



# Lounis Djenaoucine

DOCTOR EN INGENIERÍA DE MATERIALES

## CONTACTO



+34 642-688-040



djenaoucine.L1@gmail.com



Calle Olite 45, Madrid, España

## IDIOMAS

### Francés

Nativo

### Árabe

Nativo

### Español

Nivel alto.

### Inglés

Intermediate Alto

## HABILIDADES

- Buena comunicación
- Gestión de grandes equipos
- Resolución de problemas
- Dominio del paquete Office
- Agilidad con los resultados
- Plurilingüe
- Ensayos y Análisis de

Laboratorio Mecánica y Durabilidad.

## SOBRE MÍ

Investigador especializado en ciencia de materiales, con experiencia en mejorar la durabilidad del hormigón y aplicar nanomateriales como el óxido de grafeno en la construcción. Busco una posición para aplicar mis conocimientos en técnicas de laboratorio e ingeniería, desarrollando soluciones sostenibles y de alto rendimiento en materiales y construcción.

## EXPERIENCIA LABORAL

### Profesor de Física

Start School, Argel, Argelia | Sep 2018 / Ago 2019

- Tutoría de alumnos con dificultades en física, logrando mejoras significativas en su rendimiento académico.
- Desarrollo de material didáctico para la enseñanza de la física a estudiantes de secundaria.
- Coordinación de actividades extracurriculares relacionadas con la física, como olimpiadas y conferencias.
- Diseño de planes de estudio adaptados a las necesidades y habilidades de los estudiantes.

### Supervisor de Calidad

Pamesa-Ceramic, Sétif, Argelia | Sep 2019 - Oct 2020.

- Implementación de procesos de control de calidad para mejorar la producción.
- Coordinación de equipo para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad.
- Formación del personal en normativas y procedimientos de calidad.
- Elaboración y ejecución de planes de mejora continua.

### Doctor en Ingeniería de Materiales

ETSI Caminos, Canales y Puertos (UPM), Madrid, España - Nov 2020 - Oct 2024

- Investigación enfocada en la curación de patologías del hormigón, como ataques agresivos, carbonatación, y difusión de cloruros y sulfatos, mediante técnicas avanzadas y materiales innovadores.
- Ponente en conferencias internacionales sobre temas relacionados con materiales de construcción.
- Experiencia en investigación en el área de la ingeniería civil durante 3 años.
- Experiencia en la realización de diferentes pruebas y análisis en el ámbito de la ingeniería civil.

## MÁS INFORMACIÓN

- Carné de conducir.
- Disponibilidad total.
- Permiso de residencia

## EDUCACIÓN

### Licenciatura en Física Fundamental

Universidad Ferhat Abbas Sétif UFAS 1, Argelia Sep 2014 - Jul 2017

Durante mi grado en Física Fundamental, adquirí una comprensión profunda de los principios fundamentales de la física y tuve la oportunidad de explorar una amplia gama de temas, desde la mecánica cuántica hasta la cosmología

### Máster en Física de Materia Condensada

Universidad M'hamed Bougara Boumerdes (UMBB) Sep 2017 - Jul 2019

- Investigación en profundidad sobre el uso de óxidos transparentes en la generación de energía.
- Destacado como el mejor alumno de la especialidad durante los dos años del máster.

### Doctorado en Ingeniería de Materiales (Materiales de Construcción)

Universidad Politécnica de Madrid (UPM), ETSI Caminos Canales y Puertos. Nov 2020 - Oct 2024

- Investigación en la curación de patologías del hormigón, como ataques de agentes agresivos, carbonatación y difusión de cloruros, utilizando técnicas avanzadas y materiales innovadores.
- Evaluación del impacto del óxido de grafeno en las propiedades mecánicas y la durabilidad de morteros y hormigones.
- Estudio del óxido de grafeno como inhibidor de la corrosión en el acero embebido en hormigón.
- Aplicación de técnicas experimentales avanzadas como TGA, NMR, XRD, SEM, BET y Raman para el análisis microestructural de cementos y hormigones.
- Optimización de mezclas de cemento y hormigón para mejorar su resistencia a la corrosión, la difusión de cloruros y la carbonatación.
- Supervisión y colaboración en proyectos interdisciplinarios, incluyendo interpretación de datos y publicación de resultados en revistas científicas de alto impacto.
- Realización de ensayos de durabilidad y resistencia en diversas condiciones ambientales, centrados en mejorar la vida útil de las estructuras de hormigón.

## PUBLICACIONES

<https://www.mdpi.com/1996-1944/17/6/1445>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0366317524000050>

[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4831330](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4831330)

# OPTIMIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO A LA CORROSIÓN DEL ACERO DE REFUERZO EN CONCRETO MEDIANTE EL USO DE ÓXIDO DE GRAFENO

<sup>1</sup>Lounis Djenaoucine; <sup>2</sup>Álvaro Picazo; <sup>1</sup>Cristina Gema Argiz Lucio; <sup>1</sup>Jaime C. Gálvez; <sup>1</sup>Amparo Moragues

<sup>1</sup>Departamento de Ingeniería Civil: Construcción, E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Madrid. C/ Profesor Aranguren, s/n, 28040, Madrid, España.

<sup>2</sup>Departamento de Tecnología de la Edificación, E.T.S. de Edificación, Universidad Politécnica de Madrid. Avda. Juan de Herrera, 6, 28040, Madrid, España.

**Palabras clave:** Oxido de grafeno (GO); hormigón reforzado con acero; ensayo de corrosión acelerada; medición electroquímica

## Resumen

La corrosión del acero de refuerzo en concreto representa un desafío significativo para la durabilidad de este material. Estudios previos han identificado que la porosidad del concreto es un factor clave en el proceso de corrosión, ya que aumenta la exposición del acero a la humedad y al oxígeno. Para abordar este problema, algunos investigadores han propuesto el uso de nanomateriales en materiales cementicios. Estos nanomateriales pueden controlar la porosidad y las fisuras a nivel nanométrico, lo que ayuda a prevenir la corrosión del acero embebido.

En este estudio, evaluamos el desempeño del óxido de grafeno (GO) como inhibidor de corrosión para el acero de refuerzo en concreto. Se añadieron pequeñas cantidades de GO (0.0005% y 0.005% en peso) a especímenes de concreto con una barra de acero de  $\varnothing 8$  mm. Los especímenes fueron sometidos a un ensayo acelerado de corrosión mediante inmersión en una solución de 3.5M NaCl durante 365 días. Se midieron el potencial de corrosión ( $E_{corr}$ ) y la densidad de corriente de corrosión ( $I_{corr}$ ) utilizando la técnica de polarización lineal (LPR) y espectroscopia de impedancia electroquímica (EIS).

Los resultados electroquímicos demostraron que la adición de pequeñas cantidades de GO aumentó la resistencia a la corrosión y disminuyó la tasa de corrosión debido a la reducción en la penetración de iones cloruro y oxígeno. Estos hallazgos sugieren que el GO puede reducir efectivamente la corrosión del acero de refuerzo en concreto, ofreciendo una solución prometedora para mejorar la durabilidad estructural.