

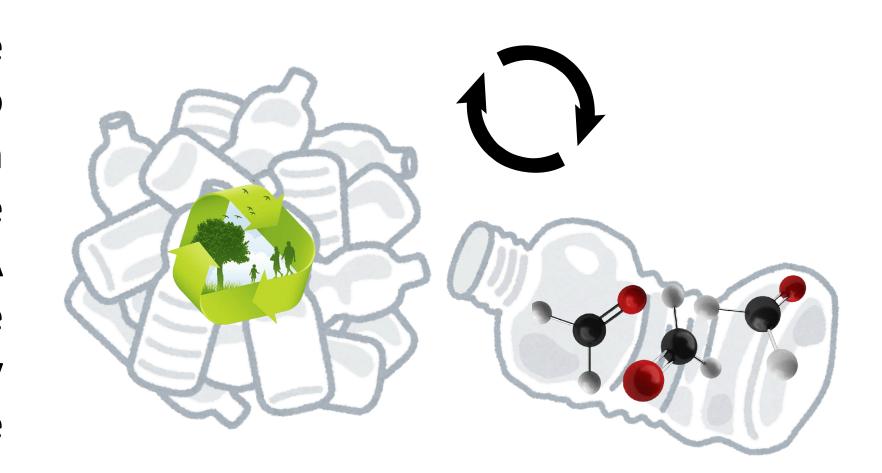
La ESPOL promueve los Objetivos de Desarrollo Sostenible

## DISEÑO DE UN PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BIOPOLÍMEROS A PARTIR DE VINAZA

SOSTENIBLE

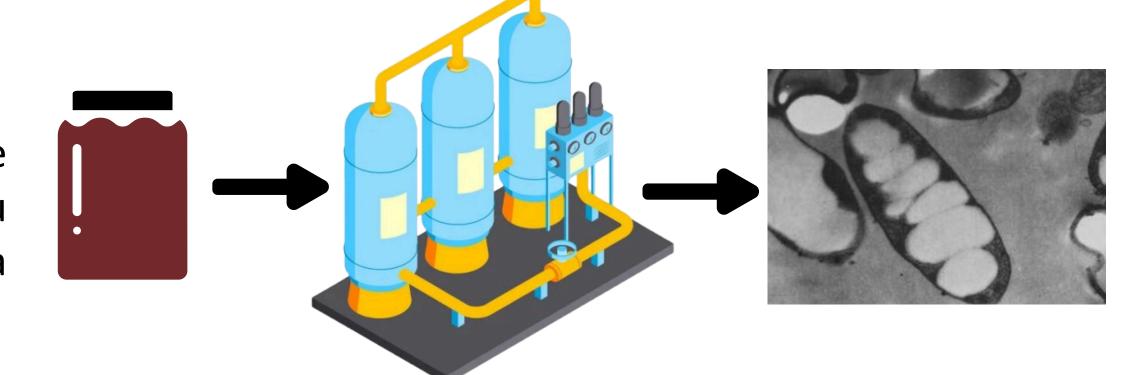
#### **PROBLEMA**

Actualmente, la producción de plásticos implica el consumo de energías no renovables, la emisión de toxinas y un impacto negativo al medio ambiente y a la salud humana. Se almacenan en el suelo, el agua y tarda años en descomponerse. La producción de polímeros biodegradables, como los polihidroxialcanoatos o PHA utilizando fuentes de carbono como la vinaza, un subproducto de las destilerías de etanol, debido a su contenido orgánico y nutrientes adecuados representa una alternativa sostenible y viable para promover la economía circular en el Ecuador.



#### **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un proceso sostenible para la producción de poli -hidroxialcanoatos a partir de vinaza mediante su evaluación termo-económica para llevarlo a escala industrial.



#### **PROPUESTA**

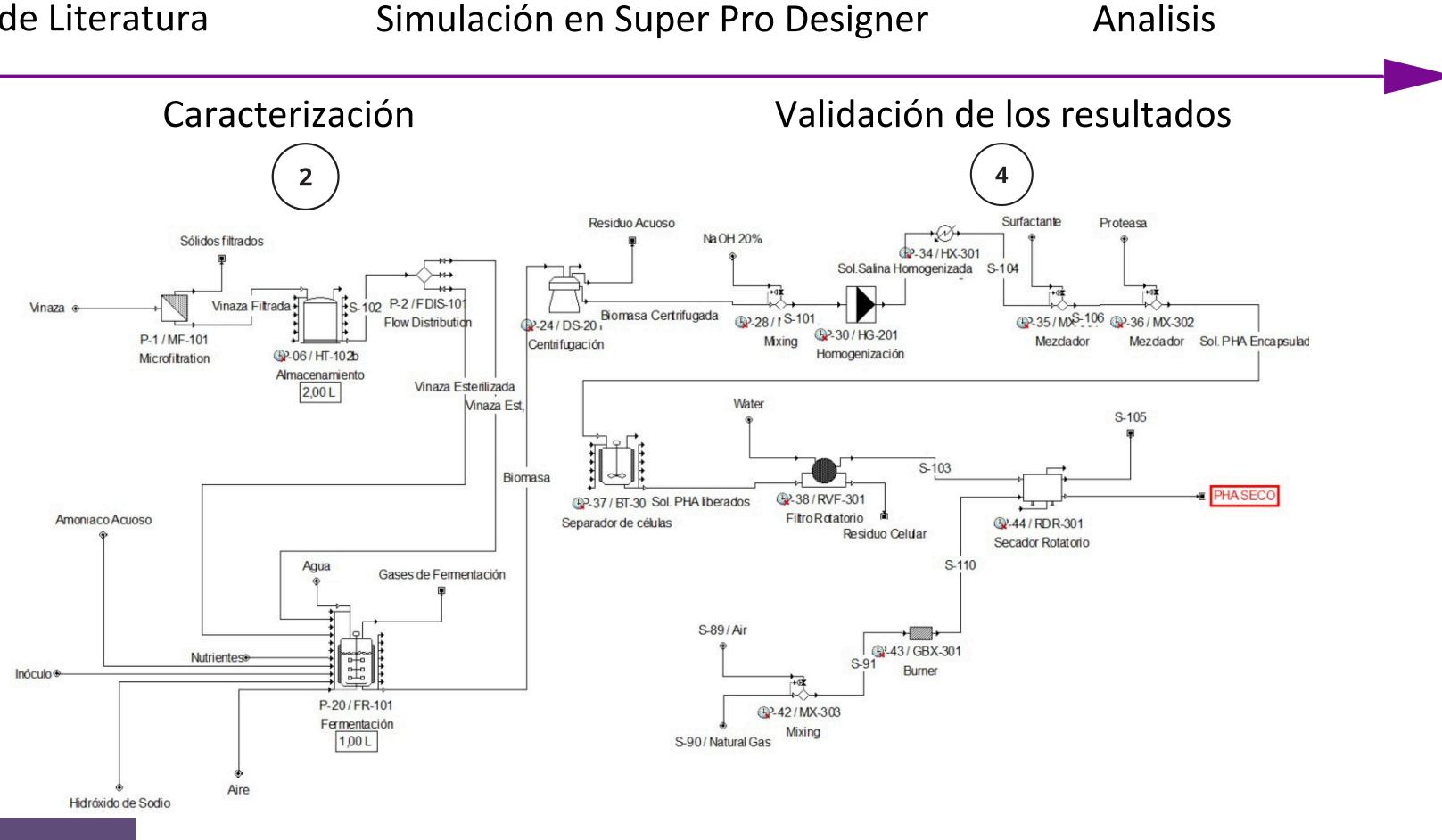
Revisión de Literatura

3

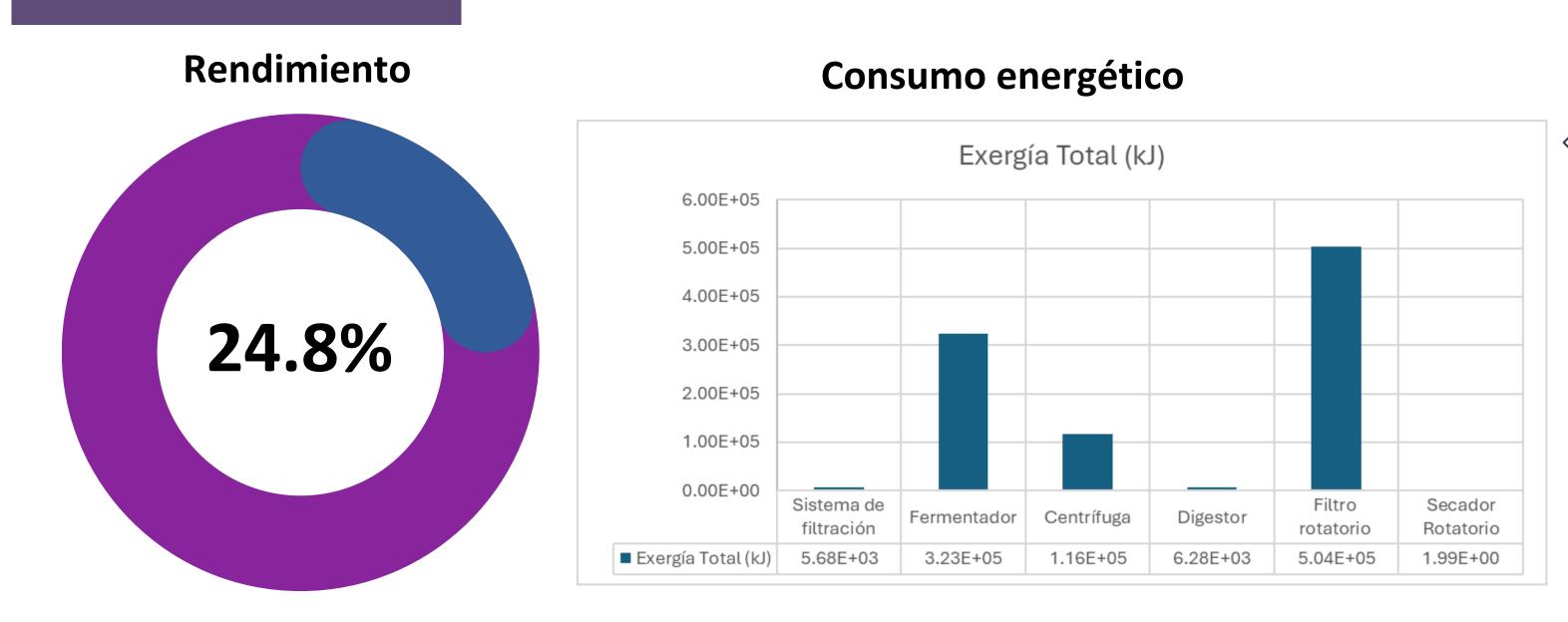
5

Analisis

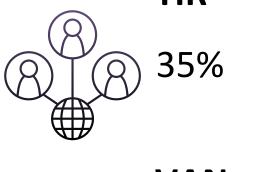




#### RESULTADOS







# VAN STATE OF THE PARTY OF THE

### CONCLUSIONES

- Se determinó que la vinaza contiene altos niveles de DBO y DQO por lo que podría ser utilizada como sustrato en procesos biotecnológicos.
- Se validó los resultados de la simulación propuesta lo que proporciona un modelo adecuado para estudiar la producción de polihidroxialcanoatos (PHAs).
- Se escaló el modelo a una producción de 10 000 tn/año, lo que determinó un proceso moderadamente rentable a largo plazo, con un TIR del 35%, un VAN positivo, y un retorno de inversión en 5 años.
- El diseño del proceso puede ser optimizado considerando que los equipos en donde existen mayores pérdidas energéticas fueron el filtro rotatorio, el ermentador y la centrífuga.







