



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

JORNADAS SOBRE TECNOLOGÍA DE RECUBRIMIENTOS

“Dr. Roberto Romagnoli”

9 de abril de 2021

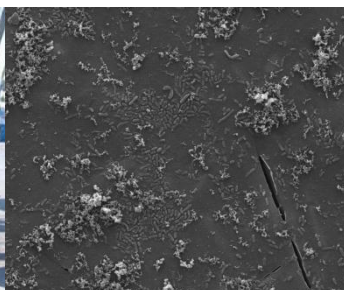
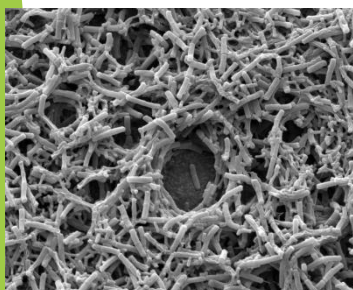
OBJETIVO: Generar un espacio de debate multidisciplinario sobre “Tecnología de recubrimientos”.

TEMÁTICA: Recubrimientos antimicrobianos, antifouling, anticorrosivos y ecocompatibles. Síntesis, caracterización y aplicación de nuevos materiales. Diseño de sistemas y esquemas de pintado amigables con el medio ambiente. Recubrimientos nanoestructurados. Materiales poliméricos.

DIRIGIDO A: Estudiantes de grado y postgrado, docentes, investigadores y especialistas del sector público como del sector industrial provenientes de distintos campos disciplinares (Química e Ing. Química, Ing. de los materiales, Microbiología, Biotecnología, Biología, Arquitectura, Conservadores y Restauradores).

SEDE: plataforma Google Meet (contactarse unos días antes por correo electrónico)

CONTACTO: jornadas@cidepint.ing.unlp.edu.ar





Comité Organizador

- Dra. Natalia Bellotti
- Dr. Guillermo Blustein
- Dra. Oriana D´Alessandro
- Dra. Cecilia Deyá
- Dra. Sandra Gómez de Saravia
- Dra. Miriam Pérez

Comité Evaluador

- Dra. Natalia Bellotti
- Dra. Oriana D´Alessandro
- Dr. Walter Egli
- Dra. Cecilia Elsner
- Dra. Marisa Viera

CIDEPINT- Centro de Investigación y Desarrollo en
Tecnología de Pinturas

Jornada sobre Tecnología de Recubrimientos /
1a ed. - La Plata : CIDEPINT, 2021.

Libro digital, DOCX

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-46286-1-9

1. Ingeniería. 2. Química. 3. Biología. I. Título.

CDD 667.9

ISBN 978-987-46286-1-9



Efecto de la temperatura sobre el comportamiento anticorrosivo de películas de conversión a base de La

L. Antonucci^(a,b), M. J. Banera^(a,b), G. O. Mendivil^(b), C. I. Elsner^(a,b)

^(a)Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina

^(b) Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT), CIC-CONICET-Facultad de Ingeniería-UNLP, Bs. As., Argentina

lantonucci@cidepint.ing.unlp.edu.ar

INTRODUCCIÓN

Los recubrimientos metálicos a base de cinc, se utilizan para la protección de estructuras de acero frente a la corrosión. En general, las piezas galvanizadas se someten a tratamientos adicionales a base de cromatos para generar películas de conversión sobre su superficie que permitan mejorar la performance anticorrosiva y/o la adhesión de otros recubrimientos. Debido al carácter cancerígeno y extremadamente contaminante del cromo hexavalente, se ha impulsado la búsqueda de tratamientos eco-amigables, surgiendo como posibles alternativas las películas de conversión a base de lantánidos.

OBJETIVO

Evaluar el desempeño anticorrosivo de películas de conversión a base de lantano generadas sobre acero galvanizado por inmersión a distintas temperaturas, y compararlo con el desempeño de probetas sin recubrimiento superficial (HDG) y con película comercial a base de cromatos (Cr).

EXPERIMENTAL

SUSTRATO

- Acero galvanizado comercial tipo 'hot dip'
- Probetas: 50x20x0,65 mm
- Limpieza con acetona
- Limpieza electroquímica NaOH 10% p/v, 60s, 0,2A/cm², 25°C

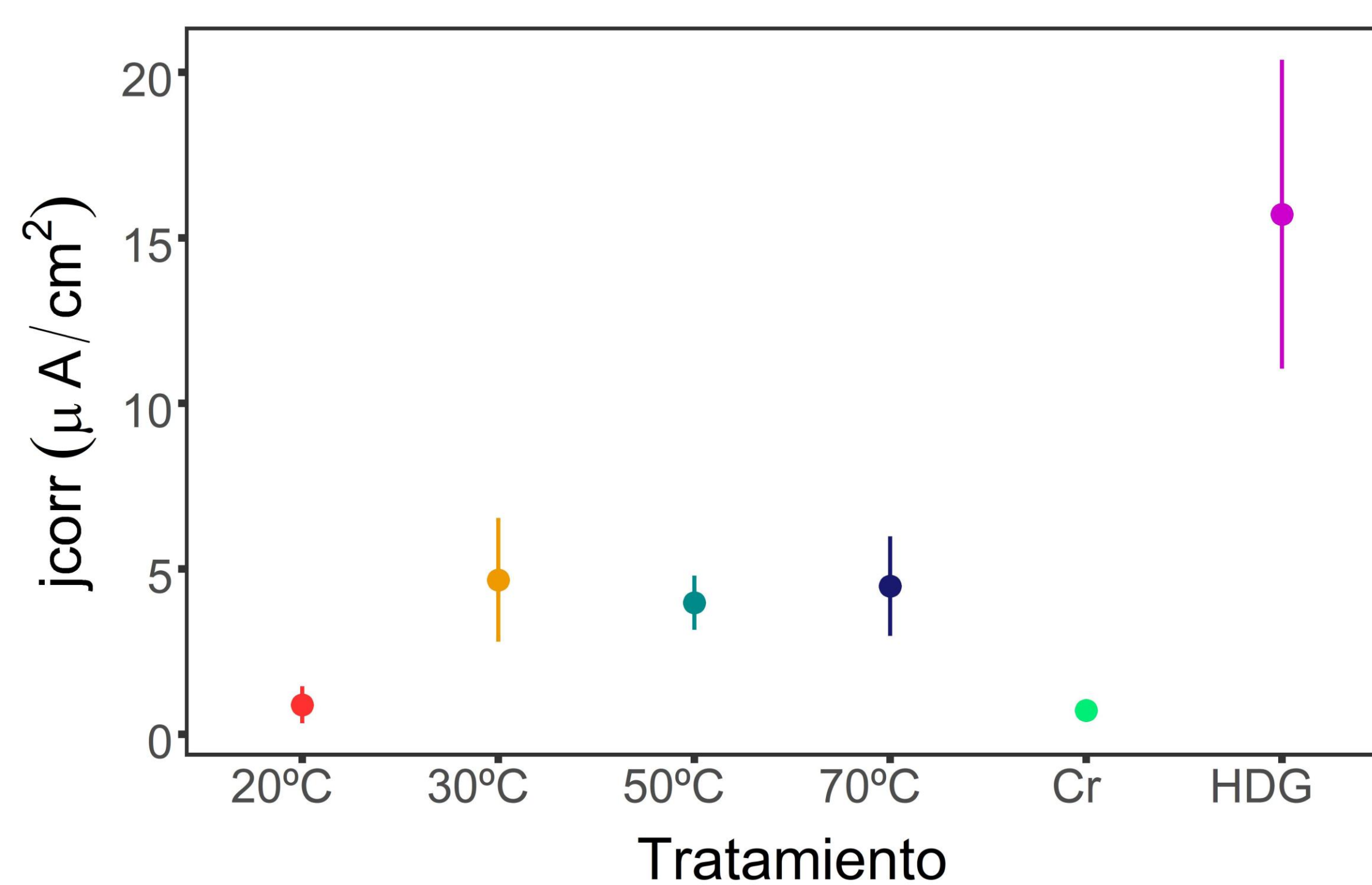
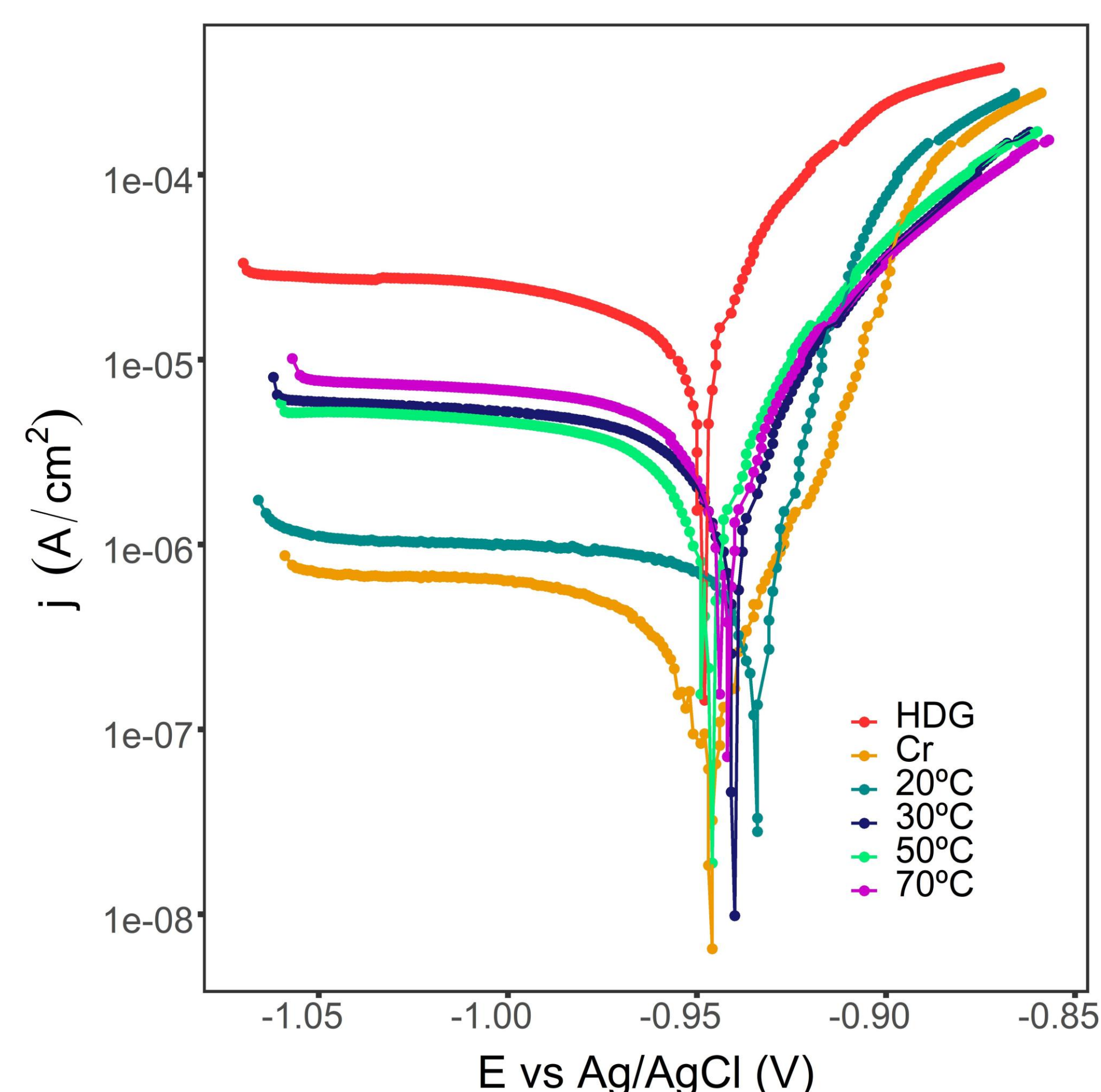
TRATAMIENTO

- Inmersión en 5 g/L de La(NO₃)₃ 6H₂O
- Tiempo: 10 min
- Temperatura: 20, 30, 50 y 70°C
- Secado con aire caliente

CURVAS DE POLARIZACIÓN

- ± 0,1 V vs potencial a circuito abierto
- v_{Barrido} = 0,1667 mV/s
- NaCl 0,05M
- t_{Circuito Abierto} = 2 hs
- Área = 1,32 cm²

RESULTADOS



Tratamiento η_{PROTECCIÓN} [%]

Tratamiento	η _{PROTECCIÓN} [%]
HDG	---
Cr	95
20°C	94
30°C	70
50°C	75
70°C	72

$$\eta_{\text{Protección}}[\%] = 100 * \frac{(j_{\text{Corr}})_{\text{HDG}} - (j_{\text{Corr}})_{\text{Trat}}}{(j_{\text{Corr}})_{\text{HDG}}}$$

CONCLUSIONES

- Todas las películas de conversión a base de La obtenidas, disminuyen la velocidad de corrosión del acero galvanizado.
- El aumento de la temperatura de tratamiento, tiene un efecto negativo sobre la performance anticorrosiva de las películas generadas a alta temperatura.

REFERENCIAS

- [1] S.H. Zhang, G. Kong, J.T. Lu, C. Che, L.Y. Liu. *Surf. Coatings Technol.*, vol. 259, no. PC, pp. 654-659, 2014.
- [2] G. Kong, L. Lingyan, J.T. Lu, C. Che, Z. Zhong. *Corros. Sci.*, vol. 53, no. 4, pp. 1621-1626, 2011.
- [3] B.R.W. Hinton, *J. Alloys Compd.*, vol. 180, pp. 15-25, 1992.
- [4] B.R.W. Hinton, L. Wilson, *Corros. Sci.*, vol. 29, no. 8, pp. 967-985, 1989.

Los autores agradecen a la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA), al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y a la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), por el apoyo económico brindado para la realización del presente trabajo.