

Silvia Soto Espinoza^{1,2}, Berenice Cros¹, Sofia Ávila¹, Gabriela Lescano¹, Paula C. Dabas¹, Romina R. Carballo¹⁻² y Nora M. Vizioli¹⁻².

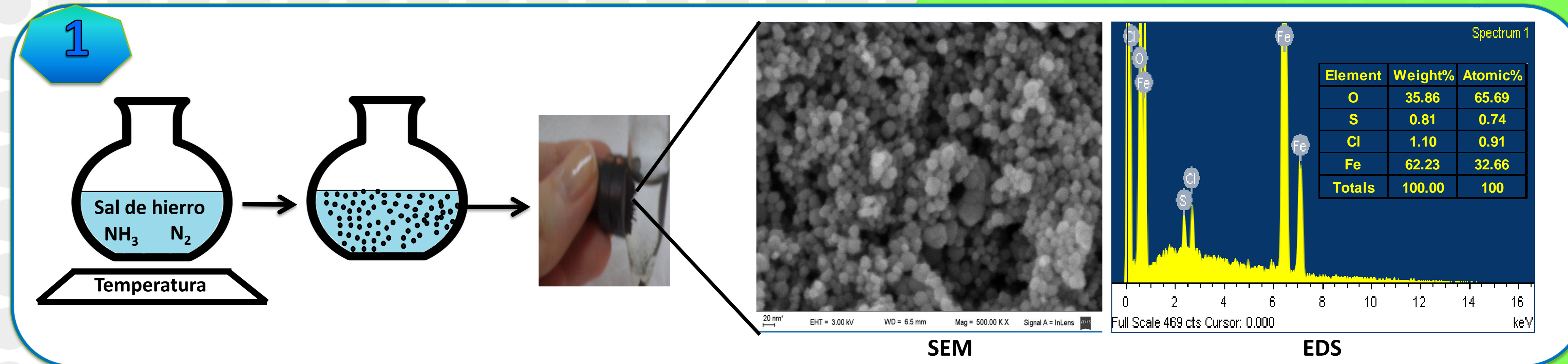
¹Departamento de Química analítica y Físicoquímica, de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires; ²CONICET, Buenos Aires, Argentina.
Junín 956, 1113, CABA . Argentina.
nvizioli@ffyba.uba.ar

Introducción

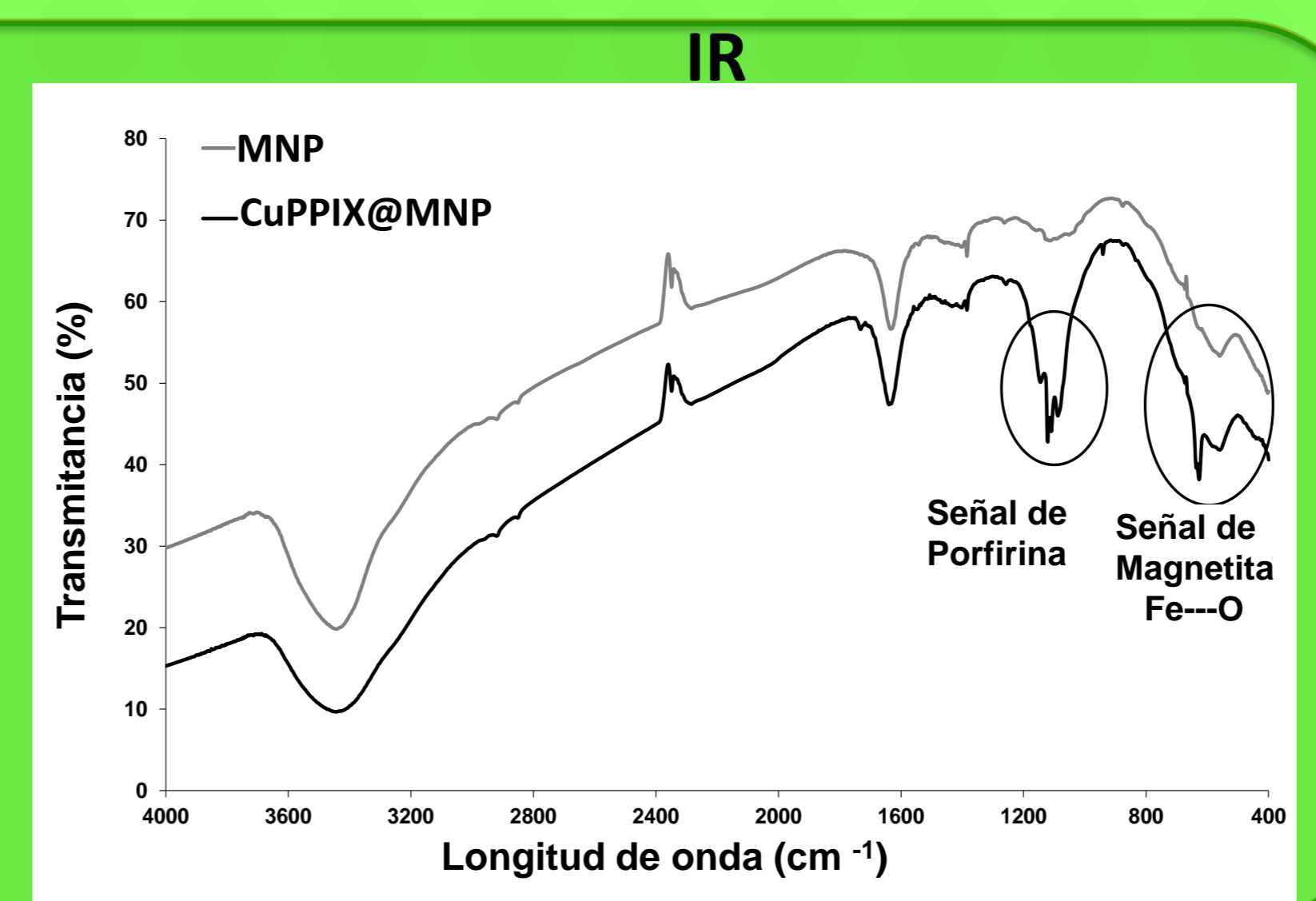
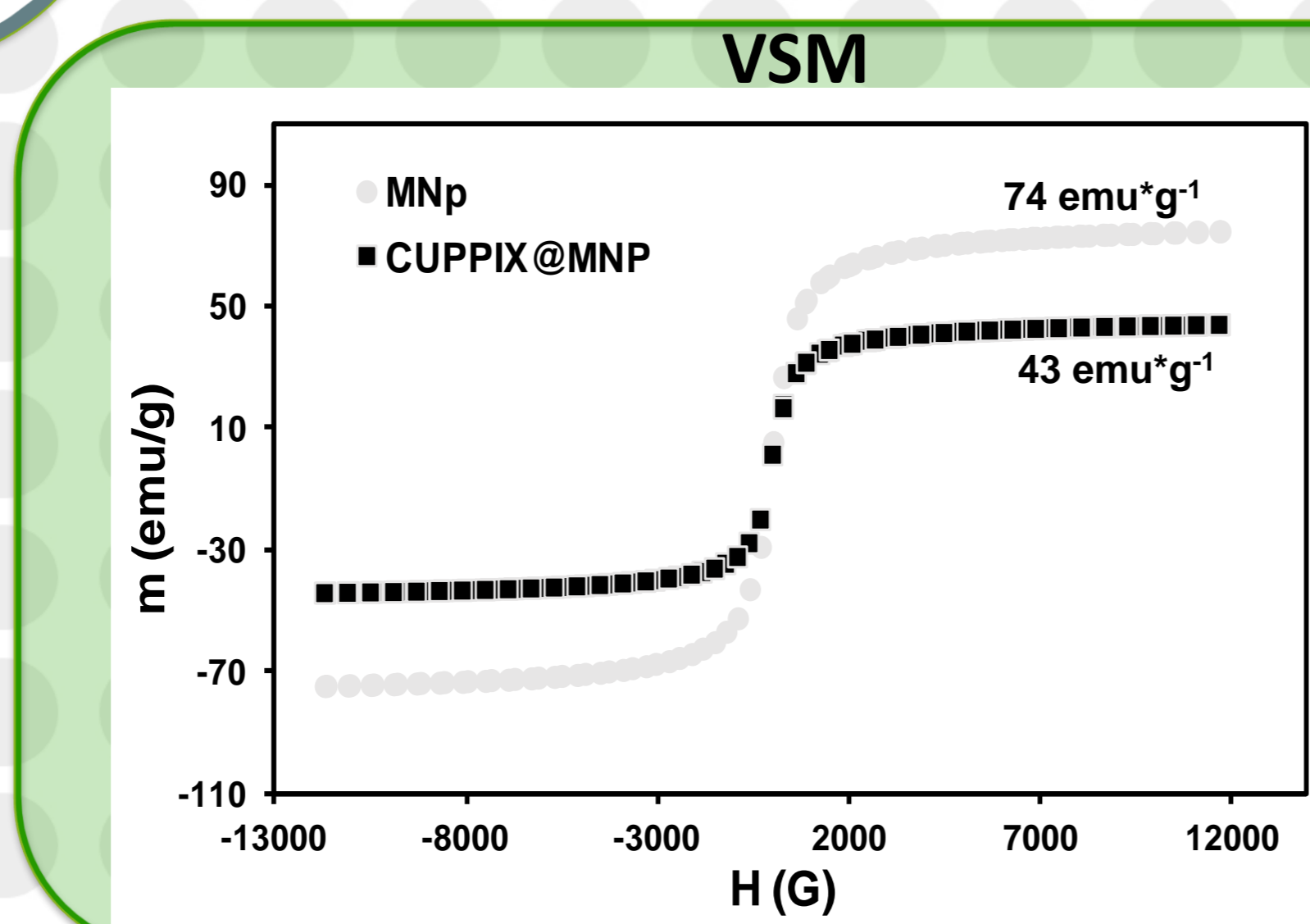
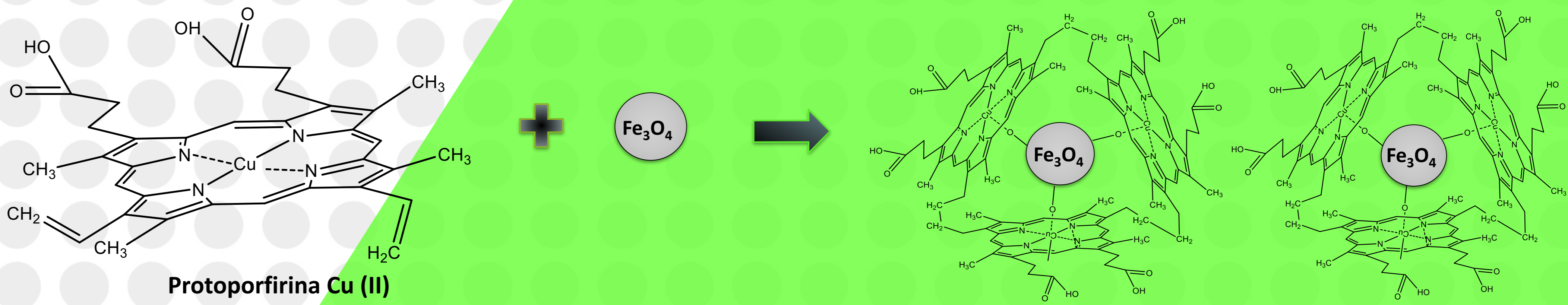
La preparación de la muestra es un aspecto fundamental del análisis químico, en especial, en matrices complejas de origen biológico; y el enriquecimiento del analito a través del uso de fases sólidas de extracción resulta ser un área en continuo desarrollo¹. En este trabajo, presentamos la síntesis, caracterización y aplicación de un nuevo material nanocompuesto basado en nanopartículas magnéticas (MNPs) funcionalizadas con metaloporfirinas (CuPPIX@MNPs), con alta afinidad hacia péptidos que contengan residuos de histidina². Las características intrínsecas del modificador junto con las propiedades magnéticas del soporte ofrecen una interesante estrategia en el diseño de fases sólidas magnéticas de extracción (MSPE).

Etapas del Proceso

- 1 Síntesis of MNPs
- 2 Funcionalización y caracterización
- 3 Evaluación de la Funcionalidad de las MNPs

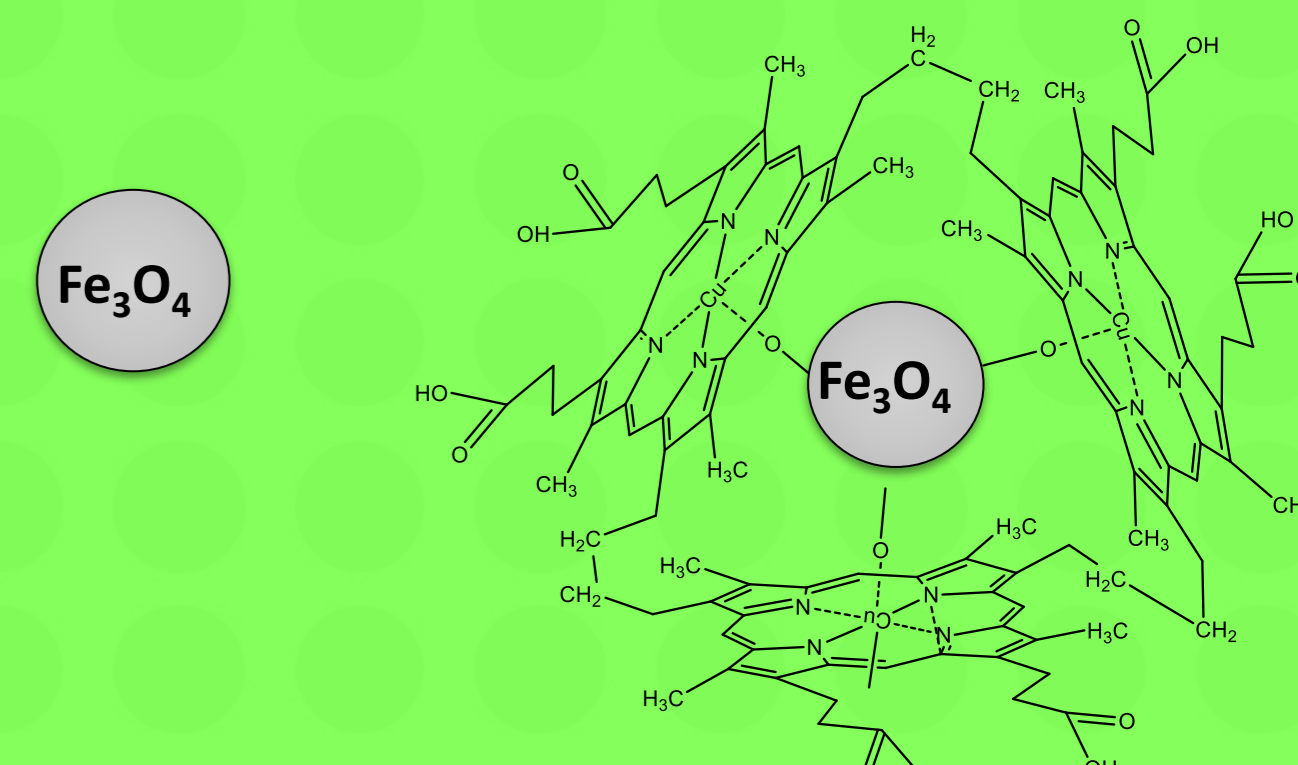


2 Funcionalización por polimerización



Caracterización de

MNPs CuPPIX@MNPs

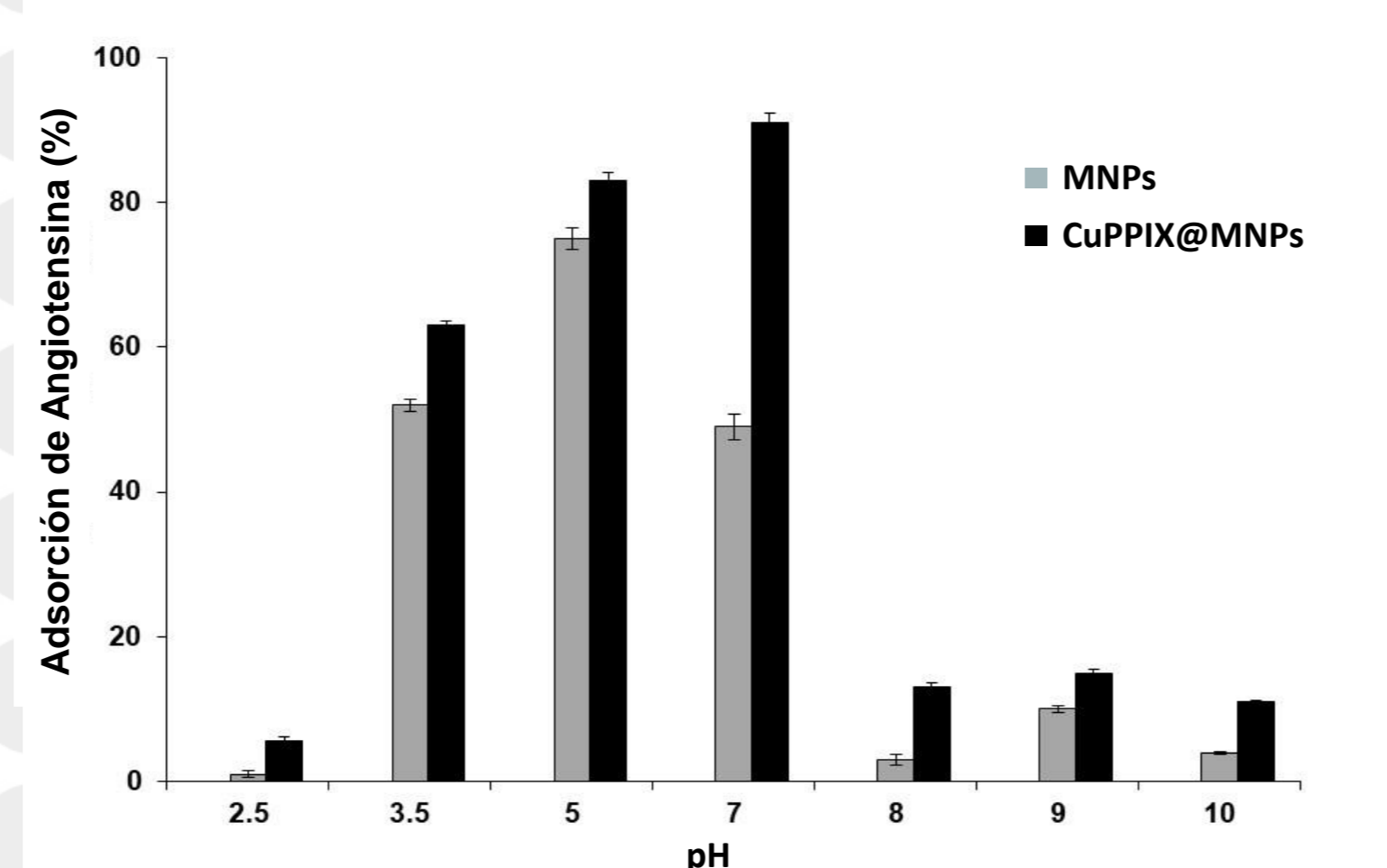


3 Evaluación de la funcionalidad de las MNPs

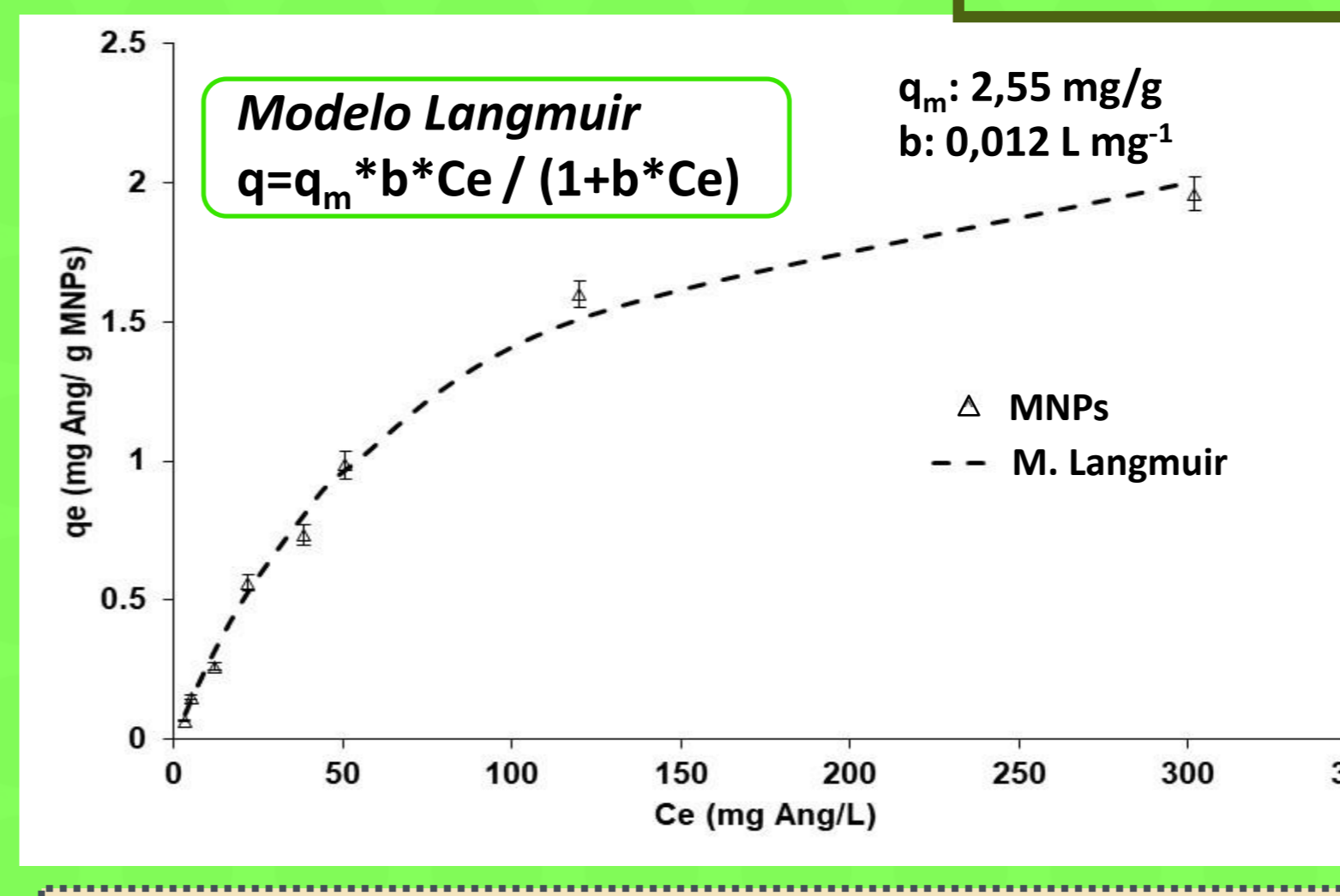
Angiotensina I

Caracterización de la Adsorción

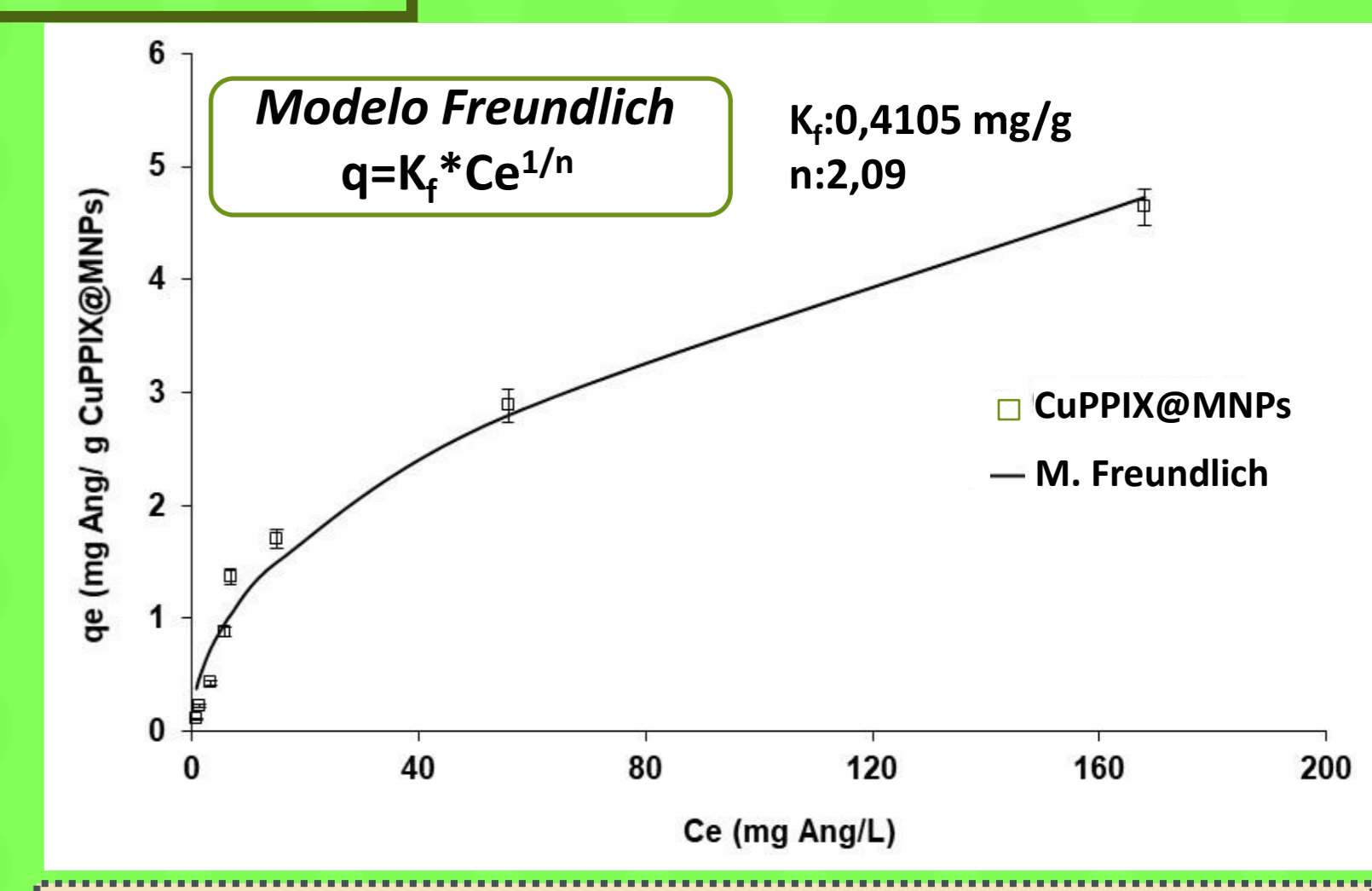
- Características de Angiotensina I**
- Péptido (Asp-Arg-Tyr-Ile-His-Pro-Phe-His-Leu)
 - Mw 1296,49 g/mol
 - pI 7,9



La adsorción de Angiotensina I evaluada a distintos pHs.



La isoterma fue realizada usando Angiotensina I en una concentración entre 0,05-0,6 mg/ml, en BP 50 mM a pH 7.



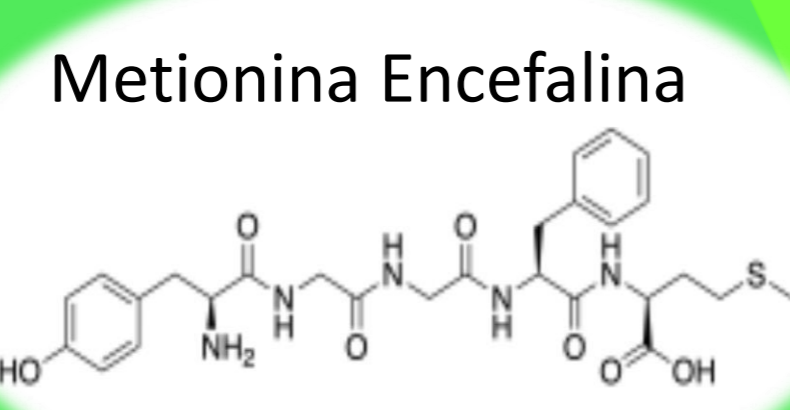
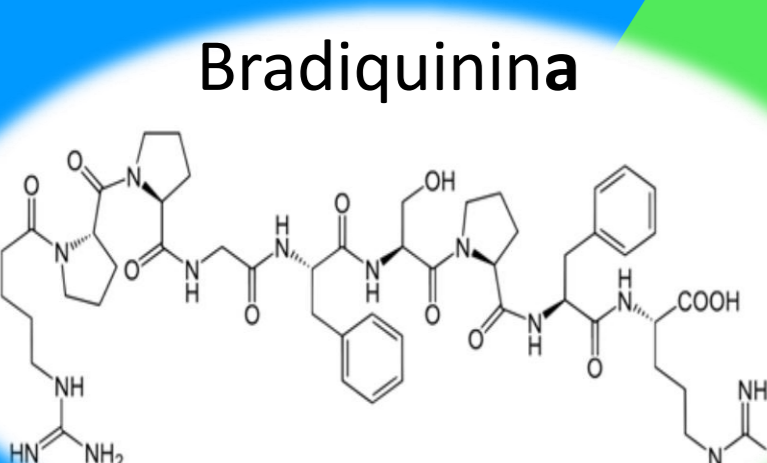
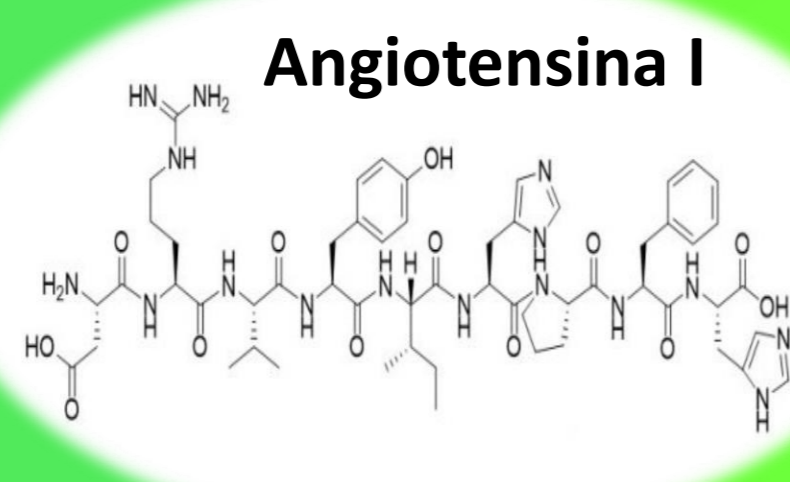
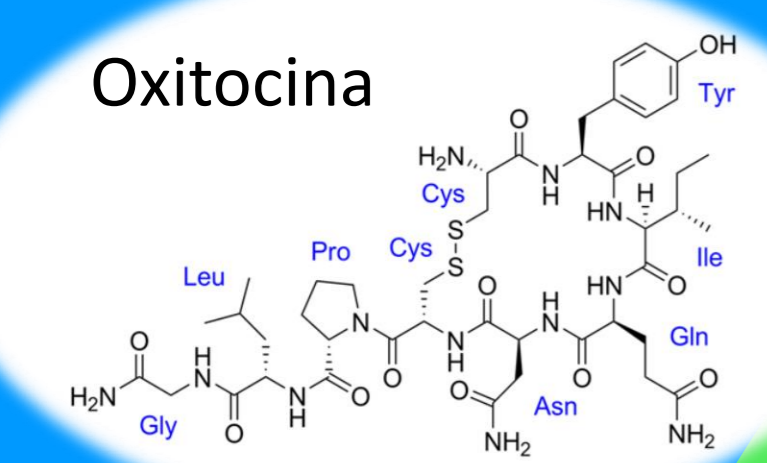
La isoterma fue realizada usando Angiotensina I en una concentración entre 0,05-0,6 mg/ml, en BP 50 mM a pH 7.

Afinidad de CuPPIX@MNPs por Angiotensina

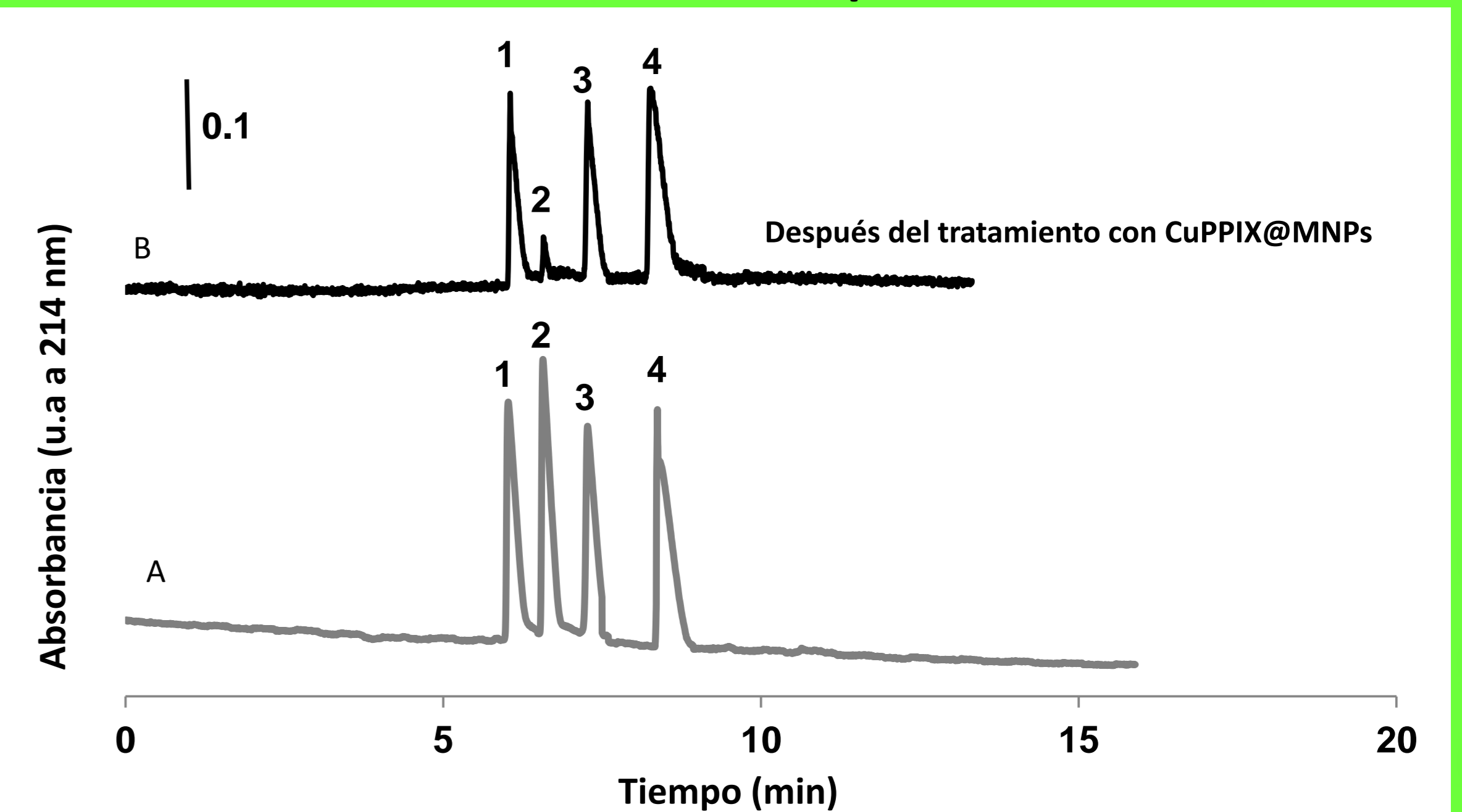
Péptidos

Estructura de los péptidos

- Oxitocina (Cys-Tyr-Ile-Gln-Asn-Cys-Pro-Leu-Gly)
- Bradiquinina (Arg-Pro-Pro-Gly-Phe-Ser-Pro-Phe-Arg)
- Metionina Encefalina (Tyr-Gly-Gly-Phe-Met)
- Angiotensina I (Asp-Arg-Tyr-Ile-His-Pro-Phe-His-Leu)



Electroforesis Capilar



La EC fue realizada en el equipo P/ACE MDQ, usando BP 50 mM, pH 4 como electrolito background (BGE). Las muestras (sobrenadante de la incubación) fueron introducidas a 5 s, con 3,5 kPa y la separación se realizó a un voltaje de 20 kV.

Conclusión

Los resultados obtenidos mostraron una selectividad diferencial y alta adsorción (90 %) para la angiotensina I a pH: 7,0. La adsorción entre angiotensina I y CuPPIX@MNPs ajustó al modelo de Freundlich (K_f : 0,4105 mg/g; n : 2,09). Asimismo, los resultados muestran que la CuPPIX@MNPs es selectiva para angiotensina en una mezcla de péptidos, lo que indica que podría emplearse como una fase sólida de extracción (MSPE).