

EVALUACIÓN DEL USO DE CÁSCARAS DE PLÁTANO APLICANDO UNA FERMENTACIÓN EN MEDIO SÓLIDO PARA LA PRODUCCIÓN DE CELULASAS

PROBLEMA

En el Ecuador, 200 mil hectáreas de tierra son dedicadas al cultivo de plátano verde, esto genera un total de 190 mil toneladas de fruto descartado donde el 40 % es cáscara, se ha evidenciado al darle un buen uso a este subproducto podría contribuir a la formación de gases de efecto invernadero y si se usa como abono solo genera plagas dañinas para cultivos



OBJETIVO GENERAL



Evaluar el uso de cáscaras de plátano verde como sustrato en una fermentación en estado sólido para la producción de enzima celulasa.

PROPUESTA

Obtención de extractos enzimáticos mediante una fermentación en estado sólido siendo variables de estudio el tamaño de partícula y contenido de humedad. Se estableció un arreglo factorial con dos réplicas, analizando como variables respuestas la velocidad de crecimiento radial (μ) y actividad enzimática (FPU/g.s.).

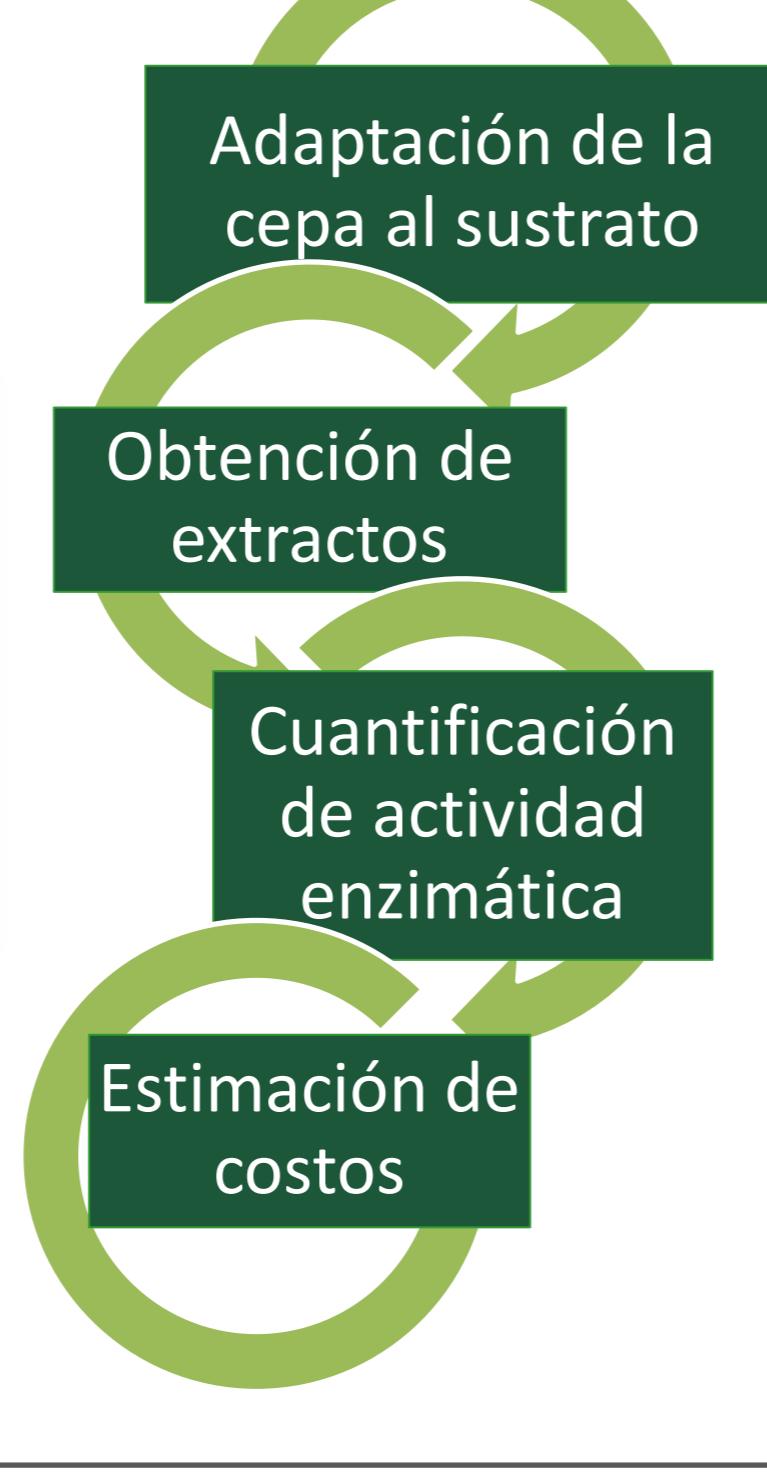


Tabla 1: Matriz de corridas experimentales

	Tratamiento		μ	FPU/g.s.
	Humedad (%)	Tamaño de partícula (μm)		
1	30	300	x	x
2	30	600	x	x
3	40	300	x	x
4	40	600	x	x
5	50	300	x	x
6	50	600	x	x
7	60	300	x	x
8	60	600	x	x

RESULTADOS

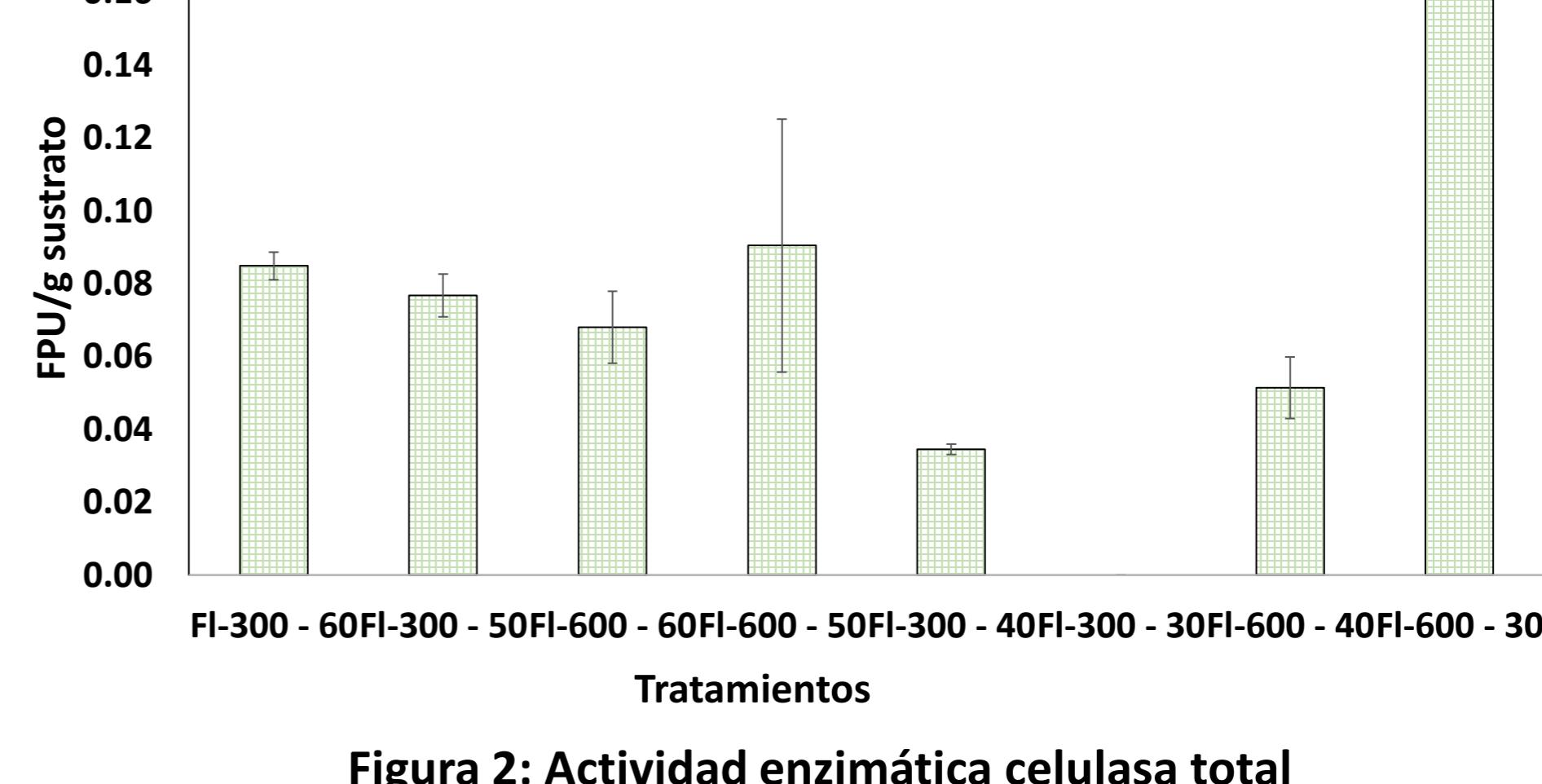
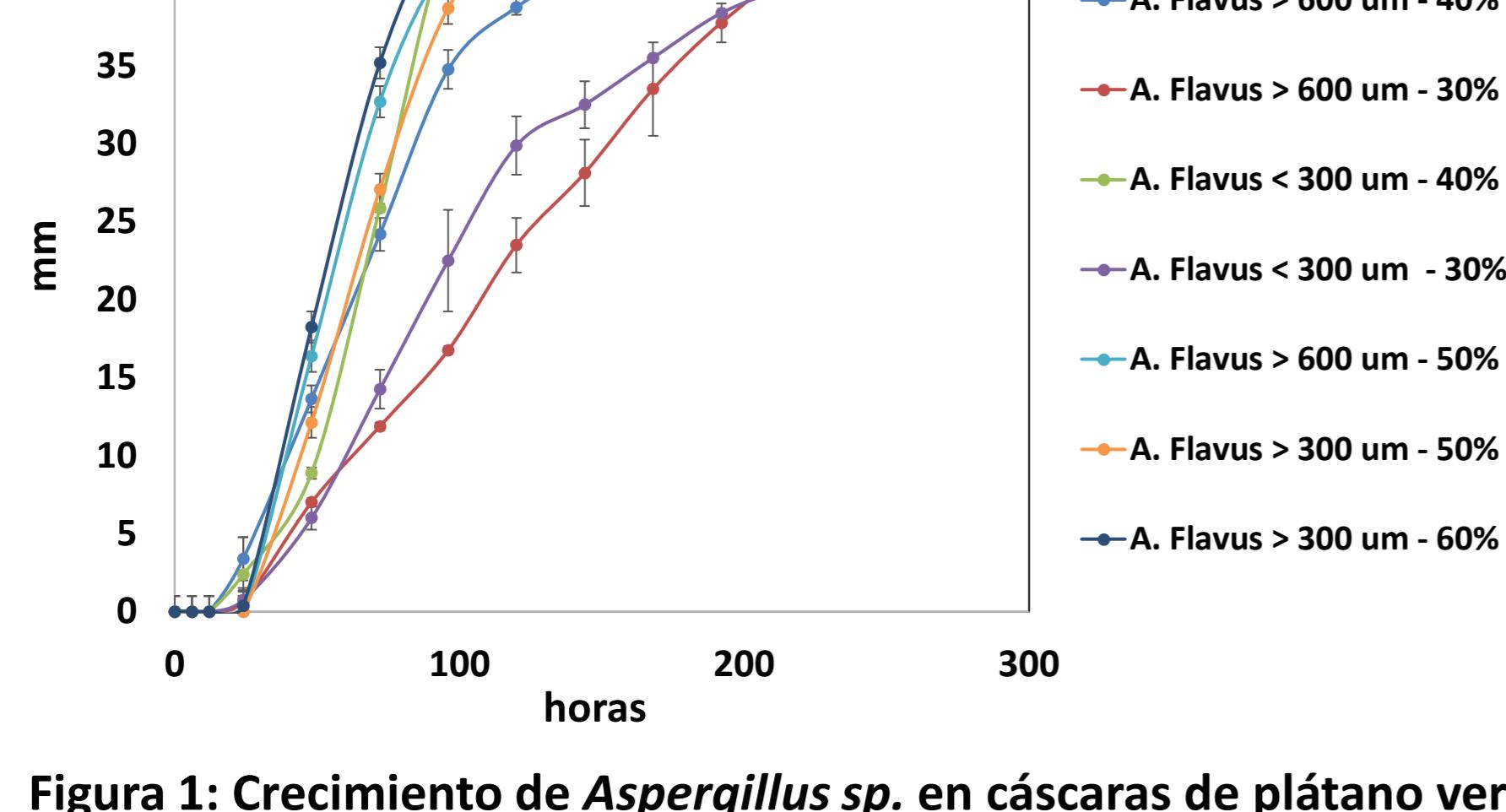


Figura 3: Fermentación en medio sólido de la cepa y extractos obtenidos

Tabla 2: Estimaciones de costos

Costos	
C. fijos	\$209.28
C. Variables	\$2.44
C. Producción	\$211.72
P.V.P	\$19.61

CONCLUSIONES

- Los hallazgos del presente estudio revelan que se puede obtener extractos enzimáticos a través de una fermentación en estado sólido con cáscaras de plátano verde.
- Se determinó la presencia de enzimas celulíticas (celulasa) en los extractos obtenidos a partir de las fermentaciones en estado sólido.

- El uso de cáscaras de plátano verde con tamaños de partícula menores a 300 μm y bajos contenidos de humedad 30% desfavorecen al crecimiento de la cepa en estudio durante la fermentación en estado sólido.
- A un costo de producción por bandeja de \$30.25, se estima un PVP aproximado de \$ 20 por cada frasco de 750 ml de extracto.