



8° Jornadas  
ITEE 2025

9 al 11 de abril

8vas Jornadas de Investigación,  
Transferencia, Extensión y Enseñanza  
de la Facultad de Ingeniería

CONICET



CIDEPINT  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN  
TECNOLOGÍA DE PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS

CIC COMISIÓN DE  
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

# ESTUDIOS DE LA INHIBICIÓN DE LA CORROSIÓN DEL ACERO POR EFECTO DEL COMPUESTO PRECIPITADO A PARTIR DE EXTRACTO DE MENTA Y $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

D' Alessandro Oriana(1,2); Byrne Christian(1,2); Deyá Cecilia(2,3)\*

(1) Facultad de Ciencias Exactas, UNLP, Buenos Aires, Argentina; (2) CIDEPINT (CICPBA-CONICET-Fac. de Ingeniería, UNLP)

(3) Facultad de Ingeniería, UNLP, Buenos Aires, Argentina

\*Correo electrónico (autor de contacto): [c.deya@cidepint.ing.unlp.edu.ar](mailto:c.deya@cidepint.ing.unlp.edu.ar)

## INTRODUCCIÓN

Debido a los cuestionamientos ambientales o por toxicidad de los inhibidores de corrosión más tradicionales utilizados en pinturas, se comenzaron a estudiar posibles reemplazos. Entre estos surgieron varios compuestos orgánicos, que contienen heteroátomos (N, O, S) y anillos aromáticos en su estructura química y que podrían interaccionar con la superficie metálica formando una película protectora, disminuyendo la velocidad de corrosión. Varios de estos compuestos, junto con compuestos químicos similares, están presentes en las plantas y pueden obtenerse a partir de extractos acuosos de las mismas. Sin embargo, la vida útil de los extractos naturales acuosos es corta debido a la acción degradante de los microorganismos.

## OBJETIVO

Precipitar los componentes presentes en un extracto acuoso de *Mentha aquatica* L. con una sal de Ca(II) para obtener así un compuesto Ca-menta, insoluble, de larga vida útil.

## PARTE EXPERIMENTAL

### 1. Preparación del precipitado

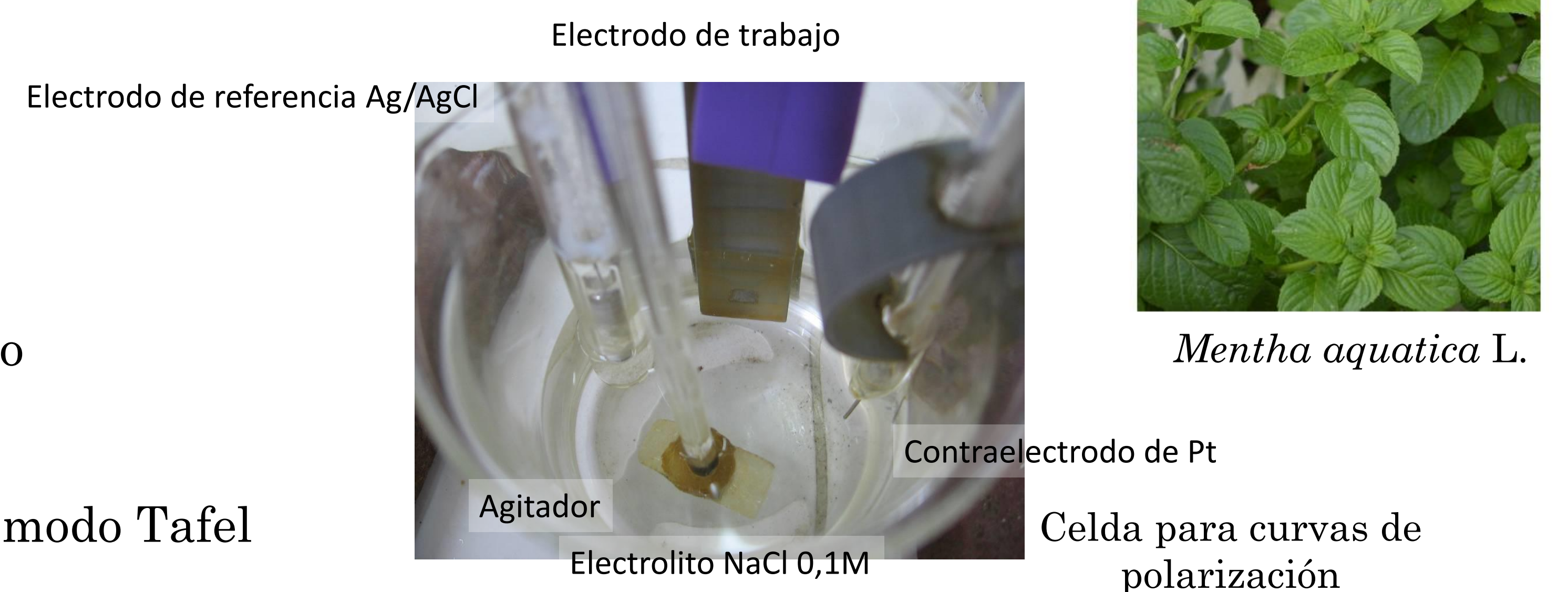
Obtención del extracto por maceración de hojas previamente secadas y molidas

Filtrado del sobrenadante

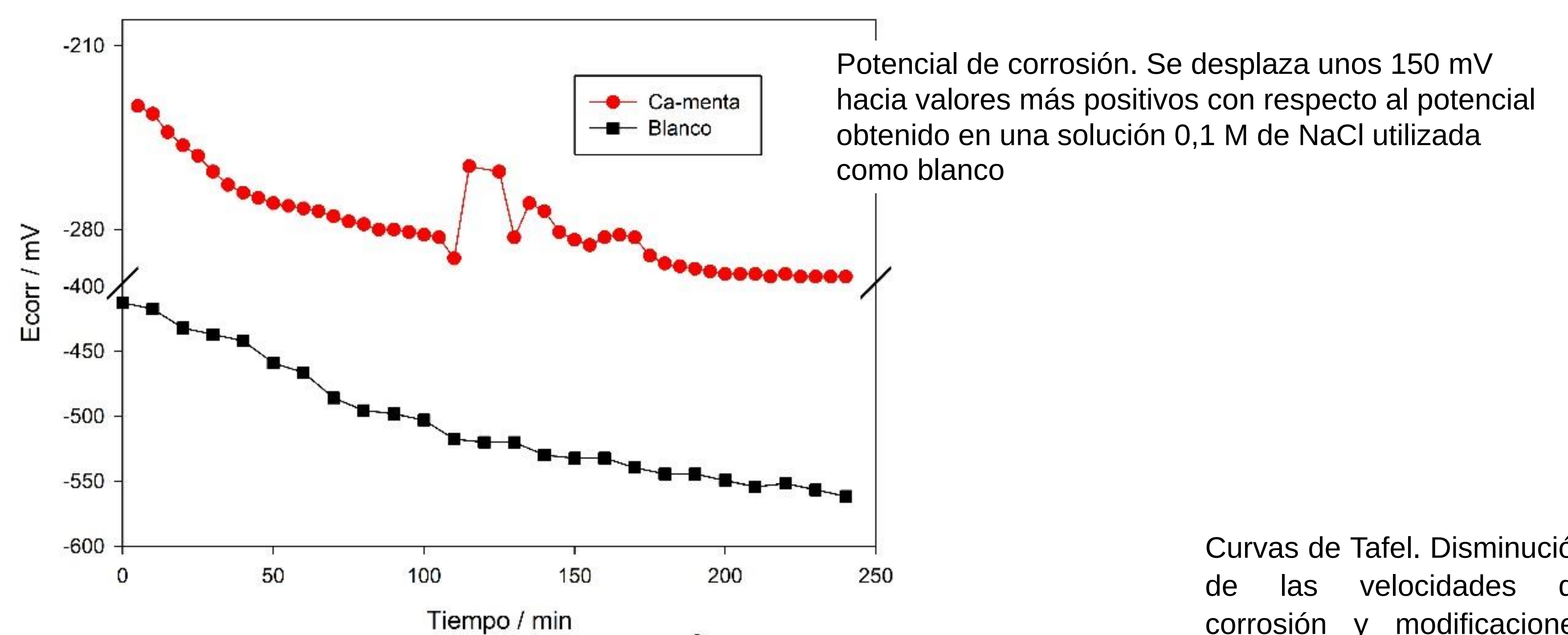
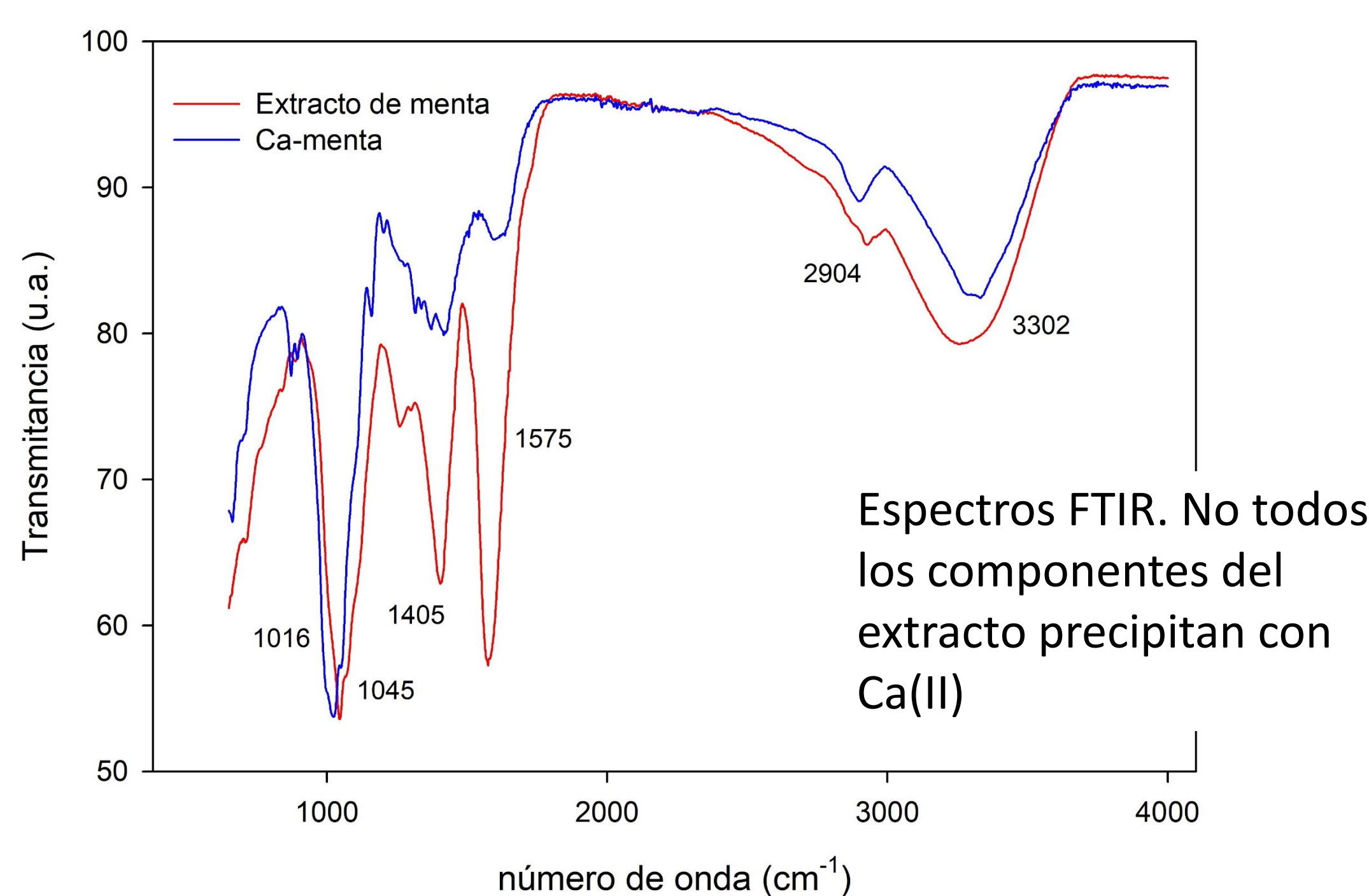
Incorporación de solución de  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  al extracto con agitación y pH controlado

### 2. Caracterización del precipitado

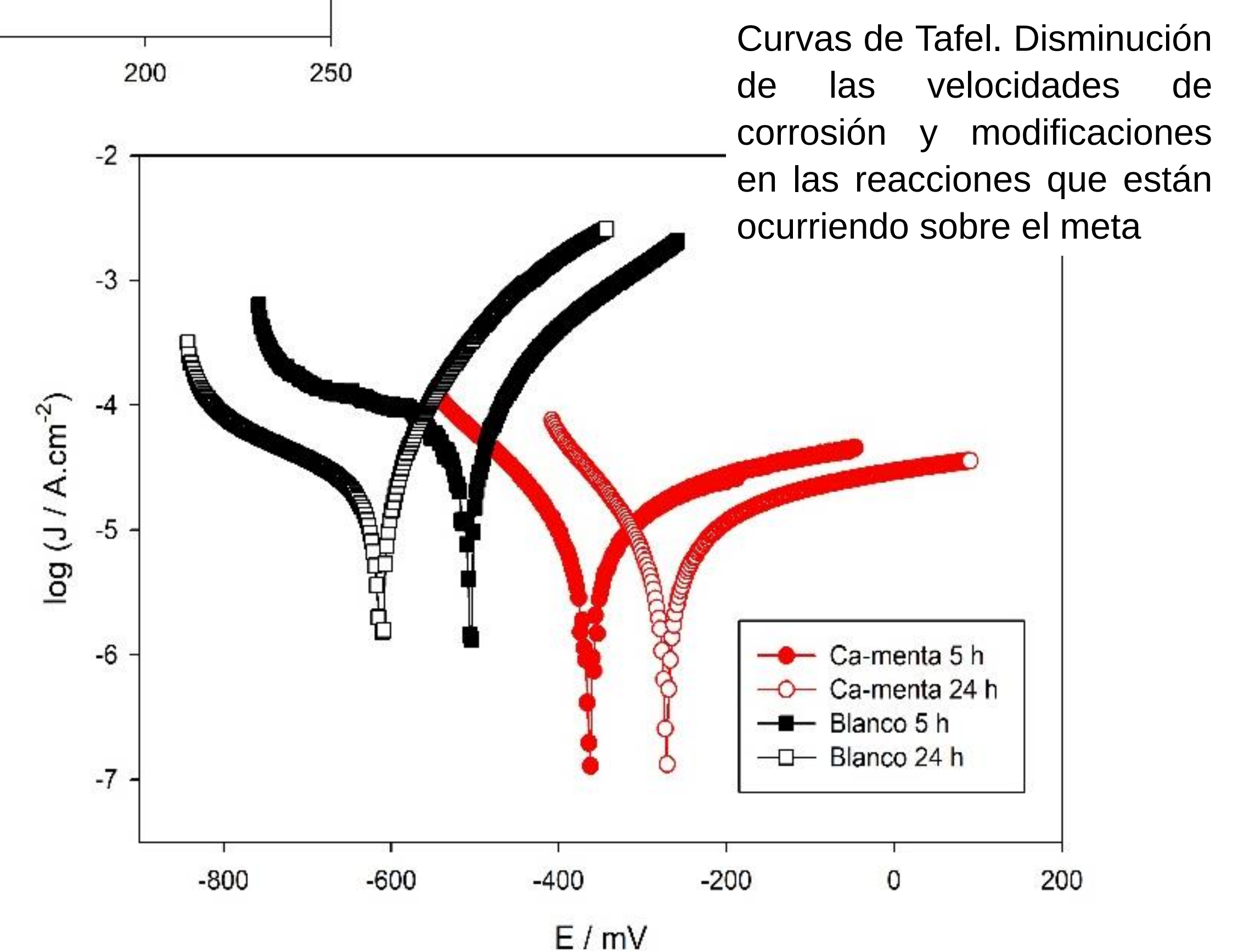
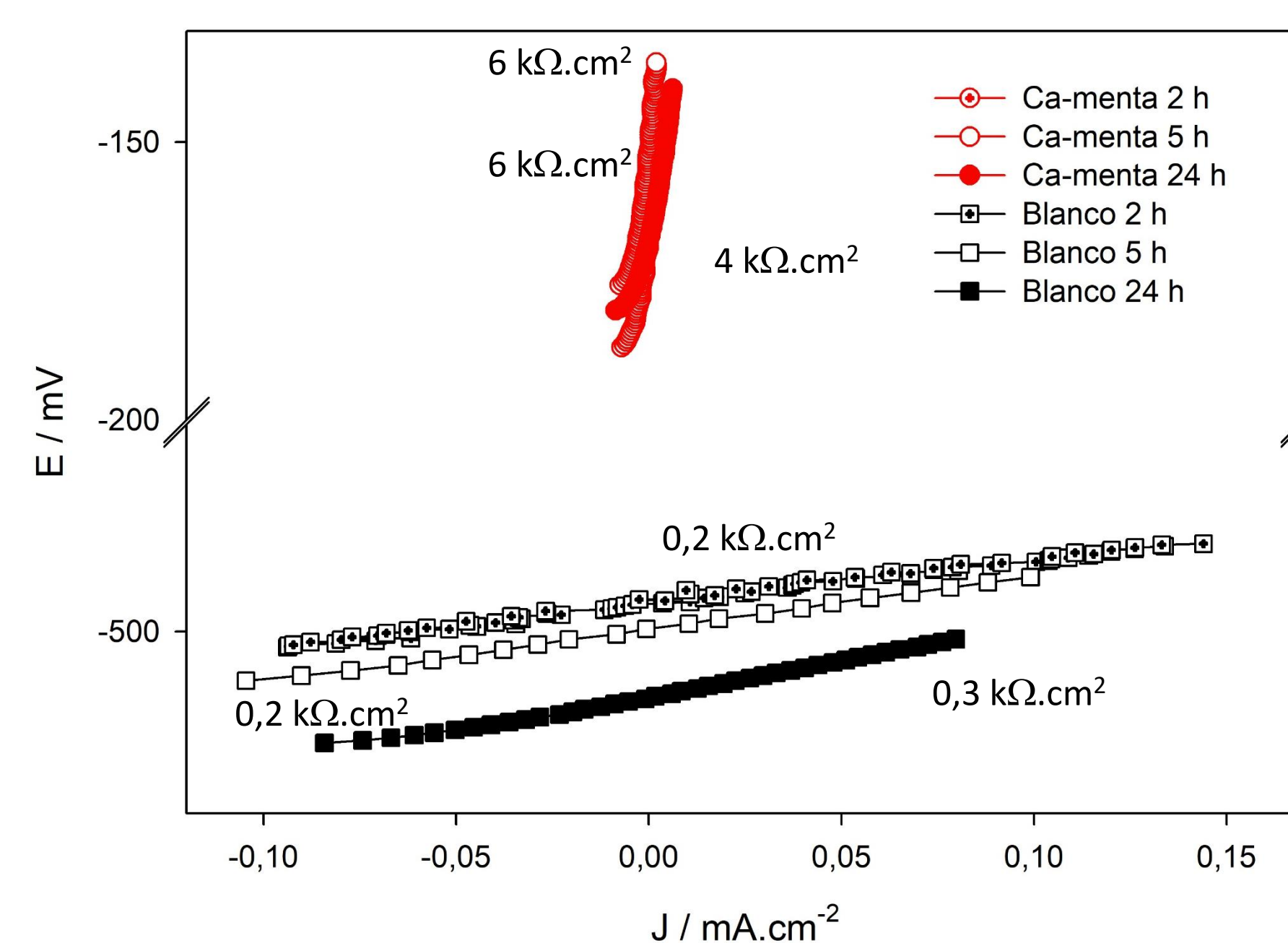
Medidas de potencial de corrosión Obtención de curvas de polarización lineal y modo Tafel



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN



Curvas de polarización lineal y Resistencias a la polarización. La reacción electroquímica está muy impedida en presencia de Ca-menta



## CONCLUSIONES

Es posible precipitar compuestos del extracto acuoso de menta con iones Ca(II) y obtener un inhibidor de la corrosión poco soluble en agua. Este inhibidor modifica el potencial del acero hacia valores más positivos con respecto a un blanco, aumenta en al menos un orden de magnitud la resistencia a la polarización de las reacciones de corrosión y modifica el mecanismo por el cual ocurren estas reacciones.

A partir de estos resultados se prevé formular, preparar y ensayar pinturas anticorrosivas con el compuesto Ca-menta como pigmento activo contra la corrosión.

Agradecimientos  
A CICPBA, CONICET, UNLP.

Referencia  
[1] K. Robinson, J. Robinson, Análisis instrumental, Prentice Hall, Madrid, 2001, pp. 445-482.