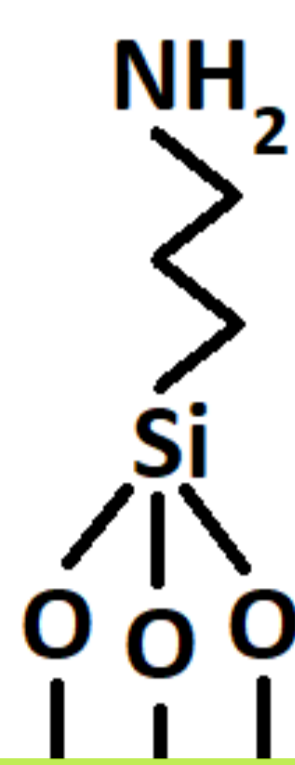


Interacción entre partículas ferromagnéticas funcionalizadas con aminos y proteínas alimentarias



La utilización de partículas ferromagnéticas funcionalizadas en superficie para purificación proteica es una alternativa más sencilla y económica que los métodos convencionales y comerciales. Sin embargo, la elección del grupo funcional correcto y la comprensión de la naturaleza de la interacción entre la proteína y la superficie de las partículas es clave para la efectividad del proceso. Con este fin, se evaluó la capacidad de desorción de distintos agentes en función de la interacción que interrumpirían. Así, se encontró que en partículas ferromagnéticas funcionalizadas con aminos y expuestas a un aislado proteico de *Amaranthus cruentus* la interacción mayoritaria es de tipo puentes de hidrógeno (56%), y un bajo porcentaje de interacciones electroestáticas.



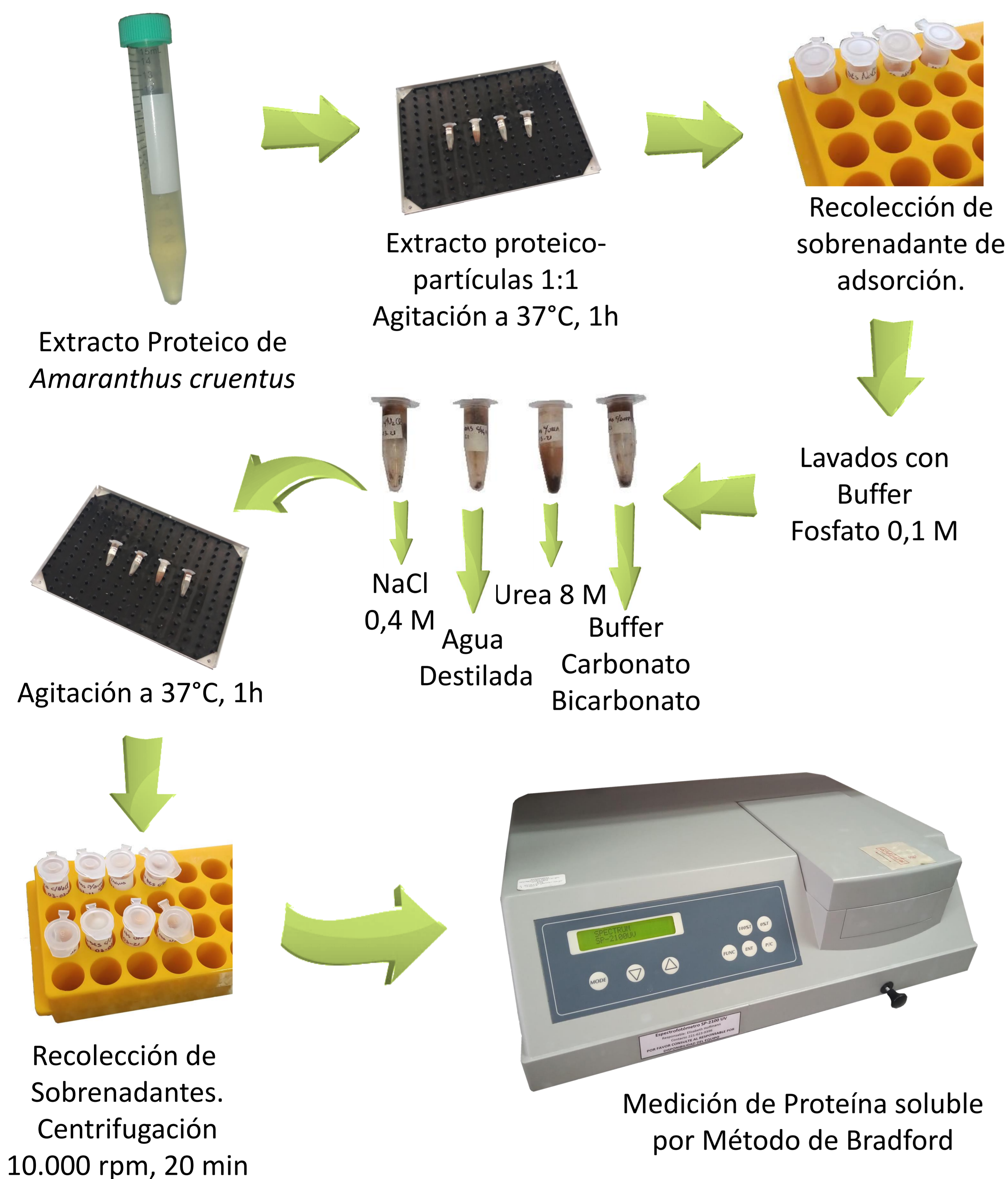
Ripetta Sol^{1,2}; Barrio Daniel^{1,2}

1 Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) – 2 CONICET (Centro de Investigación y Transferencia Río Negro)

Introducción

Entre la gran versatilidad que los grupos funcionales de superficie pueden otorgarle a las partículas ferromagnéticas, la búsqueda de un compuesto que permita purificar proteínas de forma sencilla y económica es uno de los más perseguidos. Con este fin, se estudiaron las interacciones entre proteínas de *Amaranthus cruentus* y partículas ferromagnéticas funcionalizadas con (3-Aminopropil)trióxosilano (APTES) utilizando NaCl 0,4M, urea 8M, buffer carbonato/bicarbonato y agua destilada como agentes desorbentes y se evaluó la cantidad de proteínas solubles en el sobrenadante como parámetro de ruptura de la interacción entre la proteína y la superficie de la partícula. La composición del agente de desorción más efectivo permite deducir la naturaleza de la interacción.

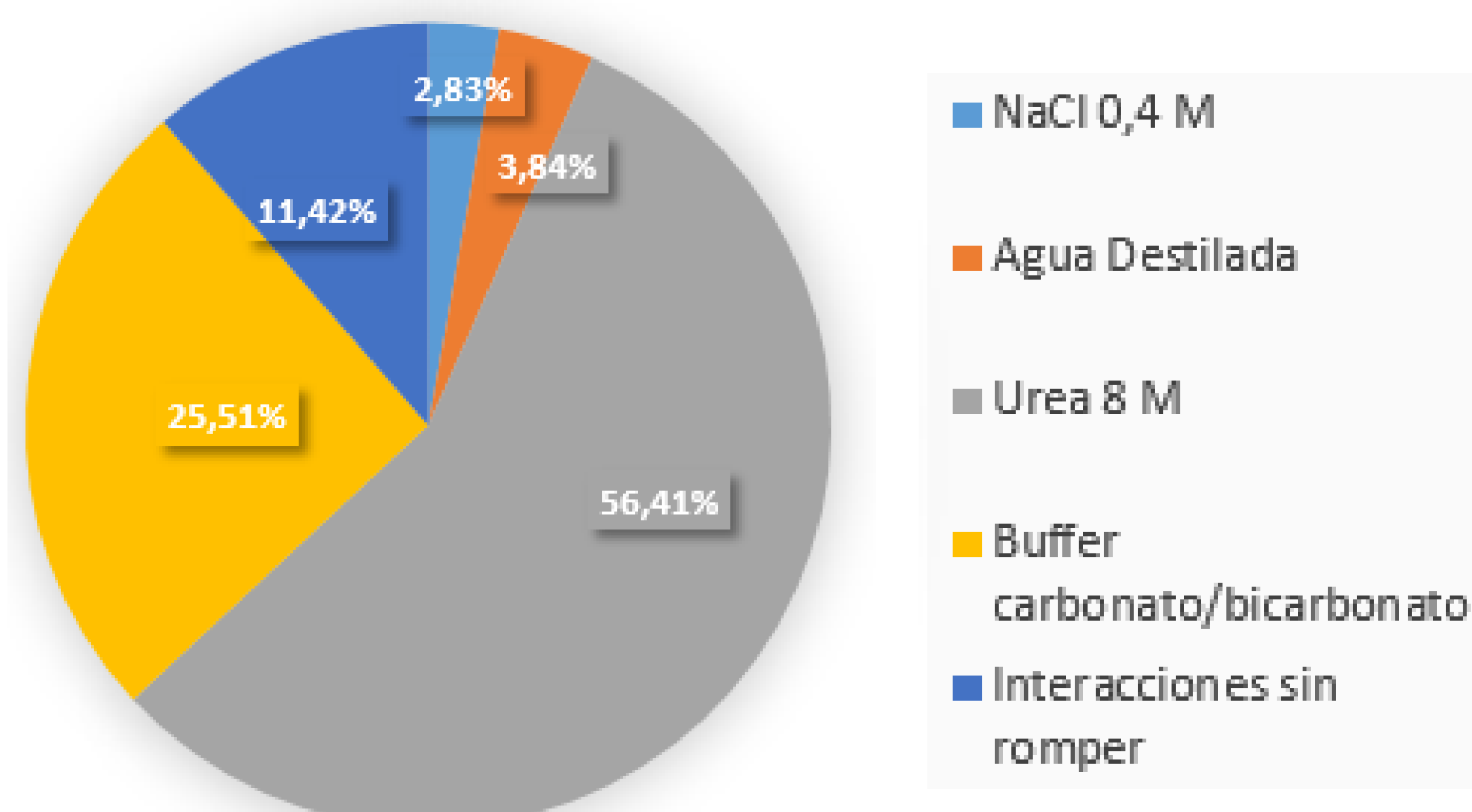
Materiales y Métodos



Resultados

Se midieron las muestras de repetidos ensayos de adsorción y desorción junto con el extracto proteico y se realizaron los cálculos de concentración de proteína, en cada caso extrapolando los datos de absorbancia con una curva de calibración de BSA. Se estimaron los porcentajes de adsorción y desorción y se promediaron los resultados.

% Promedio de Adsorción: 74,3%



Desorción según compuesto utilizado: Porcentajes de desorción promedio para cada agente de desorción utilizado y porcentaje de interacciones no perturbadas.

Como puede observarse, la urea fue el desorbente que mejor funcionó, liberando más del 50% de las proteínas adsorbidas en las partículas. Es también significativo el resultado obtenido con el buffer carbonato/bicarbonato, mientras que el agua destilada y el NaCl 0,4 M fueron los agentes de desorción menos efectivos.

Conclusiones

Sobre la base de los resultados obtenidos se sugiere que las partículas ferromagnéticas funcionalizadas con aminos son una herramienta efectiva para la purificación de proteínas de *Amaranthus cruentus* y que la interacción de éstas con los grupos funcionales de superficie serían mayoritariamente de tipo Puentes de hidrógeno y, en menor proporción, de tipo electroestáticas.