

Proyecciones

Publicación de investigación y posgrado de la Facultad Regional Buenos Aires
de la Universidad Tecnológica Nacional

ISSN 1853-6352

Dirección Nacional de Derechos de Autor RE-2025-18807972-APN-DNDA#MJ

Volumen 23, nº 2, octubre 2025

Implementación de un filtro de Kalman de dos etapas para el seguimiento de palillos de batería en tiempo real

Joaquín Manuel Ferraro, Francisco Costanza, Joaquín Huarita y Sebastián Verrastro

En el presente trabajo se desarrolla un sistema capaz de calcular la posición a tiempo real de palillos de batería mediante la utilización de sensores y reconocimiento de imágenes. Para su ejecución, se plantea la utilización de sensores inerciales, conocidos como IMUs—tales como un acelerómetro, giroscopio y magnetómetro—y las imágenes en colores con mapa de profundidad (RGB-D) de una cámara Microsoft Kinect, analizadas mediante una única red neuronal convolucional (YOLO). Asimismo, para calcular la odometría de los palillos, se utilizarán técnicas de fusión de sensores a través distintos filtros de Kalman, dependiendo de lo que se requiera calcular. El objetivo final del mismo es poder emular el funcionamiento de una batería real.

Palabras clave: IMU - RGB-D - YOLO - FILTRO DE KALMAN – FUSIÓN

Citar este artículo de acuerdo con las Normas APA 7° Edición

Ferraro, J. M.; Costanza, F.; Huarita, J. y Verrastro, S., (2025). Implementación de un filtro de Kalman de dos etapas para el seguimiento de palillos de batería en tiempo real. *Revista Proyecciones*, UTNBA. Vol. 23, nº 2, pág. 1 - 19

URI

<https://hdl.handle.net/20.500.12272/13859>

Artículo completo [PDF/HTML](#)

Optimización del espesor del recubrimiento de SiC sobre aleación MgAZ31 mediante control del tiempo de operación en CVD

Paula Torós, Pedro Pineda, Fernando Reina, Rodrigo Amaya y Carlos Lasorsa

Las aleaciones de magnesio, se destacan por su alta relación resistencia mecánica - peso, biocompatibilidad y biodegradabilidad, lo que las convierte en opciones atractivas para prótesis óseas biodegradables. Sin embargo, su alta

Citar este artículo de acuerdo con las Normas APA 7° Edición

velocidad de corrosión en ambientes fisiológicos puede comprometer la integridad del implante antes de que se complete la regeneración ósea. La corrosión se ve intensificada por el aumento del pH en los tejidos circundantes, lo que afecta negativamente el crecimiento celular en la superficie del implante. Una solución efectiva es aplicar recubrimientos protectores que actúen como barreras frente al medio fisiológico. En este estudio, se explora el uso del carburo de silicio (SiC) depositado mediante la técnica de deposición química en fase vapor asistida por plasma (PECVD) como alternativa para mejorar las propiedades de los recubrimientos en aleaciones de MgAZ31. El SiC es altamente resistente a la corrosión y estable en medios biológicos. La técnica PECVD permite una deposición precisa en términos de espesor y morfología, y mejora la adhesión del recubrimiento al sustrato, reduciendo la formación de grietas. Se optimizó el espesor de los recubrimientos de SiC evaluando depósitos a diferentes tiempos de deposición. Las muestras fueron caracterizadas por SEM, FTIR y ensayos electroquímicos en medio fisiológico simulado (SBF). Los resultados mostraron que un espesor de 3,68 μm (90 minutos de deposición) ofreció la mejor resistencia a la corrosión, según las curvas de polarización.

Palabras clave: RECUBRIMIENTO - PLASMA - MAGNESIO - CARBURO DE SILICIO

Torós, O.; Pineda, P.; Reina, F.; Amaya, R. y Lasorsa, C., (2025). Optimización del espesor del recubrimiento de SiC sobre aleación MgAZ31 mediante control del tiempo de operación en CVD. *Revista Proyecciones*, UTNBA. Vol. 23, nº2, pág. 21 - 28

URI

<https://hdl.handle.net/20.500.12272/13887>

Artículo completo [PDF/HTML](#)

Caracterización en base a frecuencia y amplitud instantánea de Señales de ECGs para detección de Fibrilación Atrial

Julián Noziglia Sahores, Valeria Bank, Manuel Meijome, Ignacio Gabriel Ziccardi y Walter Legnani

El objetivo principal de esta investigación fue probar la capacidad de la descomposición en valores empíricos de señales de ECG de una sola derivación para caracterizar la fibrilación atrial. Para el estudio, se empleó una base de datos de amplia aceptación en la comunidad científica internacional. Con la metodología aquí propuesta se calculó la energía y la frecuencia instantáneas para los grupos de interés, es decir pacientes con FA diagnosticada y sujetos con registro sinusales normales. La simplicidad conceptual de las herramientas utilizadas hace que esta propuesta sea fácil de implementar, factible desde el punto de vista computacional y permite una interpretación clara de los resultados. Se presenta como un posible aporte para incorporar en los futuros modelos de *machine learning* que detecten de manera automática la patología estudiada.

Citar este artículo de acuerdo con las Normas APA 7° Edición

Noziglia Sahores, J.; Bank, V.; Meijome, M.; Ziccardi, I. G. y Legnani, W., (2025). Caracterización en base a frecuencia y amplitud instantánea de Señales de ECGs para detección de Fibrilación Atrial. *Revista Proyecciones*, UTNBA. Vol. 23, nº 2, pág. 29 - 38

URI

<https://hdl.handle.net/20.500.12272/13873>

Palabras clave: EMD - IMF - FRECUENCIA INSTANTÁNEA - AMPLITUD INSTANTÁNEA - HHT - ECG

Artículo completo [PDF/HTML](#)

Segmentación automática de células de *Allium cepa* por métodos no supervisados de visión artificial

Lucas Mareque, Nicolás Taurozzi, Joaquina Cibeira, Alejandro Santo Domingo y Ramiro Germán Rodríguez Colmeiro

El presente estudio aborda la segmentación e identificación de células mediante visión artificial en el contexto de la prueba de *Allium cepa* para el monitoreo de efluentes líquidos. Se propone un método de detección generalista basado en el modelo SAM (*Segment Anything Model*), complementado con algoritmos no supervisados para separar las regiones de ruido de las regiones con células, y posteriormente aplicar un clasificador para identificar las instancias celulares. El modelo fue evaluado utilizando imágenes proporcionadas por especialistas del Instituto Nacional del Agua, así como con un conjunto de validación externo, obteniendo exactitudes del ~96 % y ~95 %, respectivamente.

Palabras clave: VISIÓN ARTIFICIAL - APRENDIZAJE NO SUPERVISADO - *ALLIUM CEPA* - MEDIO AMBIENTE - ECOTOXICOLOGÍA

Citar este artículo de acuerdo con las Normas APA 7° Edición

Mareque, L.; Taurozzi, N.; Cibeira, J.; Santo Domingo, A. y Rodríguez Colmeiro, R. G., (2025). Segmentación automática de células de *Allium cepa* por métodos no supervisados de visión artificial. *Revista Proyecciones*, UTNBA. Vol. 23, nº 2, pág. 39 - 54

URI

<https://hdl.handle.net/20.500.12272/13758>

Artículo completo [PDF/HTML](#)

Estudio numérico de mejoras en el diseño de embarcaciones para transporte de ganado en pie

Maximiliano Mavica, Tomás Veiga, Nancy Figueroa, Martín D´Elía, Lisandro Sormani, Roberto Sosa

Este artículo presenta resultados de una investigación cuyo objetivo es optimizar el diseño de un modelo general de buque para el transporte de ganado. Los buques actuales, que suelen navegar con poco calado, a menudo quedan varados perjudicando el valor económico de la carga y el costo logístico. Como caso de estudio, se ha tomado un barco ya en operación, con un diseño de casco tradicional y que opera en la zona del delta medio e inferior del río Paraná- Argentina. Para dos variantes del diseño original, se calculó la resistencia al avance

Citar este artículo de acuerdo con las Normas APA 7° Edición

Mavica, M.; Veiga, T.; Figueroa, N.; D´Elia, M.; Sormani, R. y Sosa R., (2025). Estudio numérico de mejoras en el diseño de embarcaciones para transporte de ganado en pie. *Revista Proyecciones*, UTNBA. Vol. 23, nº 2, pág. 55 - 72

utilizando el método empírico de predicción de Holtrop y Mennen (1984) y se compararon con los resultados obtenidos mediante simulaciones en el software de mecánica de fluidos computacionales. Este análisis permitió observar no solo cómo las modificaciones afectan la resistencia al avance del casco, sino también el patrón de olas y las líneas de corriente generadas.

Palabras clave: INGENIERÍA NAVAL – BUQUE - RESISTENCIA AL AVANCE - DINÁMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL

URI

<https://hdl.handle.net/20.500.12272/1386>

0

Artículo completo [PDF/HTML](#)

[Índice acumulado](#)

[PDF/HTML](#)

Propietario
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires
Medrano 951 (C1179AAQ)
Buenos Aires, República Argentina

