

Diseño del proceso de extracción de saponinas a partir de biomasas residuales para su reinserción en la cadena productiva

PROBLEMA

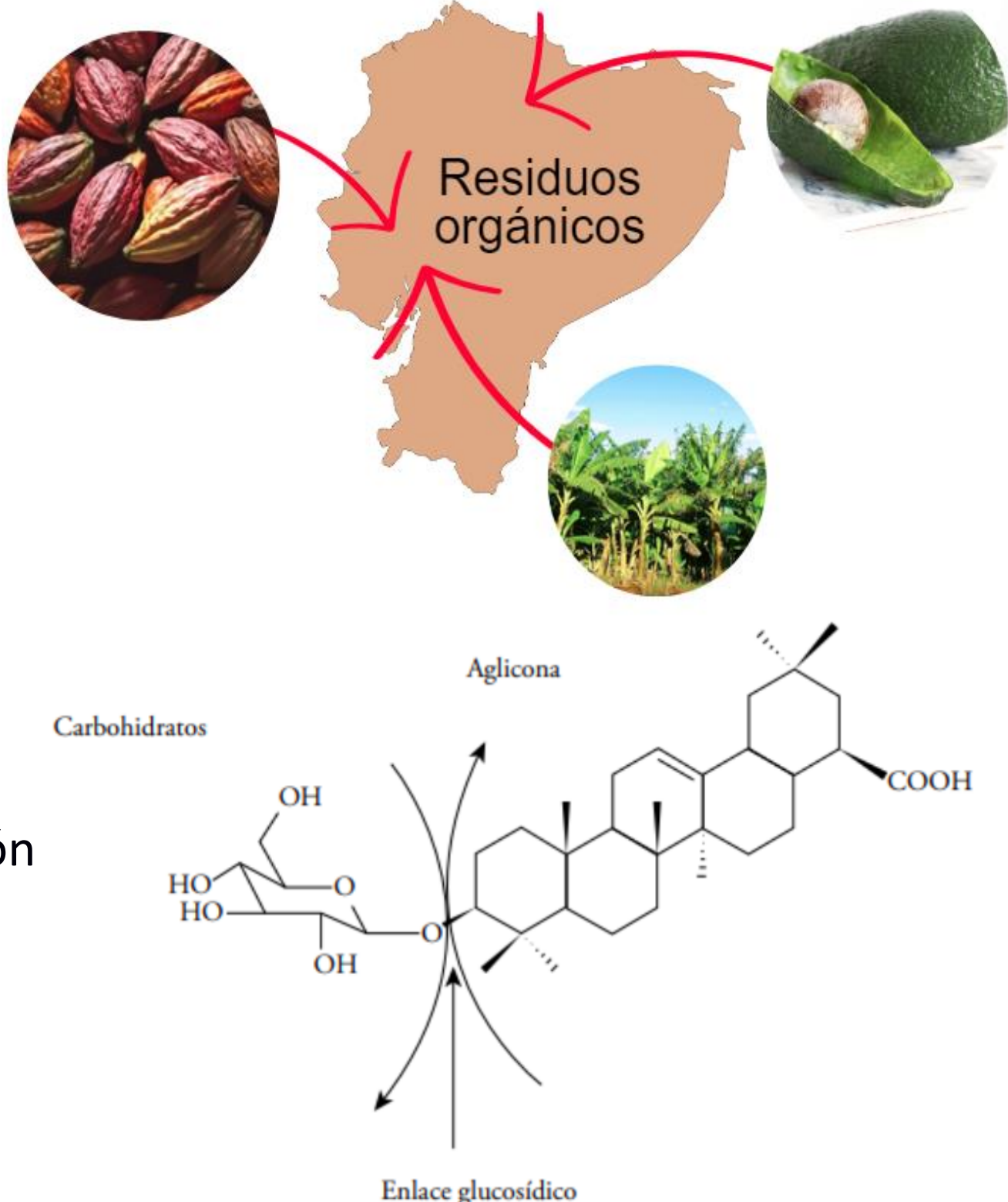
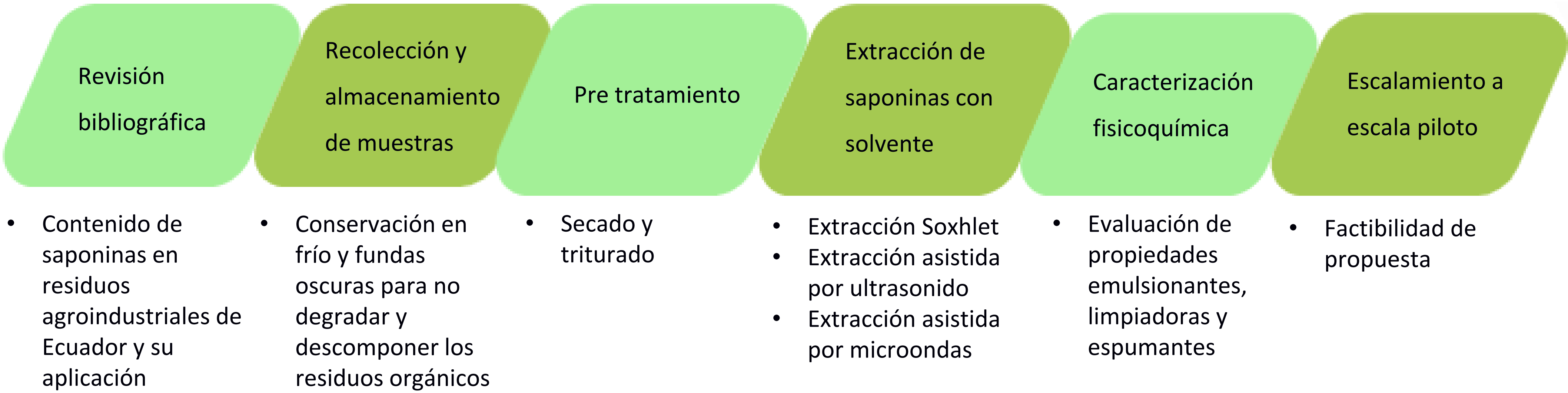
Las agroindustrias ecuatorianas se ven afectadas por la **acumulación** de residuos orgánicos y los costos para gestionarlos. Sin embargo, estos residuos, con un debido **tratamiento**, pueden convertirse en fuente de compuestos de **interés industrial**. Uno de ellos es la saponina, ampliamente utilizada tanto en la industria cosmética, alimenticia, farmacéutica, entre otras.

OBJETIVO GENERAL

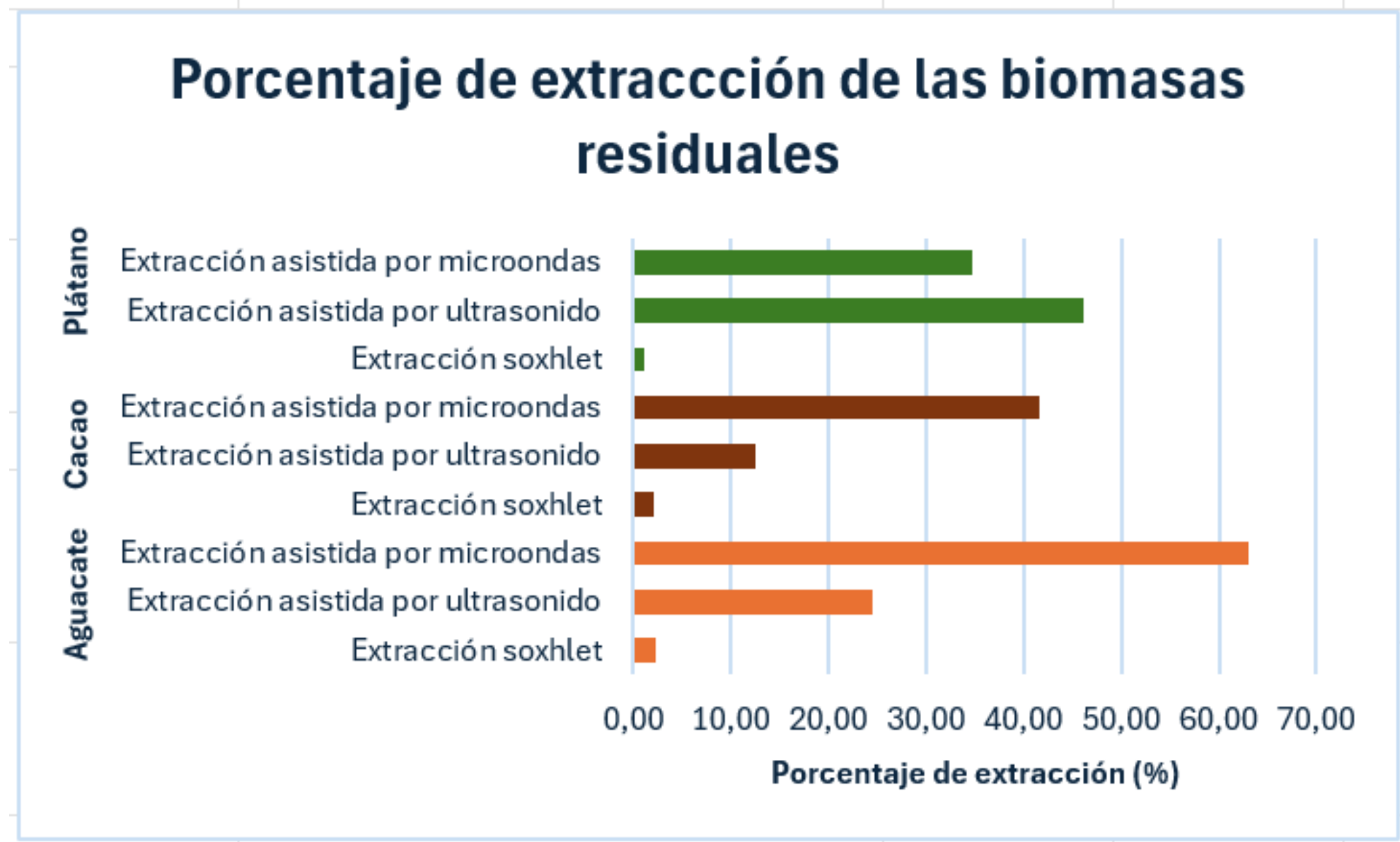
Evaluar procesos de extracción de saponinas a partir de biomasas residuales mediante la caracterización fisicoquímica del extracto para la propuesta de un diseño que permita su reinserción en la cadena productiva.

PROPUESTA

Extraer saponinas a partir de cáscara de cacao, cáscara y semilla de aguacate y tallo de verde



RESULTADOS



Caracterización	Valor
Solubilidad en agua	+++
Solubilidad en etanol	-
Solubilidad en metanol	+
Contenido de saponinas (m/m)	0,48
Capacidad espumante y estabilidad de espuma (%)	81,82%
pH	4,75
Conductividad (uS)	130,80

Tabla 1. Datos de caracterización del mayor porcentaje de extracción de saponinas por microondas

Figura 1. Análisis del porcentaje de extracción en los distintos métodos de extracción a las biomasas residuales

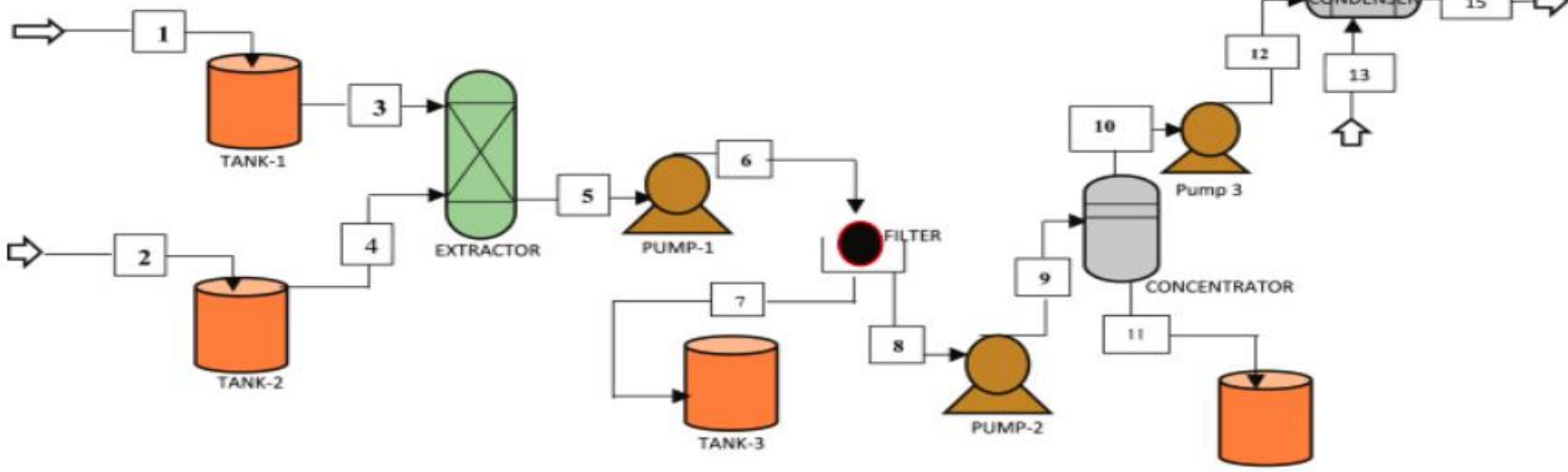


Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de extracción por microondas

CONCLUSIONES

- Se evaluó los procesos de extracción de saponinas a partir de biomasas residuales mediante la caracterización fisicoquímica de los extractos para la propuesta de un diseño que permita su reinserción en la cadena productiva, en donde el extracto más eficiente fue el que tuvo mayor porcentaje de extracción siendo de 63,1% por el método de microondas.
 - Se obtuvieron extractos de saponinas a partir de las biomasas residuales del procesamiento agroindustrial de cacao, aguacate y banano empleando técnicas convencionales y no convencionales. Se aplicó la extracción soxhlet, extracción asistida por ultrasonido y por microondas, con el solvente etanol a diferentes concentraciones y tiempos de exposición; y por sus principios físicos se obtuvieron los extractos .

- Se caracterizaron los extractos de saponinas de las biomasas residuales obtenidos utilizando técnicas fisicoquímicas e instrumentales, midiendo así el pH, conductividad, formación y estabilidad de espuma, solubilidad y contenido de saponinas dando resultados favorables.
 - Se elaboró la propuesta de escalamiento para la obtención del extracto de saponina obtenido de la estrategia más eficiente para la evaluación de su viabilidad económica y eficiencia técnica en la elaboración de productos de cuidado personal con el simulador Aspen Batch Procees Developer.