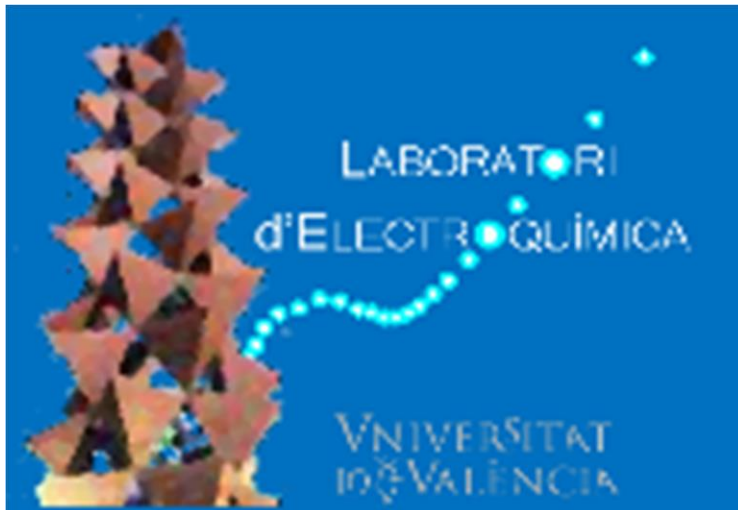


EFECTO DEL CLORURO SODICO SOBRE LA CORROSIÓN DEL COMPOSITE GRAFITO+EVA+CINC



Manuel Piedras Hidalgo

Departamento de química física

Laboratorio Electroquímica

Directores:

Jerónimo Agrisuelas Vallés

Francisco Vicente Pedros

Tutor:

José Juan García Jareño



- **Programa Interuniversitario de doctorado**
Electroquímica. Ciencia y Tecnología

Índice

- Objetivos
- Metodología
- Resultados iniciales

Objetivos

- Conocer la corrosión de composites ternarios del tipo PCH en ambientes salinos.
- Analizar las sinergias de corrosión causado por el medio entre el metal y el polímero.

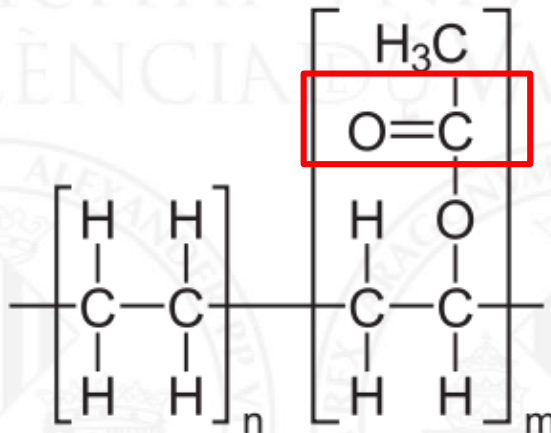
Metodología

- 1.- Preparación de composites de polímeros termoplásticos cargados con polvos micrométricos (y nanométricos) metálicos y de grafito.
- 2.- Tratamiento en cámara de niebla salina de muestras de estos materiales.
- 3.- Observaciones ópticas y microscópicas de las muestras.
- 4.- Caracterización mediante impedancia electroquímica voltamperométrica y técnicas “crono” de muestras de estos materiales.

Composite

Continuo (Matriz)

Disperso (Refuerzo)



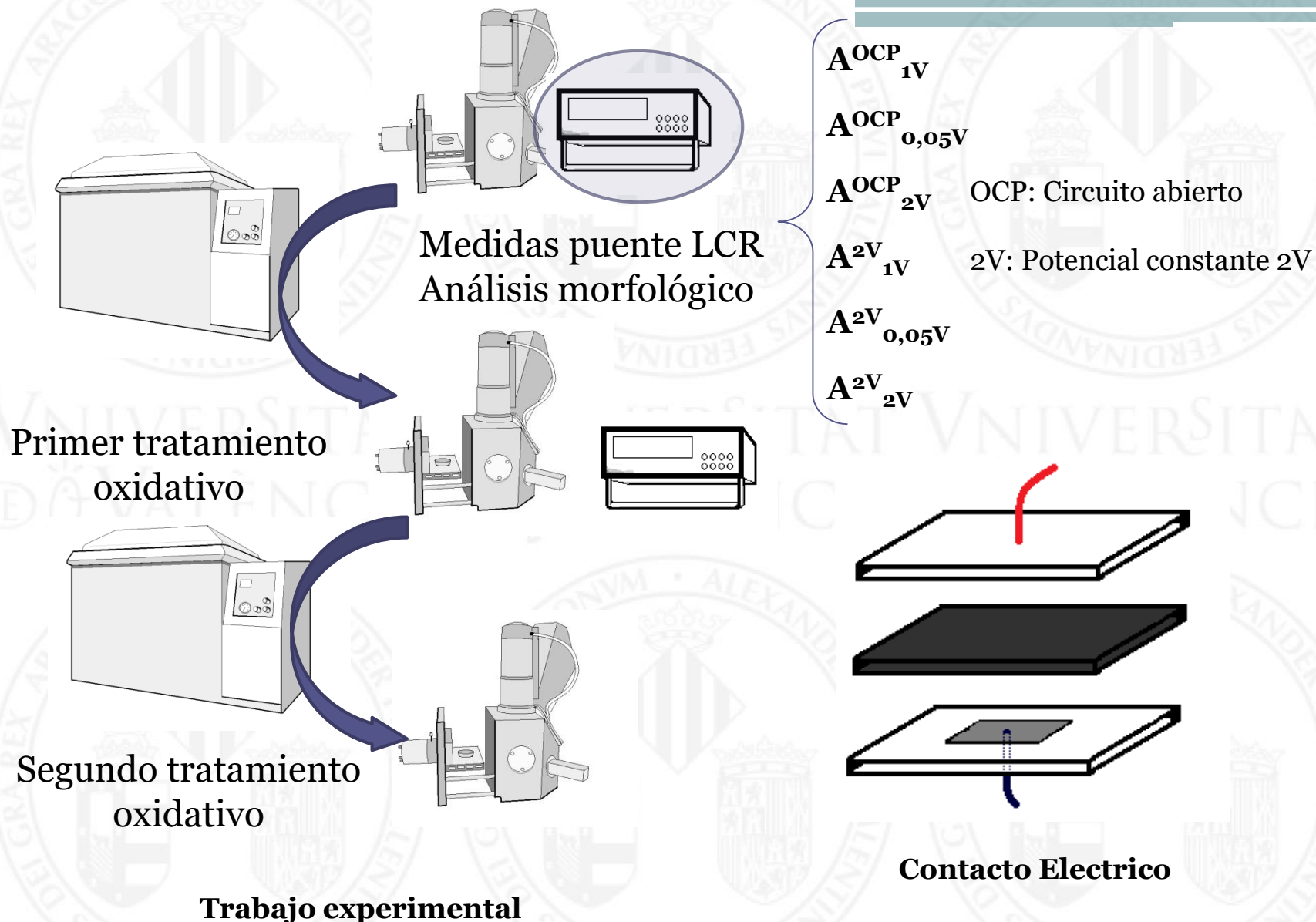
Poly-etil-vinyl-acetato



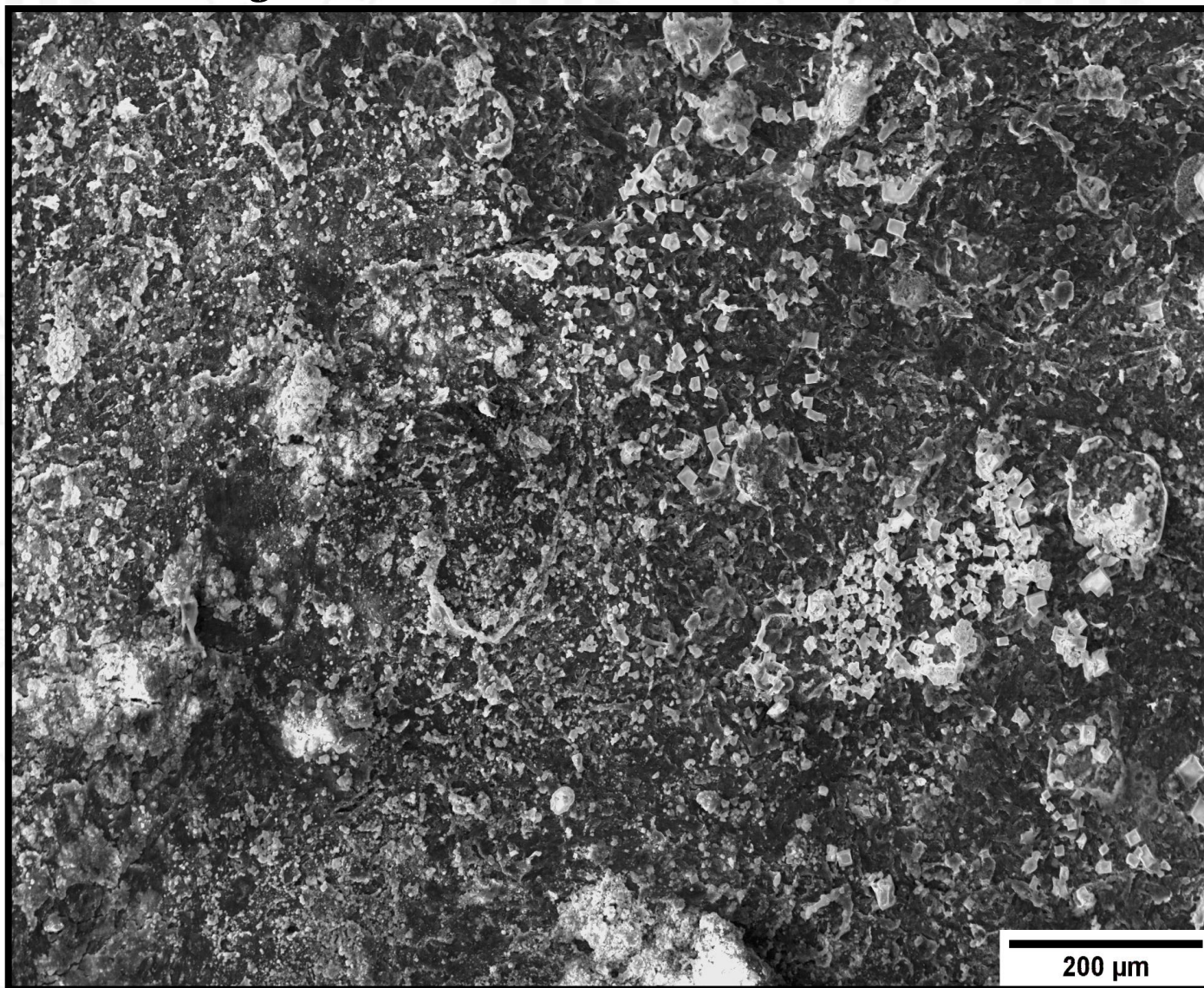
Grafito



Cinc metal

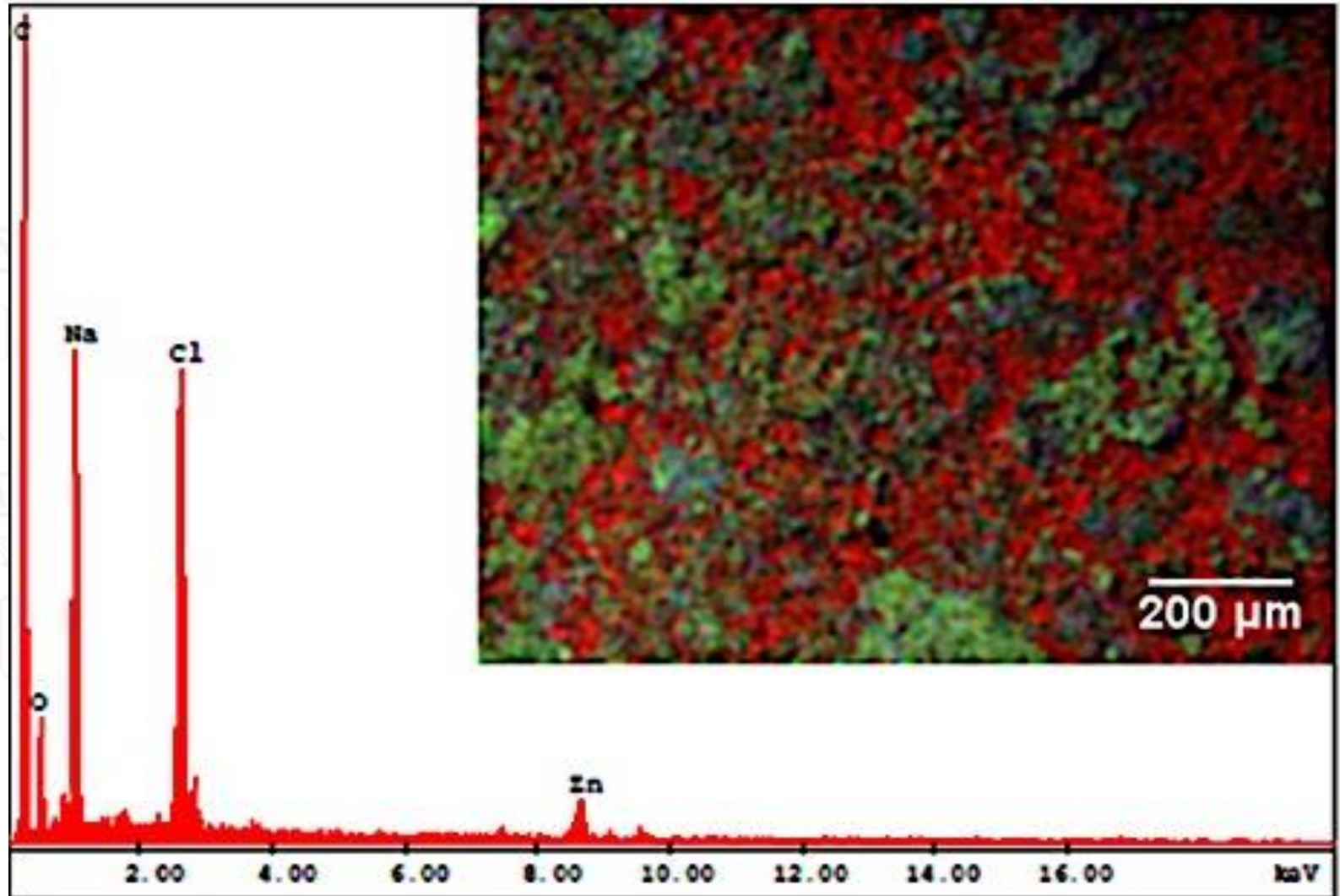


Images SEM tratamientos en cámara

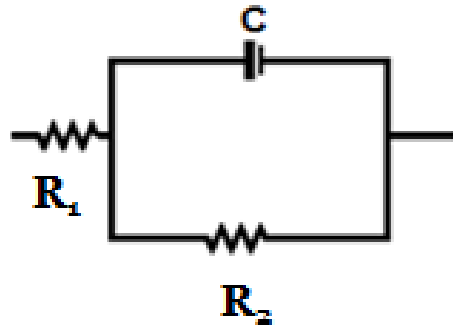


Imágenes SEM y EDAX segundo tratamiento

74% C
8% O
7% Na
6% Cl
4% Zn



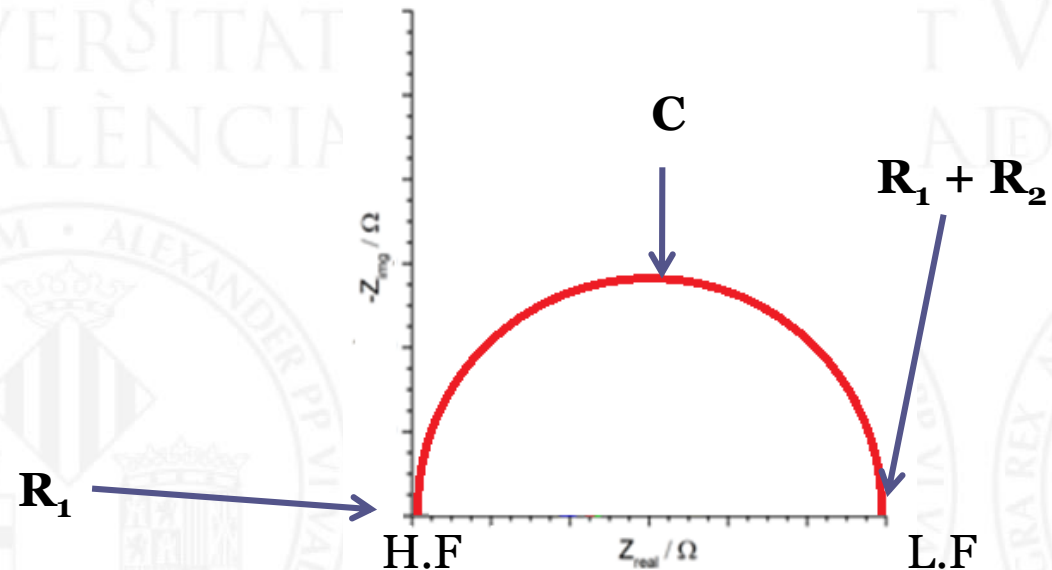
Circuito propuesto para la impedancia de las muestras sólidas



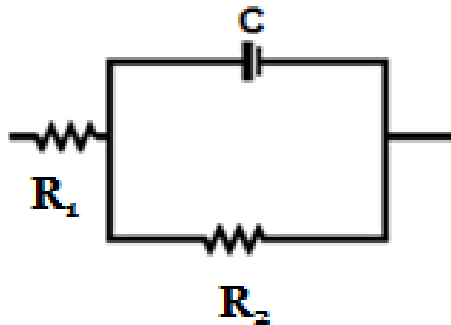
- R_1 Caída óhmica de la celda
- R_2 Resistencia del composite
- C Capacitancia

$$Z_{\text{Imag}} = |Z| \cdot \sin[\theta^*(\pi/180)]$$

$$Z_{\text{Real}} = |Z| \cdot \cos[\theta^*(\pi/180)]$$



Cálculos de la Capacitancia



R_1 Caída óhmica de la celda
 R_2 Resistencia del composite
 C Capacitancia

$$C = \frac{1}{Z\omega j} = \frac{Z_{Img}}{(Z_{Real}^2 + Z_{Img}^2)\omega} - \frac{Z_{Real}}{(Z_{Real}^2 + Z_{Img}^2)\omega} j$$

$$Z_{Img} = |Z| \cdot \sin[\theta^*(\pi/180)]$$

$$Z_{Real} = |Z| \cdot \cos[\theta^*(\pi/180)]$$

Medida de la resistividad y la permeabilidad dieléctrica

$$R_2 = \rho \frac{l}{A}$$

$$C = \epsilon \frac{A}{l}$$

	R_2 (Ω)	ρ ($\Omega \cdot m$)	C (nF)	ϵ (nF/m)
A^{OCP}_{1V}	264,1	2,9	12	1095,7
$A^{OCP}_{0,05V}$	268,2	2,9	3,8	346,9
A^{OCP}_{2V}	268,7	2,9	2,6	238,7
A^{2V}_{1V}	223	2,4	1	94,3
$A^{2V}_{0,05V}$	222,7	2,4	3,7	338,4
A^{2V}_{2V}	223,3	2,4	2,6	240,8

Calculo de la constante dielectrica(ϵ) y la resistividad especifica(ρ)

Directores:

Jerónimo Agrisuelas Vallés

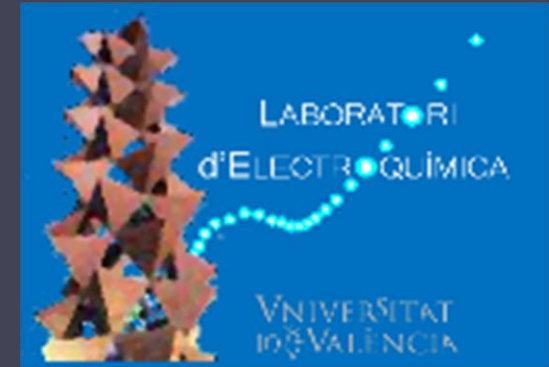
Francisco Vicente Pedros

Tutor:

José Juan García Jareño

Agradecimientos

- Programa de doctorado Electroquímica Ciencia y Tecnología.
- Part of this project has been supporter by **FEDER-MINECO CTQ2015-71794-R**



EFECTO DEL NaCl SOBRE LA CORROSIÓN DEL COMPOSITE GRAFITO+EVA+CINC

Manuel Piedras Hidalgo

Departamento de química física

Departamento Electroquímica