

# APROVECHAMIENTO DEL MICELIO DE HONGOS NATIVOS DE LA ESPOL CON FINES DE MICOTECTURA

## PROBLEMA

- La población mundial demanda insumos que conllevan al uso indiscriminado de derivados de la industria petroquímica. Necesidad de reducir el uso de recursos no renovables, estrategia clave de la economía circular.
- Gran generación de residuos agroindustriales en la Costa que no son aprovechados ni manejados de manera amigable con el ambiente.
- Necesidad y posibilidad de integrar la gran diversidad biológica del Ecuador en sectores económicos del país.
- Posibilidad de desarrollar biomateriales a partir residuos agroindustriales y microorganismos (hongos).
- Contribución al cumplimiento de los ODS desde la I+D+i.



## OBJETIVO GENERAL

Evaluar el potencial de la diversidad fúngica de ESPOL para la generación de biomateriales a partir de residuos vegetales lignocelulósicos y autogenerados por el micelio de hongos.

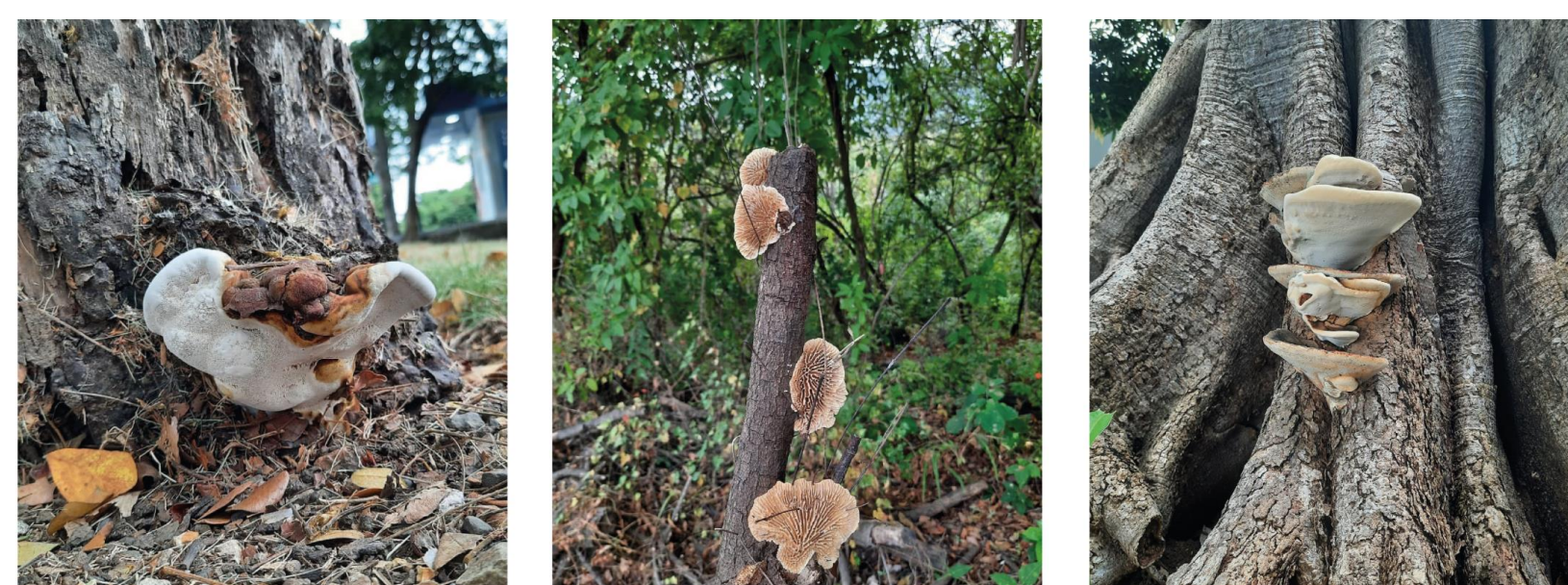


Figura 1.- Diversidad fúngica presente en ESPOL

## PROPUESTA

Integración de la diversidad fúngica en la producción de biomateriales utilizando residuos agroindustriales de la Costa como sustratos de crecimiento.

### \*Materiales:

- Hongos colectados en la ESPOL (Figura 1).
- Hongo comercial de referencia: *Ganoderma lucidum*.
- Sustratos: Cascarilla de arroz y bagazo cervecero.

### \*Metodología (Figura 2):

- Identificación molecular a nivel de especie.
- Tasa de crecimiento del micelio en agar y en sustratos.
- Generación de probetas: micelio más sustrato.

- Este proyecto establece la línea base para la generación de prototipos de biomateriales que serán caracterizados a nivel físico, químico y mecánico en función de su aplicación posterior.



Figura 2.- Esquema del procedimiento para la generación de probetas y prototipos de micelio y residuos como sustratos.

## RESULTADOS

### \*Especies de interés identificadas

12 Basidiomicetos:  
Orden Polyporales:  
Género *Trametes* (10 aislados) y género *Earliella* (2 aislados).

### Especies:

- *Trametes sanguinea* (2 aislados)
- *Trametes flavida* (8 aislados)
- *Earliella escabrosa* (2 aislados)

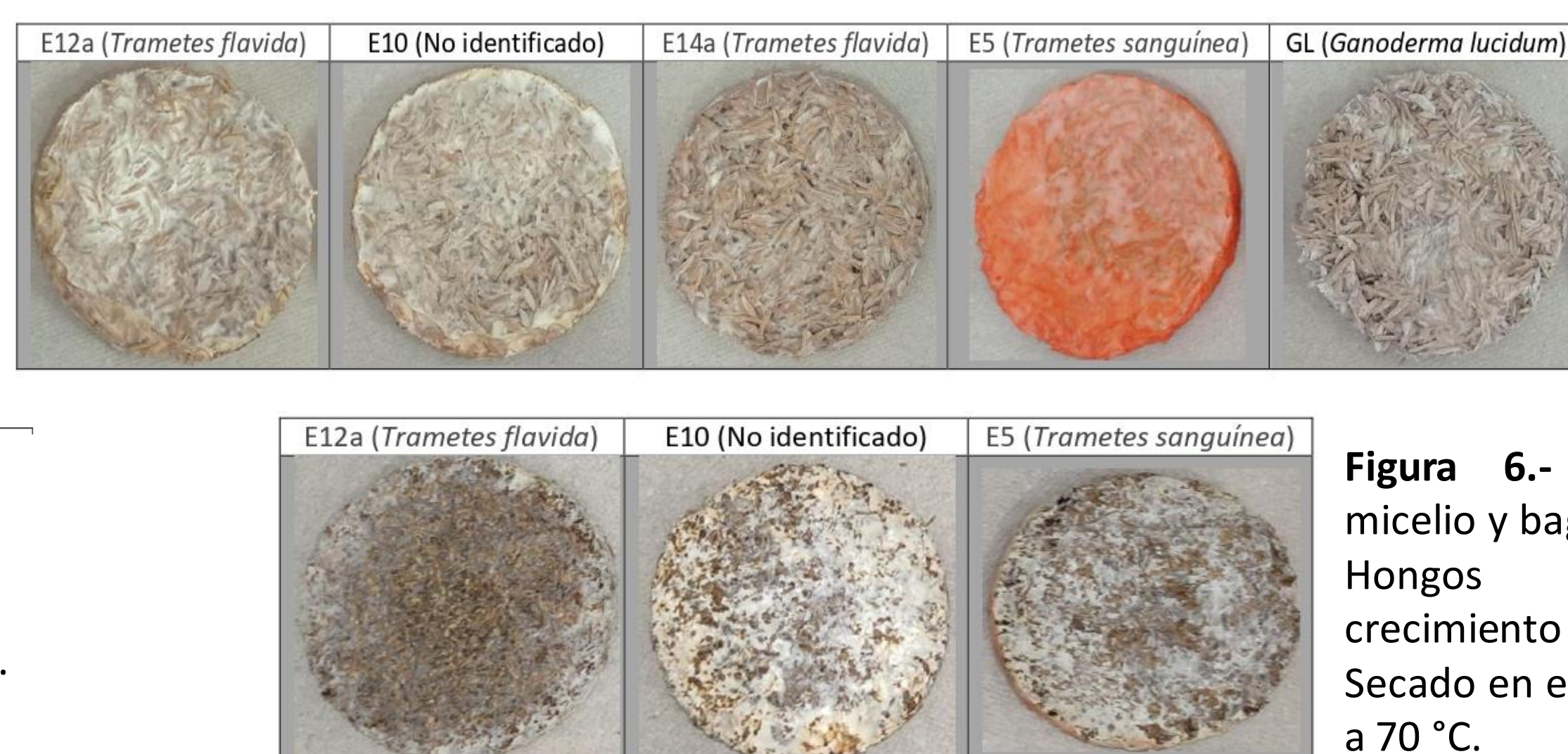


Figura 5.- Probetas de micelio y cascarilla de arroz. Hongos con mayor crecimiento a los 6 días. Secado en estufa por 3 días a 70 °C.

Figura 6.- Probetas de micelio y bagazo cervecero. Hongos con mayor crecimiento a los 6 días. Secado en estufa por 6 días a 70 °C.

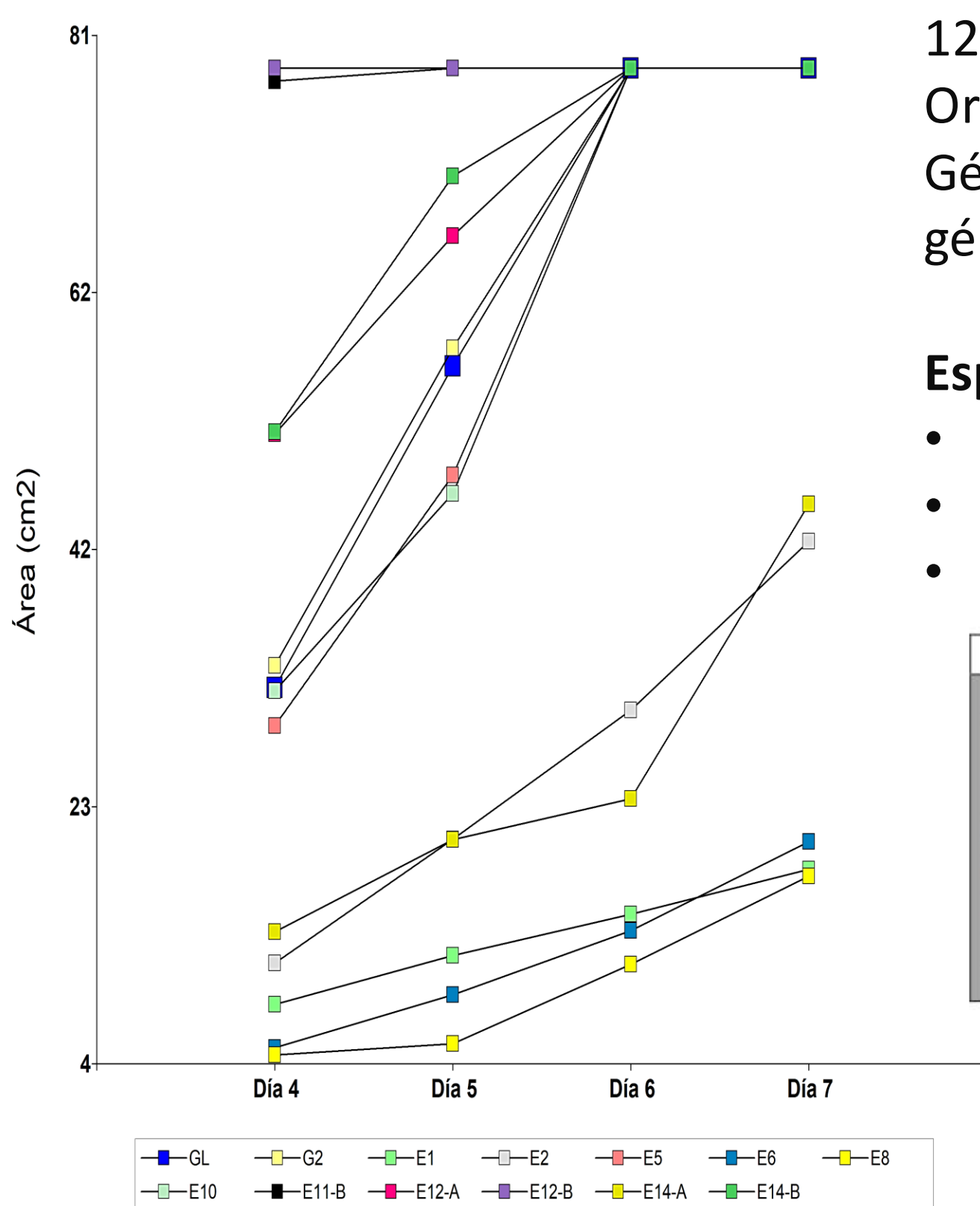


Figura 3.- Dinámica del crecimiento micelial de las cepas en medio PDA (28°C/oscuridad).

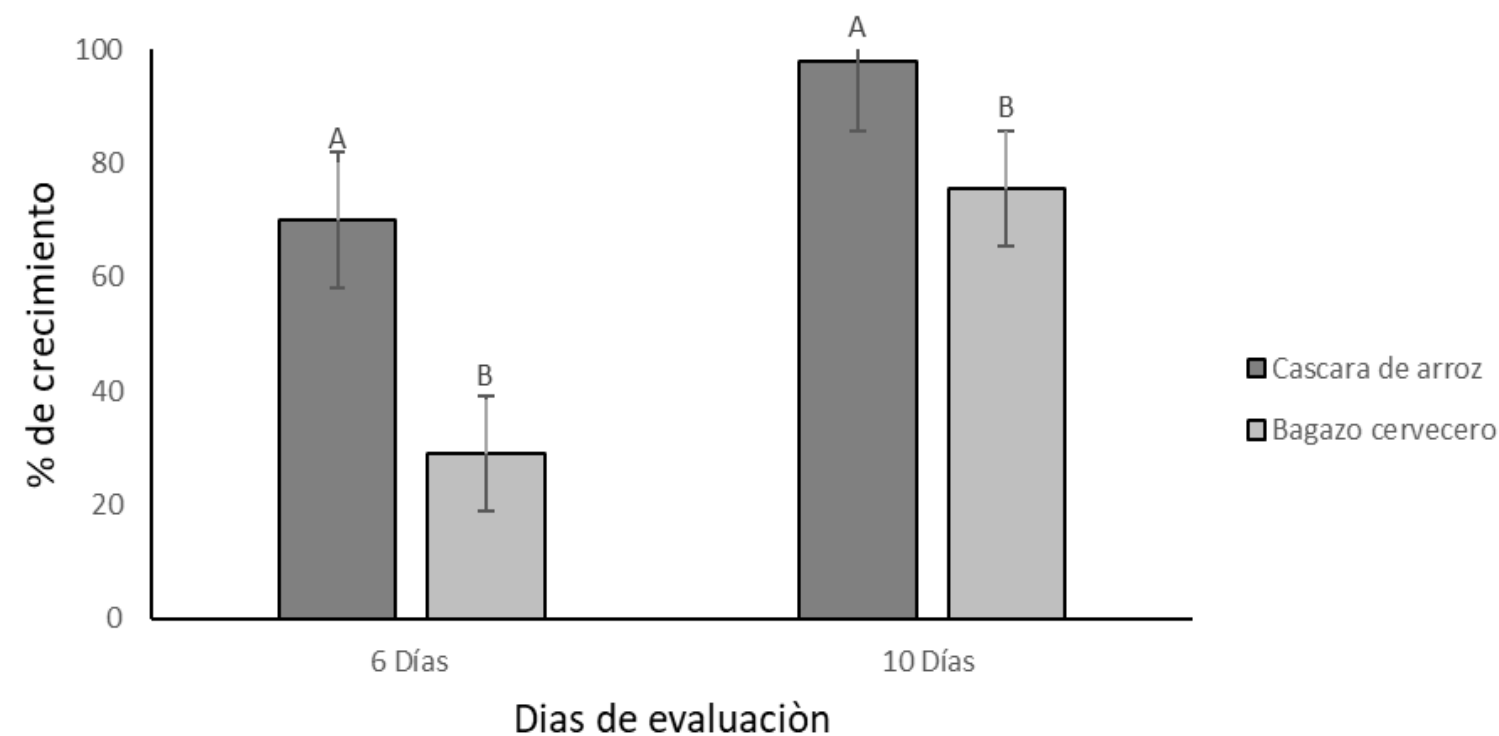


Figura 4.- Colonización de cepas fúngicas en dos sustratos.

## CONCLUSIONES

- Hongos con potencial en la conformación de biomateriales: géneros *Trametes* y *Earliella*, identificados a nivel de especie mediante métodos moleculares.
- Variabilidad de los aislados en cuanto a velocidad de crecimiento del micelio en medio PDA y en sustratos, lo que enfatiza la necesidad de caracterizar de manera individual a candidatos potenciales.
- 5 aislados (3 especies) mostraron un crecimiento más rápido que las especies comerciales de referencia en ambos sustratos.
- Se obtuvieron probetas en forma de disco con ambos sustratos, mismas que serán caracterizadas física, química y mecánicamente.

## REFERENCIAS

