

# Monitoreo de la comunidad líquénica de la meseta de la Isla Cockburn, Antártida



Laura P. Dopchiz, Sofía A. Ozon, Alfredo J. Costa, Martín Ansaldo.  
Departamento de Ecofisiología y Ecotoxicología. Departamento de Ciencias de la Atmósfera. Instituto Antártico Argentino.  
25 de Mayo 1143, (1650) San Martín, Buenos Aires, Argentina.  
e-mail: dhz@mrecic.gov.ar

## Introducción

La flora del continente antártico está compuesta por musgos, líquenes y dos plantas vasculares: *Deschampsia antarctica* y *Colobanthus quitensis*. Particularmente los líquenes presentan una gran sensibilidad a los efectos del cambio climático, llevando en muchos casos, a la consiguiente desaparición de especies conduciendo a la pérdida de biodiversidad.

- El **objetivo** del presente trabajo fue evaluar si la diversidad líquénica de la meseta de la isla de Cockburn se modificó por efecto de la temperatura desde la expedición de Lewis Smith en 1989 hasta el año 2023.

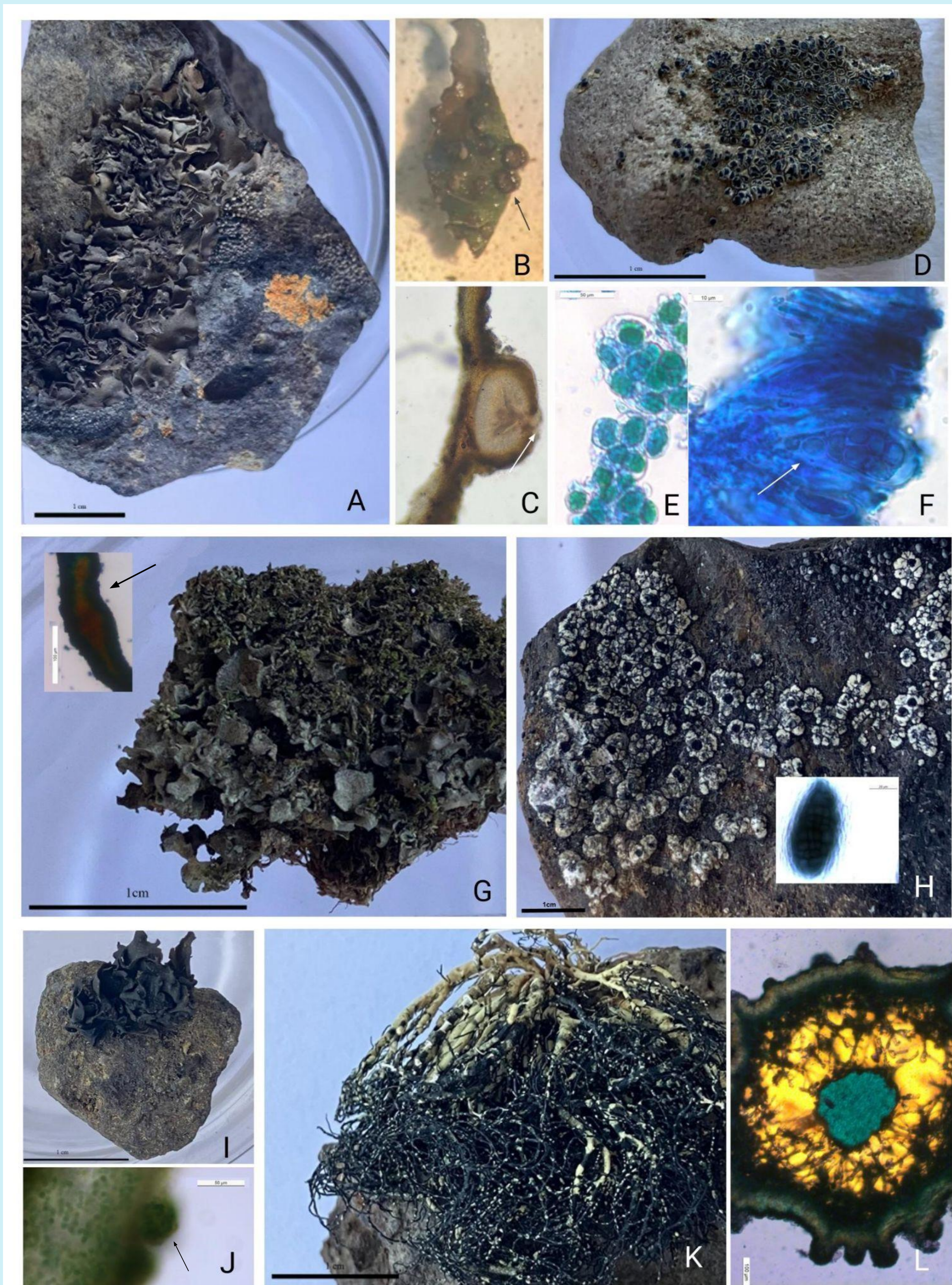


Fig.3. A-C: *Dermatomycarpon cfr. intestiniforme*. A: Aspecto general. B: Apotecios sobre parte foliosa. C: Peritecio con poro apical. D-F: *Lecanora mons nivis*. D: Aspecto general. E: *Trebouxia*. F: Asco y ascosporas. G: *Leptogium sp.* Aspecto general. En el inserto la estructura interna del talo heterómero. H: *Rhizocarpon disporum* Aspecto general. En el inserto de detalla espora muriforme. I-J: *Umbilicaria sp.* I: Aspecto general. J: Isidios. K-L: *Usnea antarctica*. K: Aspecto general. L: Corte transversal de talo.

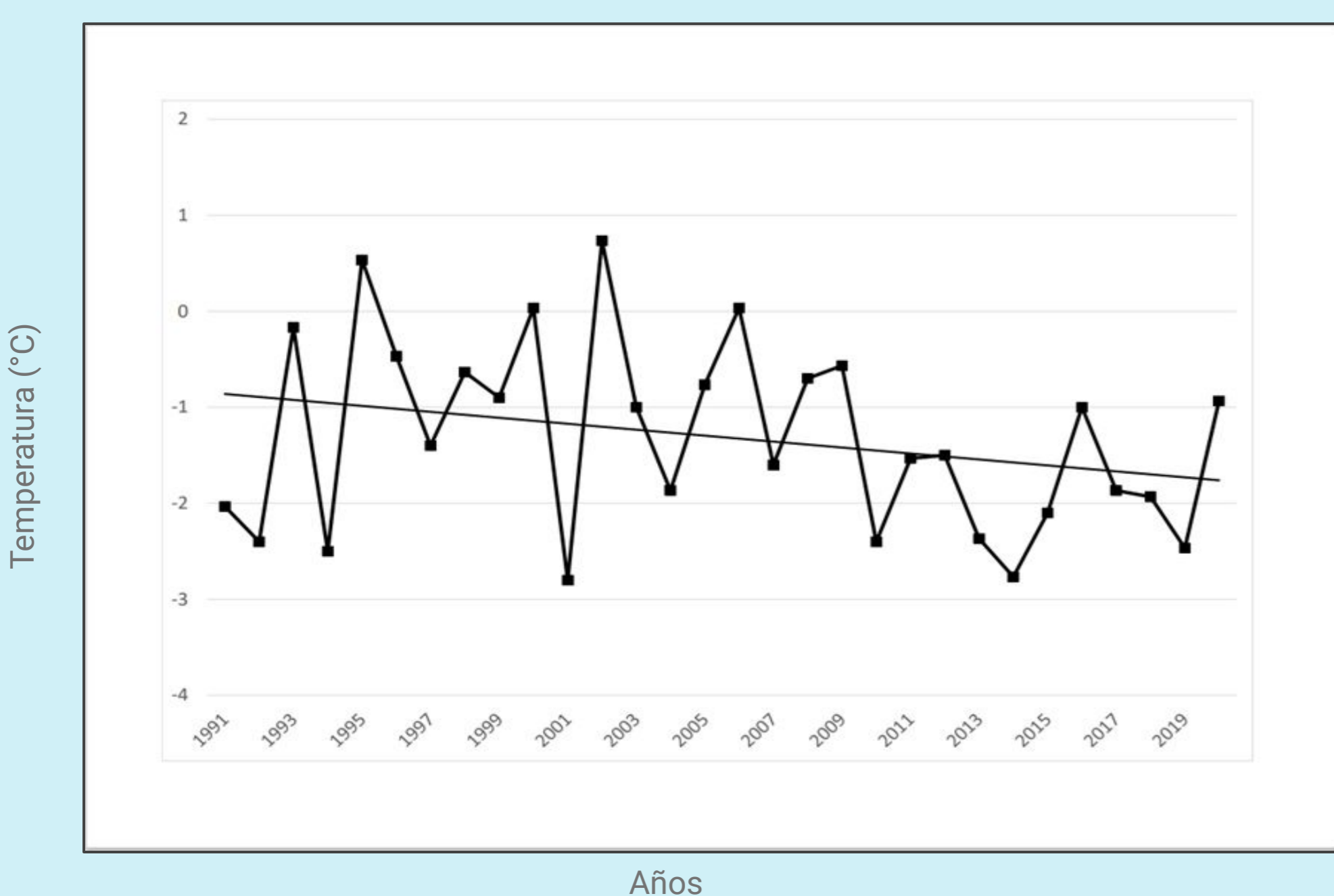


Fig.2. Temperatura media de verano (DEF) registradas en Base Marambio entre 1991 y 2020.

## Materiales y métodos

Las muestras fueron tomadas con fragmentos de sustrato durante la Campaña Antártica de Verano (CAV) de 2022, en la meseta de la Isla Cockburn, a 250 m s.n.m. (Fig. 1), de acuerdo con el Protocolo sobre Protección Medioambiental del Tratado Antártico.

### Procedimientos:

→ Observación macroscópica en lupa de muestras secas.

→ Estudios microscópicos:

- ◆ Cortes ultradelgados a mano alzada (montados en agua o azul de metileno).
- ◆ Coloración de cortes con azul de metileno, o sin colorear con agua destilada.
- ◆ Reacciones químicas: Hidróxido de potasio (10%), Steiner (P), Hipoclorito de sodio, Hidróxido de potasio con hipoclorito de sodio (K+C), Ácido Nítrico (NHO) y Lugol (KI).
- ◆ Identificación taxonómica del fotobionte y micobionte con clave propuesta por Øvstedal y Smith (2001), confirmadas luego con el Index Fungorum y GBIF.

CAV 2022	Lewis Smith 1989
<i>Buellia</i> Denot. (1846) sp 1	<i>Caloplaca sublobulata</i> (Nyl.) Zahlbr.
<i>Buellia</i> Denot. (1846) sp 2	<i>Caloplaca tirolensis</i> Zahlbr.
<i>Caloplaca cfr. cinericola</i> (Hue) Darb	<i>Caloplaca sp</i> Th.Fr., 1871
<i>Caloplaca sp.1</i>	<i>Catapyrenium lachneoides</i> Breuss
<i>Caloplaca sp.2</i>	<i>Dermatomycarpon intestiniforme</i> (Körb.) Hasse
<i>Caloplaca sp.3</i>	<i>Lecanora expectans</i> Darb.
<i>Collema sp</i>	<i>Lecidea cfr. marginata</i> Schaer.
<i>Dermatomycarpon cfr. intestiniforme</i> (Körb.) Szatala	<i>Lecidea sp</i>
<i>Lecanora mons nivis</i> Darb.	<i>Lecidella sp</i>
<i>Lecidea cfr. eburnea</i> Hue	<i>Leptogium puberulum</i> Hue
<i>Leptogium tectum</i> Lorenz-Lemke, Kitaura & Scur	<i>Physcia caesia</i> (hoffm.) Hampe
<i>Leptogium crispatellum</i> Nyl.	<i>Physconia muscigena</i> (Ach.) Poelt.
<i>Leptogium sp 1</i>	<i>Rhizocarpon disporum</i> (Naeg.) Müll Arg
<i>Leptogium sp 2</i>	<i>Rhyzoplaca melanophthalma</i> (Ram.) Leuck. Et Poelt
<i>Mastodia tessellata</i> Hook. f. & Harvey	<i>Umbilicaria decussata</i> (Vill.) Zahlbr.
<i>Rhizocarpon disporum</i> (Naeg. ex Hepp) Müll.Arg.	<i>Usnea sphacelata</i> R. Br.
<i>Umbilicaria sp1</i>	<i>Xantoria elegans</i> (Link) Th. Fr.
<i>Usnea sphacelata</i> R. Br.	
<i>Usnea antarctica</i> Du Rietz	
<i>Usnea fasciata</i> Torr.	
<i>Usnea sp 1</i>	
<i>Usnea sp 2</i>	
<i>Usnea sp 3</i>	
<i>Usnea sp 4</i>	

Tabla 1. Especies identificadas en la meseta de la isla Cockburn, durante la CAV 2022 y las especies identificadas por Lewis Smith (1989). En gris se resaltan los nuevos géneros identificados.

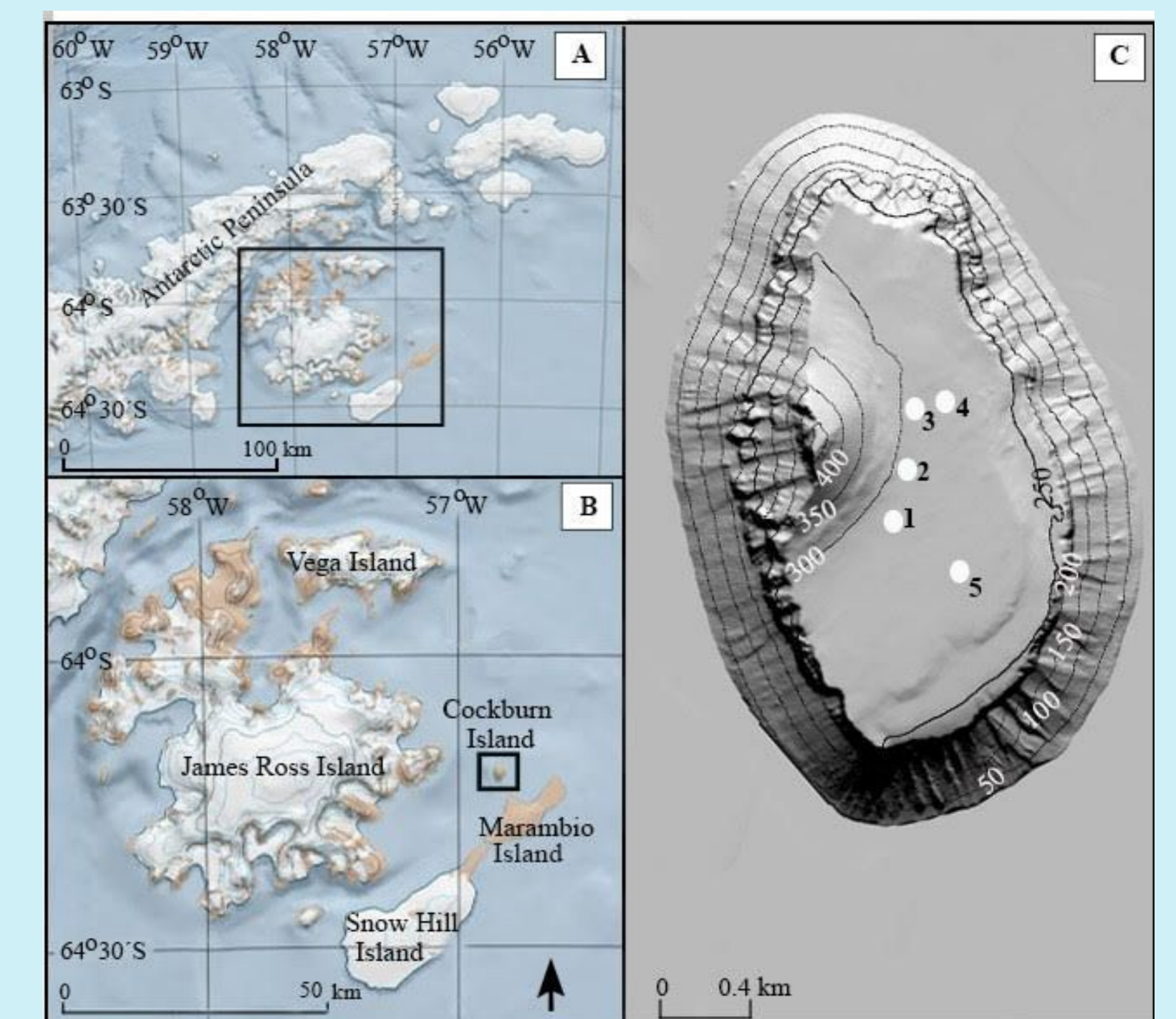


Fig. 1: Mapa de localización del norte de la Península Antártica y el Archipiélago James. Los puntos blancos en (C) muestran los sitios de muestreo sobre la Isla Cockburn. tomado de Cottet et al., 2024).

## Resultados

En la *Tabla 1* se presentan las especies identificadas en la CAV 2022 y las identificadas por Lewis Smith en 1989.

En la Figura 2 se observa el descenso de la temperatura media de verano en la Base Marambio entre 1991 y 2020.

En la Figura 3 se presentan los aspectos generales de algunas de algunas de los taxones identificados. Se determinaron géneros y especies no registrados previamente, siendo estos: *Caloplaca*, *Leptogium* y *Usnea*.

## Conclusiones

Se presenta el primer monitoreo de líquenes en la costa este de la península.

Los resultados mostraron una modificación significativa en la composición de la comunidad líquénica en la Isla Cockburn.

Los cambios en la biodiversidad podrían estar vinculados al aumento en la temperatura media de verano en la Base Marambio, que muestra una tendencia negativa de 0.31°C por década.

La presencia de especies como *Usnea antarctica* sugiere que el aumento de temperatura podría estar favoreciendo la colonización de especies endémicas en la meseta de Cockburn.

Estos hallazgos evidencian la necesidad de realizar monitoreos a largo plazo en esta región para entender mejor la respuesta y resiliencia de las comunidades líquénicas frente al cambio climático.