

ACTIVIDADES ENZIMÁTICAS HIDROLÍTICAS DE HONGOS FILAMENTOSOS AISLADOS DEL PARQUE PROVINCIAL PROFUNDIDAD, MISIONES

ACOSTA, Gabriela A.^{a,b}; MARTINEZ BIALI, Josefina ^a; BAETKE, Eugenio J. L ^a; TATARIN, Ana S. ^{a,b}; ZAPATA, Pedro D. ^{a,b}; FONSECA, María I. ^{a,b}

a) Universidad Nacional de Misiones, FCEyN, INBIOMIS, Laboratorio de Biotecnología Molecular, Misiones, Argentina. b) CONICET, Buenos Aires, Argentina.

✉ gaby_acosta@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Los hongos filamentosos constituyen una fuente relevante de enzimas hidrolíticas con potencial biotecnológico para la degradación de polisacáridos complejos presentes en la biomasa lignocelulósica. Entre estas enzimas se destacan las endo-1,4- β -glucanasas (CMCasas), las amilasas y las xilanasas. Estas enzimas poseen aplicaciones industriales significativas, incluyendo la producción de biocombustibles de segunda generación, el procesamiento de alimentos, la industria papelera y la bioconversión de residuos agroindustriales. La provincia de Misiones representa un reservorio de interés para la prospección de nuevos aislamientos fúngicos productores de enzimas con valor biotecnológico.

OBJETIVO

Evaluar cualitativamente la producción de enzimas hidrolíticas (CMCasa, Amilasa y Xilanasas) en once aislamientos fúngicos del Parque Provincial Profundidad, Misiones.

MATERIALES Y MÉTODOS

1

Cepas evaluadas: PF1, PF3, PF4, PF6, PF11, PF14, PF15, PF17, PF18, PF19 y PF20

2

Inoculación en placas de Petri (90 mm Ø)

Medio MEA + sustrato específico:

CMC / Almidón / Xilano (1 g/L)

Incubación: 28 $\pm$ 1 °C · 15 días

3

Revelado enzimático

CMCasa $\rightarrow$ Rojo Congo 3 g/L (15 min, 50 rpm) + NaCl $\rightarrow$
Sin color rojo = (+)

Amilasa $\rightarrow$ Lugol 1 % v/v $\rightarrow$ Halo claro = (+)

Xilanasas $\rightarrow$ Rojo Congo 3 g/L $\rightarrow$ Halo de decoloración = (+)

4

Registro de resultados

Detección visual de halos · Registro fotográfico de placas

RESULTADOS

✓ **CMCasa:** positiva en 10/11 cepas (única excepción: PF1).

✓ **Amilasa:** positiva en la totalidad de las 11 cepas (100%).

✓ **Xilanasas:** positiva en 7/11 cepas: PF1, PF3, PF4, PF11, PF14, PF15 y PF19.

✗ **Xilanasas negativa:** PF6, PF17, PF18 y PF20.

Tabla 1. Actividades enzimáticas hidrolíticas de los aislamientos fúngicos

Cepa	CMCasa	Amilasa	Xilanasas
PF1	—	+	+
PF3	+	+	+
PF4	+	+	+
PF6	+	+	—
PF11	+	+	+
PF14	+	+	+
PF15	+	+	+
PF17	+	+	—
PF18	+	+	—
PF19	+	+	+
PF20	+	+	—

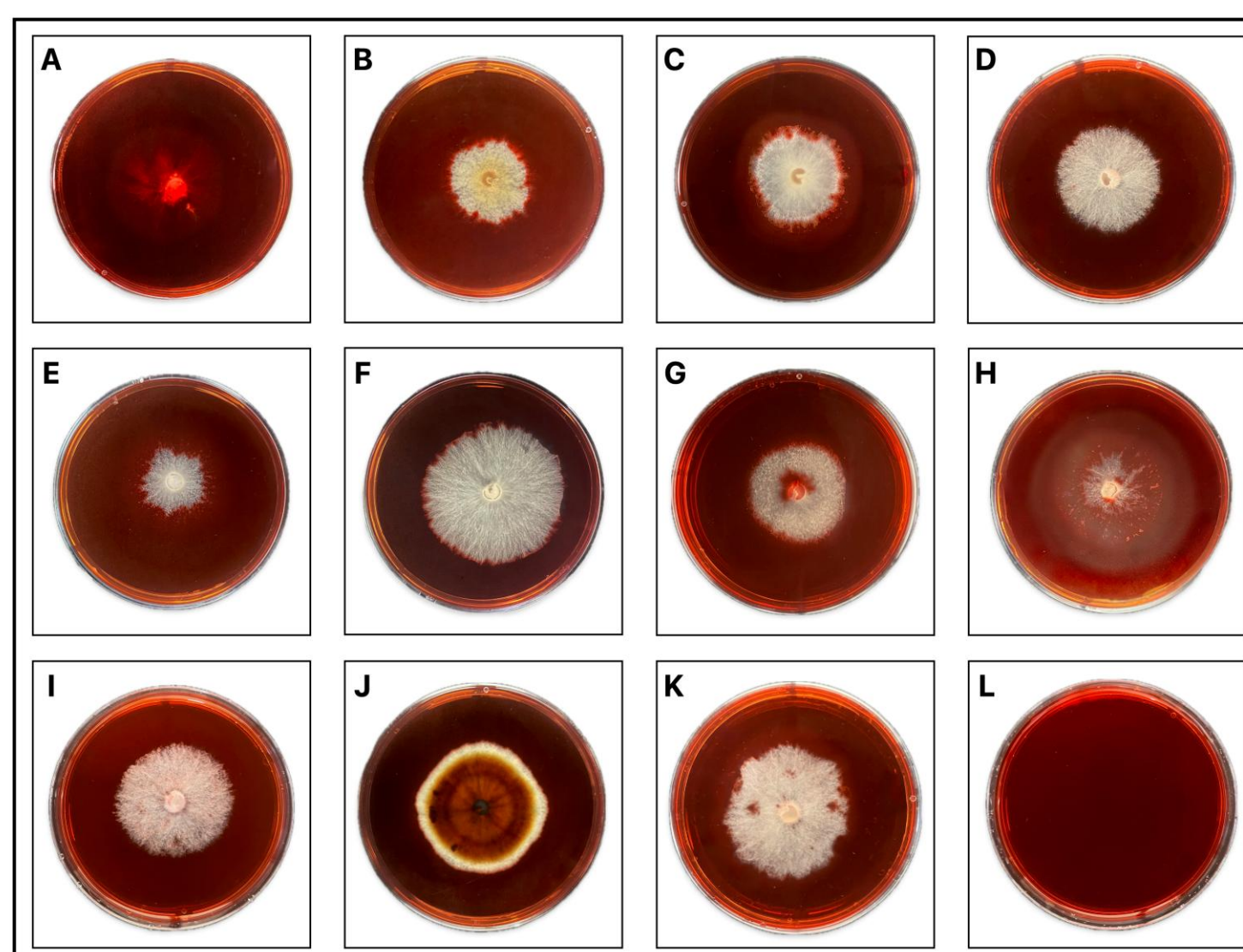


Fig. 1. Actividad CMCasa (Revelado: Rojo Congo 3 g/L)

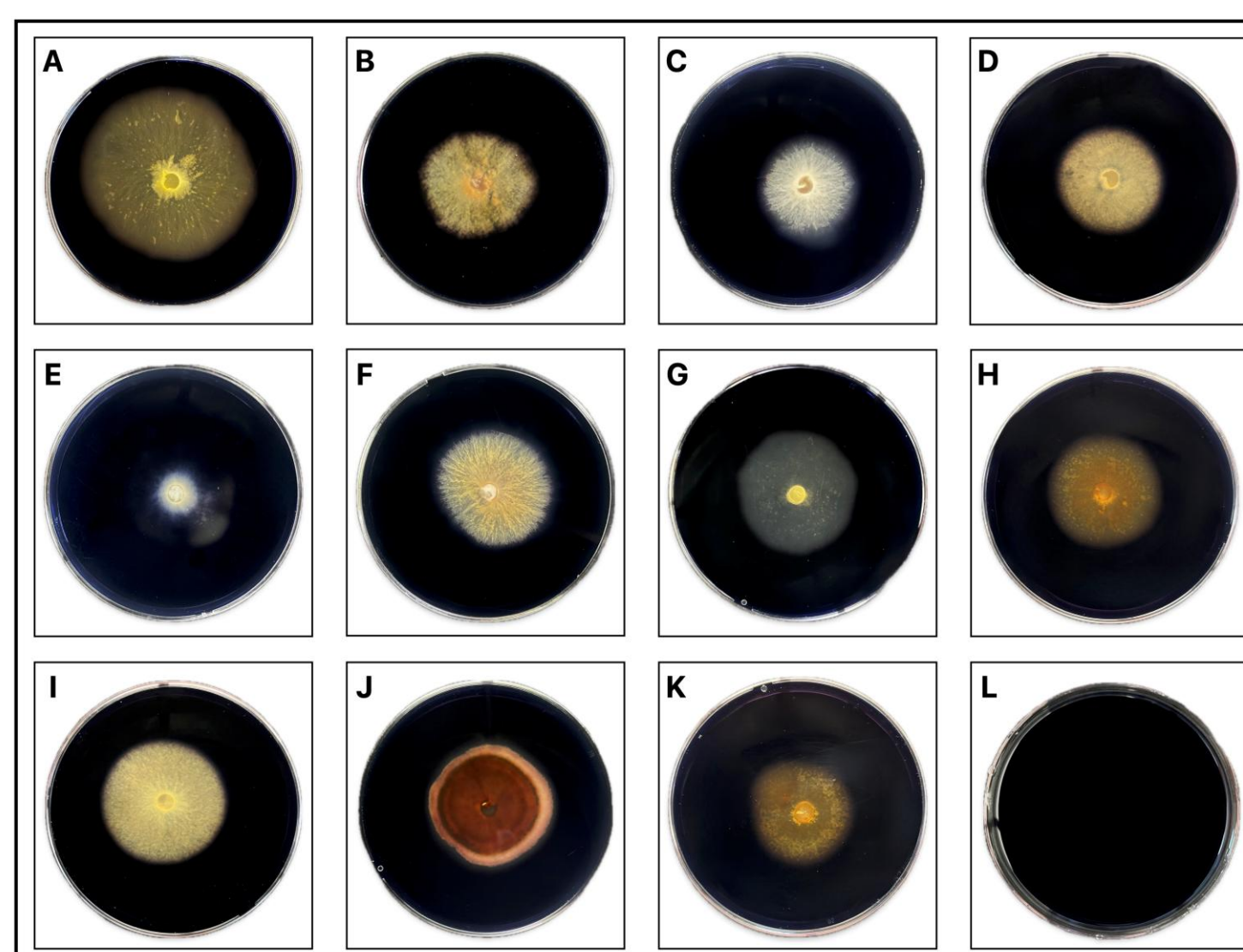


Fig. 2. Actividad Amilasa (Revelado: Lugol 1 % v/v)

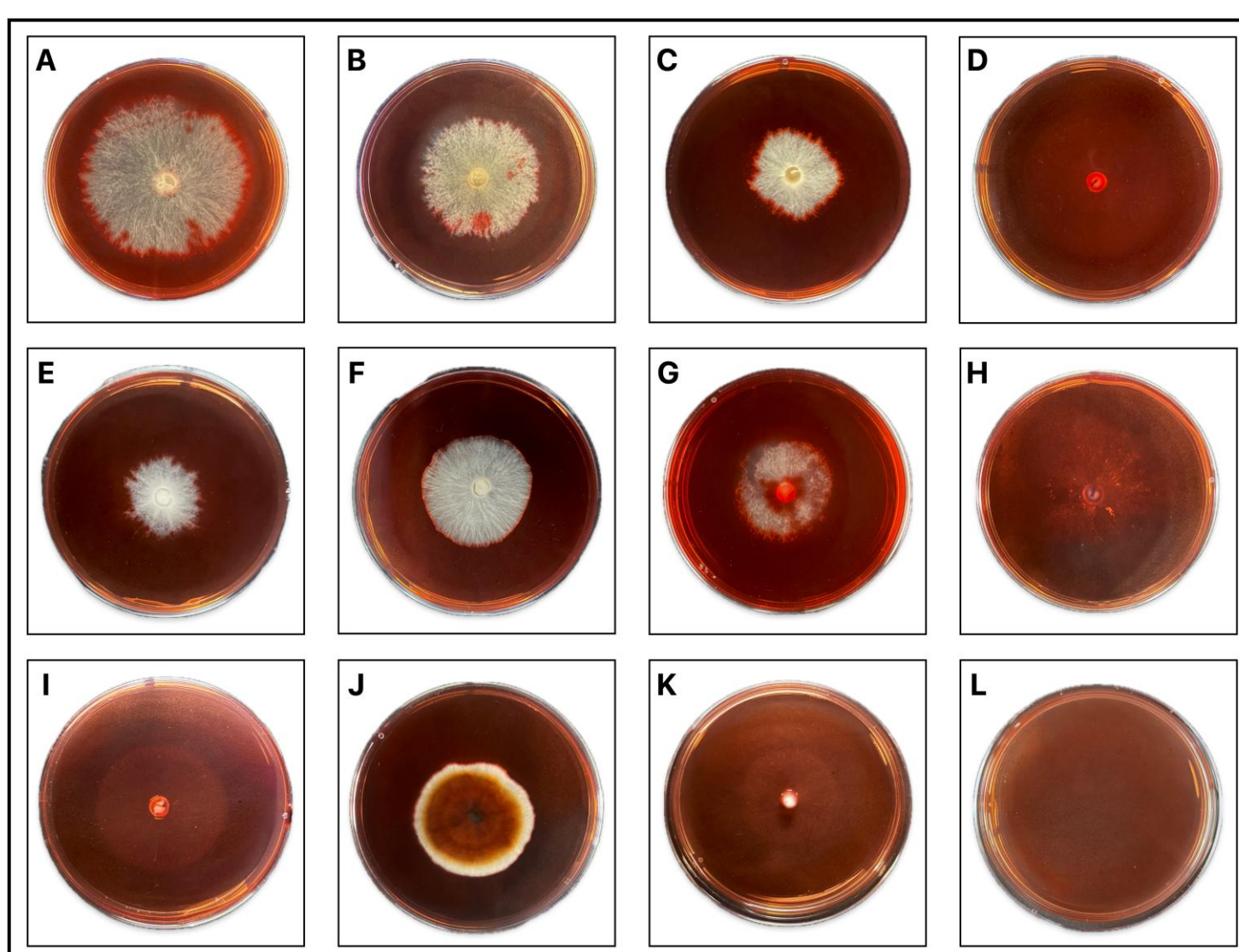


Fig. 3. Actividad Xilanasas (Revelado: Rojo Congo 3 g/L)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Los resultados demuestran que la mayoría de los aislamientos pueden producir más de una enzima hidrolítica, lo que representa una ventaja relevante para aplicaciones biotecnológicas orientadas a la degradación integral de biomasa lignocelulósica. Además, contribuye al conocimiento de la diversidad fúngica regional y al aprovechamiento sostenible de la biodiversidad de Misiones.