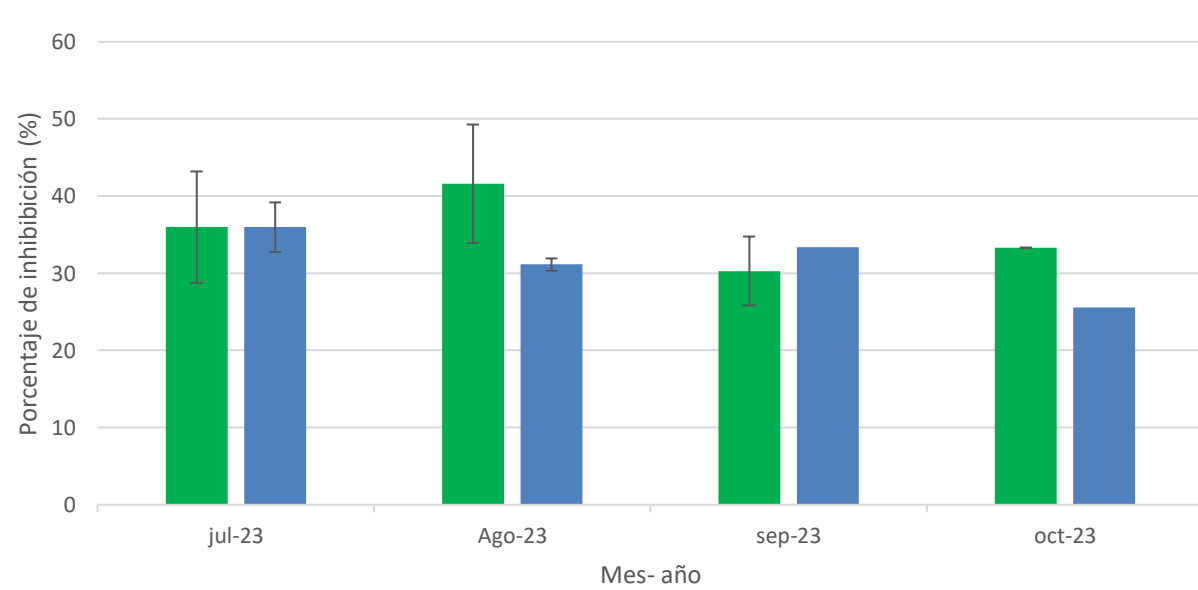


Bioactividad

Actividad antibacteriana



Actividad antioxidante



CONCLUSIONES

- Las condiciones ambientales de iluminación, temperatura y nutrientes en ambos lugares son ideales para el cultivo de *Kappaphycus alvarezii*, esto se ve reflejado en la tasa de crecimiento semanal de 15,3% y 15,6% en Palmar y Santa Rosa respectivamente (tasa que ha sido declarada como las más alta del mundo para esta macroalga).
- Considerando que la diferencia de de temperatura e iluminación no son significativas, mientras que las de nutrientes sí, estos últimos serían los más importantes en la modulación de los biocompuestos.
- Compuestos como las auxinas presentan una relación directamente proporcional al crecimiento de las macroalgas y en el caso de la bioactividad estarían inversamente relacionadas con la actividad antioxidante.

