

# EXTRACTOS ACUOSOS DE ROMERO, LAUREL Y FALSO INCIENSO COMO ANTICORROSIVOS PARA LA PROTECCIÓN DEL ACERO SAE 1010

Byrne Christian, Selmi Gonzalo, Deyá Cecilia, D'Alessandro Oriana

Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT), CIC-CONICET- Facultad de Ingeniería-UNLP, La Plata, Buenos Aires, Argentina

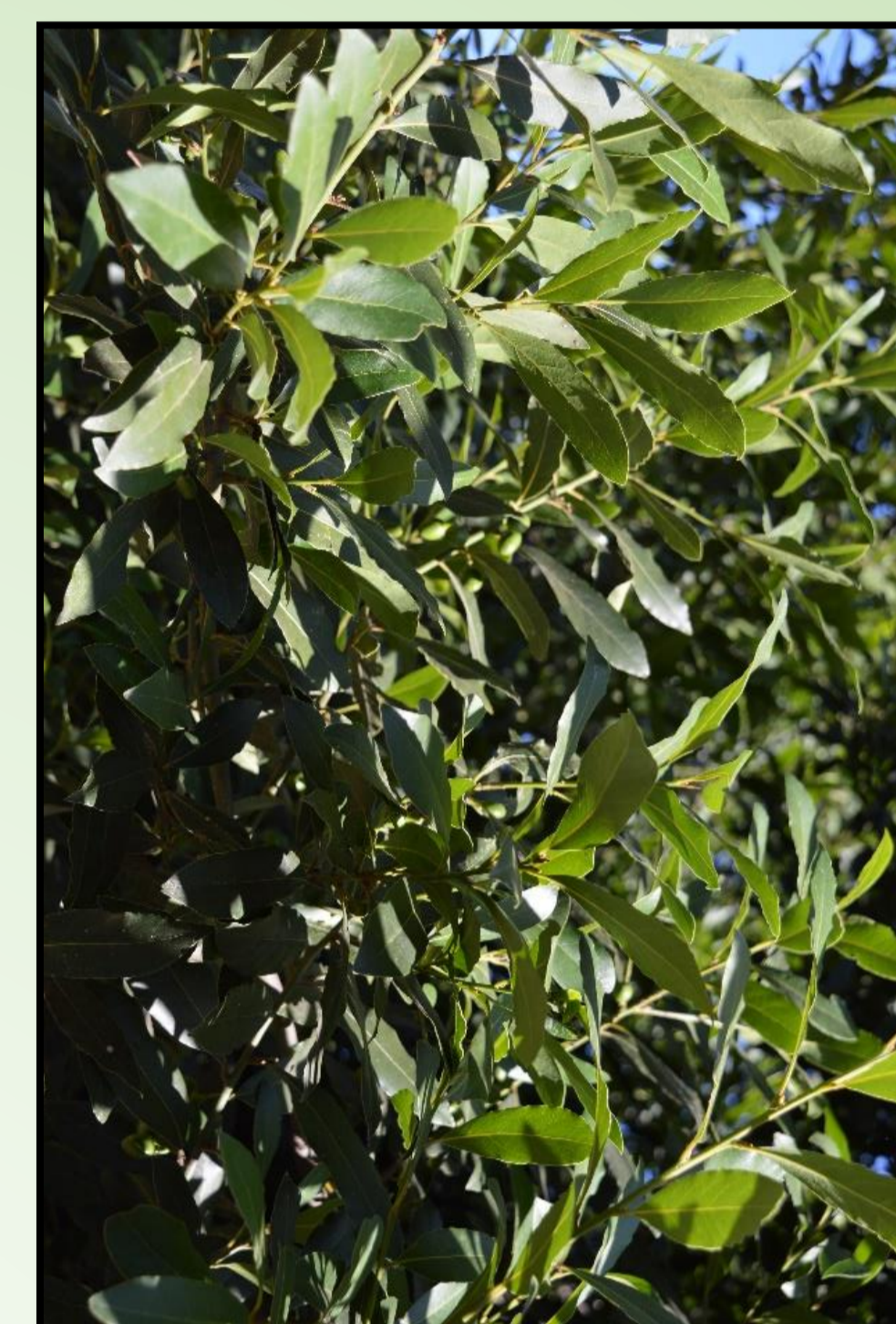
o.dalessandro@cidepint.ing.unlp.edu.ar

## Introducción

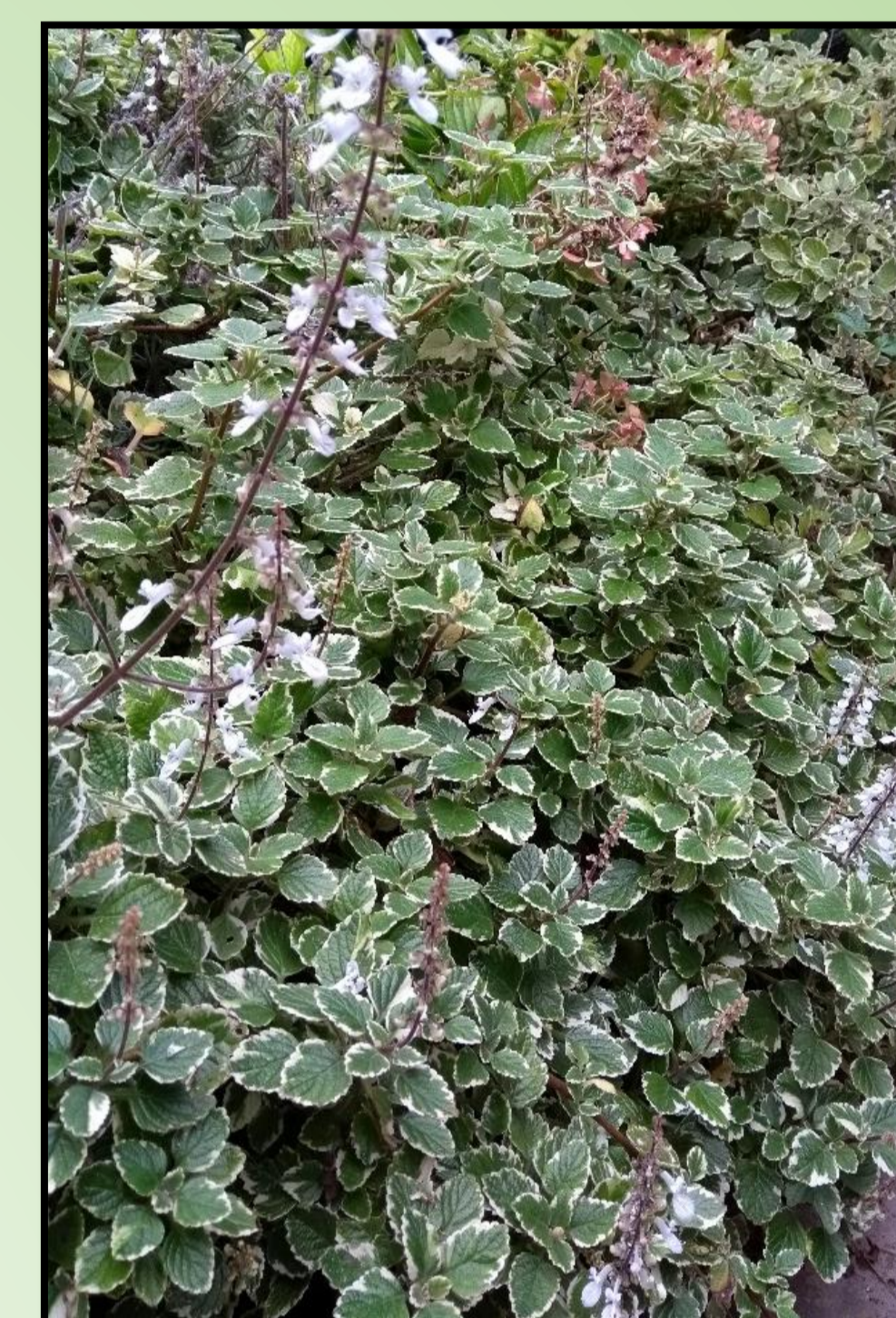
La aplicación de imprimaciones temporarias para proteger superficies metálicas durante cortos períodos de tiempo resulta de gran interés en la industria. Esta protección es llevada a cabo principalmente por el pigmento o aditivo anticorrosivo, ya que la película orgánica seca de la imprimación es muy delgada. En este trabajo se presentan tres potenciales aditivos, amigables con el medio ambiente, que reemplacen a pigmentos anticorrosivos clásicos como el tetroxicromato de zinc en la formulación de imprimaciones protectoras para el acero SAE 1010



romero (*Rosmarinus officinalis*)



laurel (*Laurus nobilis*)



falso incienso (*Plectranthus coleoides*)

## Resultados

Los extractos acuosos de las hojas de las plantas perennes romero (*Rosmarinus officinalis*), laurel (*Laurus nobilis*) y falso incienso (*Plectranthus coleoides*) se obtuvieron mediante la técnica de maceración. Luego se prepararon diferentes concentraciones de cada uno de ellos en un medio NaCl 0,1 M para determinar la concentración que proporciona mayor eficiencia inhibidora. Los ensayos de polarización lineal se realizaron a las 2, 5 y 24 horas de contacto metal-solución con un potenciostato, seleccionando un rango de barrido de  $\pm 20$  mV a partir del potencial a circuito abierto y utilizando una velocidad de barrido de 0,25 mV/s. Se utilizó una celda constituida por un electrodo de 0,28 cm<sup>2</sup> de área expuesta como electrodo de trabajo (pulido con lijas con número de granos 220, 320, 400 y 600 inmediatamente previo a su empleo), un electrodo de Pt como contraelectrodo y un electrodo de calomel saturado como electrodo de referencia y se trabajó con agitación mecánica de 300 rpm. La densidad de corriente de corrosión ( $I_c$ ) se calculó por medio del software Gamry Echem Analyst Version 6.33. La eficiencia inhibidora EI% para las distintas concentraciones de extracto a los distintos tiempos se calculó según

$$EI\% = 100 * \frac{(I_0 - I)}{I_0}$$

en donde  $I_0$  indica la  $I_c$  del blanco, esto es, una solución de NaCl 0,1 M sin adición de extracto, mientras que  $I$  es la  $I_c$  de la muestra correspondiente.



Extracto	Dilución	Conc. % p/v	EI%		
			2 h	5 h	24 h
romero	1/3	0,11	76,6	80,7	81,1
	1/5	0,06	83,6	82,2	79,6
	1/10	0,03	85,3	86,6	88,2
	1/20	0,02	82,9	82,0	82,7
laurel	1/3	0,15	76,9	80,9	83,2
	1/5	0,09	82,0	86,4	84,3
	1/10	0,05	52,5	76,8	86,4
	1/20	0,02	50,5	48,2	64,2
falso incienso	1/3	0,17	84,8	88,2	95,6
	1/5	0,10	78,9	83,6	89,5
	1/10	0,05	74,7	75,8	85,9
	1/20	0,03	60,9	70,4	79,6

## Conclusiones

Los resultados indican que cada extracto posee una concentración óptima que proporciona la mayor EI a un dado tiempo de exposición en el medio corrosivo. Cuando se hallan en esas concentraciones óptimas los extractos inhiben considerablemente la corrosión del acero SAE 1010, con valores de EI superiores al 80%. De esta manera, se puede considerar a estos extractos como una alternativa económica y eco-amigable en la formulación de imprimaciones para la protección del acero.

## Referencias

1) Verma, C; Ebenso, E.E.; Bahadur, I; Quraishi, M.A., *J. Mol. Liq.*, **2018**, 266, 577-590.