

inducción (ti) mayor a los del aceite de chía sin microencapsular. Se evidenció la influencia de cada uno de los tres factores estudiados así como de las interacciones entre los mismos, excepto en la concentración de lactosa con tratamiento térmico. En este sentido, en las muestras con 10 y 15 % de aceite, la presencia de un mayor contenido de lactosa aumentó la estabilidad oxidativa, mientras que se observó un

comportamiento inverso para las muestras con 20% de aceite. En general, el tratamiento térmico tuvo un efecto positivo sobre el ti, lo cual puede estar relacionado con el efecto antioxidante de los compuestos de la reacción de Maillard, producto del tratamiento térmico. Las micrografías por SEM evidenciaron que las microcápsulas presentaron forma de láminas con apariencia rugosa sin fracturas.

## **ESTUDIO DE LAS CINÉTICAS DE DEGRADACIÓN DE MEZCLAS DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS EN PROCESOS TIPO-FENTON EMPLEANDO Cu(II) COMO CATALIZADOR HOMOGÉNEO EN BAJAS CONCENTRACIONES Y VALORES DE pH CERCANOS A LA NEUTRALIDAD**

Costante Mariana

García Einschlag Fernando S. (Dir.)

Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), Facultad de Ciencias Exactas, UNLP-CONICET.

[marianacostante.lis@gmail.com](mailto:marianacostante.lis@gmail.com)

**PALABRAS CLAVE:** PAOs, Fenton, Cobre.

El presente plan de trabajo se enmarca dentro de un conjunto de estudios básicos y aplicados desarrollados en el INIFTA que involucran reacciones de degradación oxidativa de contaminantes aromáticos en fase acuosa. Detalles relacionados con las metodologías experimentales habitualmente empleadas en nuestro laboratorio pueden encontrarse en las referencias bibliográficas. Brevemente, los ensayos de degradación en diferentes condiciones se realizarán empleando tanto reactores discontinuos como reactores operados en modo continuo. Entre las técnicas analíticas más importantes para caracterizar las cinéticas de degradación se utilizarán: espectrofotometría (UV/vis), la espectrofluorimetría UV-Vis, el análisis de carbono orgánico total (TOC) y técnicas cromatográficas (particularmente HPLC-DAD y SPE-GC-MS) para investigar las principales vías de degradación a través de la identificación de los intermediarios y productos de reacción. Para un análisis integral de los sistemas tipo-Fenton operados a valores de pH cercanos a la neutralidad y empleando Cu(II) como catalizador se realizarán ensayos preliminares para determinar tanto la estrategia de control de pH más apropiada (uso de buffers o control automatizado) como la formación de complejos entre los sustratos a degradar y el catalizador. Estos ensayos previos serán necesarios debido, por un lado, a la influencia que diferentes buffers pueden tener sobre las cinéticas

globales de degradación, y por otro, a facilidad que muestra el Cu(II) para formar complejos con diferentes sustratos para valores de pH por encima de 5[ puesto que su comportamiento catalítico puede depender de la naturaleza de los ligandos en la esfera de coordinación. Una vez concluidos los ensayos preliminares se investigarán las condiciones óptimas para los procesos de oxidación mediante el empleo del diseño de experimentos y la construcción de superficies de respuesta como herramienta para optimización de los PAOs. Estas técnicas emplean un número mínimo de experimentos seleccionados en forma adecuada para construir modelos con significación estadística y evaluar no sólo la influencia de las variables operativas sobre la respuesta del sistema sino también cuantificar efectos antagónicos o sinérgicos entre las variables. Finalmente, para completar la caracterización de las cinéticas de degradación, se emplearán técnicas de análisis multivariado para la interpretación de información espectroscópica. En este contexto se empearán dos metodologías: i- la resolución de curvas por cuadrados mínimos alternantes con restricciones (MCR-ALS) para el estudio de las matrices de espectros de absorción resueltos en el tiempo [citas], ii- el análisis de factores en paralelo (PARAFAC) para el estudio de las matrices de excitación-emisión obtenidas para diferentes tiempos de tratamiento.

## **PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN PARCIAL DEL PRIMER INHIBIDOR DE CARBOXIPEPTIDASA AISLADO DE PIMIENTO AMARILLO (*Capsicum annuum* L.)**

Cotabarren Juliana

Obregón Walter David (Dir.), Lorenzo-Rivera Julia (Codir.)

Centro de Investigación de Proteínas Vegetales (CIPROVE), Facultad de Ciencias Exactas, UNLP-CIC.

[julianacotabarren@gmail.com](mailto:julianacotabarren@gmail.com)

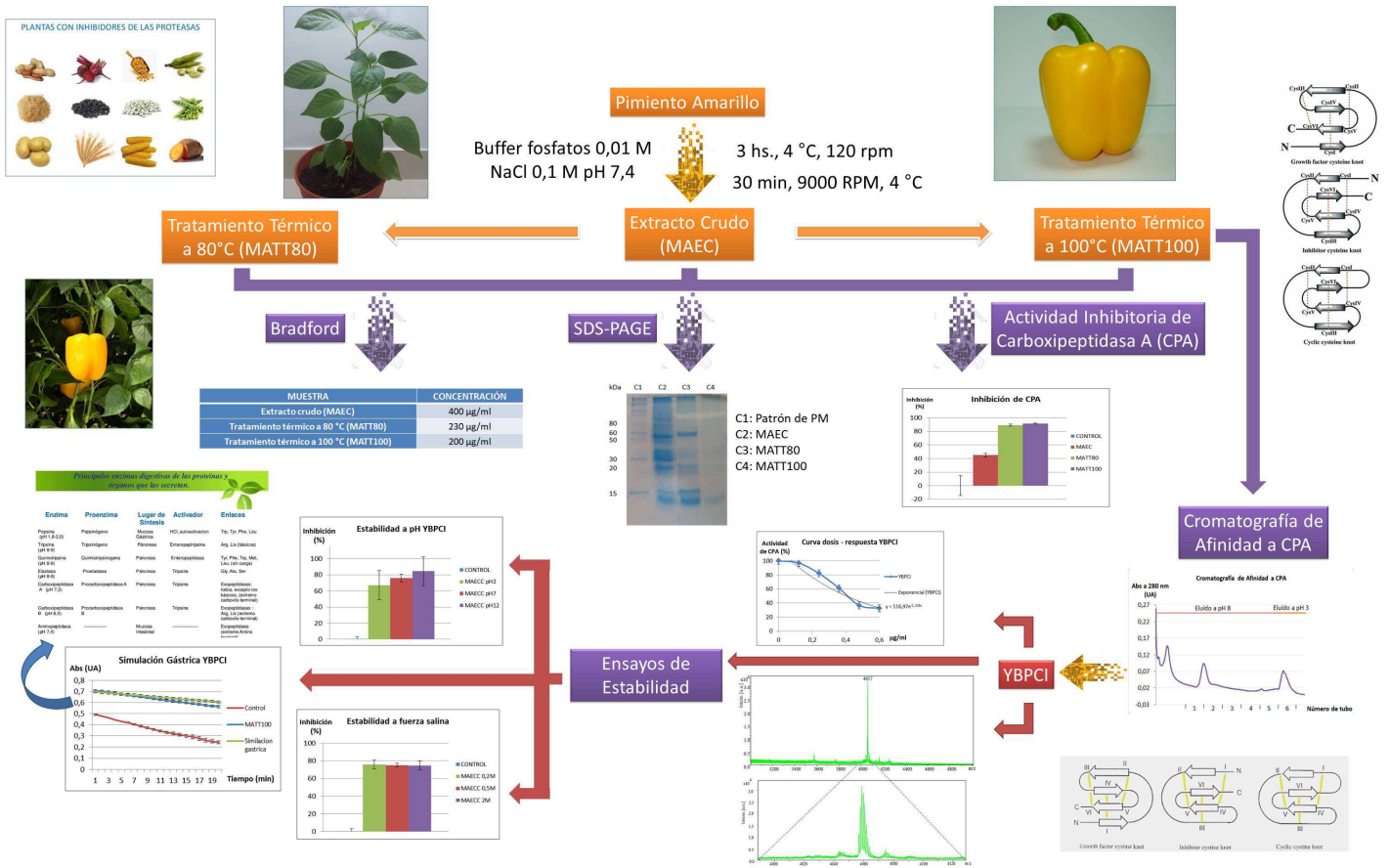
**PALABRAS CLAVE:** Inhibidor, Solanaceae, Pimiento.

Si bien los inhibidores de proteasas han sido considerados por mucho tiempo como factores anti-nutricionales; estudios recientes han demostrado la capacidad de estas moléculas de resistir el proceso

gastrointestinal, atravesar el tracto digestivo y llegar a la sangre de manera intacta. De este modo, podrían ejercer su actividad biológica en sangre y tejidos periféricos como moléculas anticancerígenas,

antitrombóticas, antimaláricas y antiangiogénicas, entre otras. Varias de estas actividades biológicas han sido descritas para los inhibidores de metalocarboxipeptidasas (IMCP). Los IMCPs están escasamente investigados en el reino vegetal, la mayoría de ellos pertenece a la familia Solanaceae y poseen características estructurales especiales que les proporcionan una extrema estabilidad biofísicoquímica. En este trabajo reportamos el aislamiento y purificación parcial del primer IMCP aislado de *Capsicum annuum* al que denominamos YBPCI. El extracto crudo fue parcialmente purificado mediante tratamiento térmico a 100 °C y posterior cromatografía de afinidad empleando Carboxipeptidasa A inmovilizada en glioxil-agarosa. Los pasos de purificación fueron

evaluados mediante el estudio del perfil proteico por SDS-PAGE y cuantificación proteica. El YBPCI presentó un peso molecular de 4 060 Da (valor obtenido mediante espectrometría de masas MALDI-TOF) y una 10.5 de 0.4 Åµg ml<sup>-1</sup>. Además, demostramos la estabilidad a la temperatura, fuerza salina y a valores extremos de pH, realizando finalmente un ensayo de simulación gástrica in-vitro y comprobando que el YBPCI mantiene su actividad inhibitoria intacta. Estos resultados alientan el estudio de su potencial actividad biológica, con el fin de emplear dicha molécula como potencial aditivo natural de alimentos, explotando así su capacidad conservante.



## RAÍCES Y TUBÉRCULOS NO TRADICIONALES COMO FUENTE DE INGREDIENTES PARA EL DESARROLLO DE ALIMENTOS FUNCIONALES

Díaz Andrea

García María Alejandra (Dir.), Dini Cecilia (Codir.)

Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA), Facultad de Ciencias Exactas, UNLP –CONICET-CIC.

[andree.diaz@hotmail.com](mailto:andree.diaz@hotmail.com)

**PALABRAS CLAVE:** Alimentos funcionales, Topinambur, Ahipa.

En la actualidad, las recomendaciones nutricionales sobre la ingesta de macronutrientes se dirigen no sólo a disminuir los riesgos de desnutrición, sino también a los relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a la alimentación. Los alimentos funcionales, presentan componentes que pueden contribuir de manera específica y positiva, promoviendo un efecto fisiológico más allá de su valor nutritivo

tradicional.

El topinambur (*Helianthus tuberosus* L.) es un cultivo herbáceo que pertenece a la familia de las Asteráceas. Esta especie produce tallos subterráneos que acumulan reservas en forma de fructanos, principalmente inulina (16-20% base húmeda). El grado de polimerización varía entre 10 y 60 para la inulina y entre 2 y 10 para los