

Exploración electromagnética en automovilismo a escala en SOFA

“Electromagnetic exploration in
SOFA-scale automotive modeling”

Por: Alejandra Chavarro Díaz¹

Yineth Camila Pardo Álvarez²

Ychavarro75@uan.edu.co

Estudiantes Facultad de Ingeniería

Universidad Antonio Nariño

EXPLORACIÓN
ELECTROMAGNÉTICA
EN AUTOMOVILISMO
A ESCALA EN SOFA



Palabras clave: automovilismo a escala, física de la electricidad, magnetismo, SOFA, eficiencia de motores

Keywords: scale automotive, physics of electricity, magnetism, SOFA, motor efficiency

Este artículo busca explicar cómo se aplican los principios de la física de la electricidad y el magnetismo en el automovilismo a escala durante el evento SOFA (Salón del Ocio y la Fantasía). En SOFA, los fanáticos del automovilismo pueden participar en más de diez categorías, desde gran turismo hasta monster trucks, en pistas diseñadas para desafiar tanto a los pilotos como a los autos. Las categorías más destacadas, como Crawlers, Drifting y Tuning, ofrecen emocionantes competencias y exhibiciones. También hay carreras de alta velocidad en la categoría On Road y competencias Off Road con impresionantes saltos. Los participantes pueden probar sus habilidades en un Test Drive, compitiendo por un premio al mejor piloto de SOFA.

La física de la electricidad y el magnetismo son esenciales en el automovilismo a escala en SOFA, porque estos principios influyen directamente en el funcionamiento y manejo de los autos. Por ejemplo, la resistencia eléctrica afecta cuánta energía se pierde como calor en los motores, donde una menor resistencia permite que más energía se use para mover el auto, mejorando su eficiencia y velocidad. La energía cinética y potencial eléctrica son fundamentales para convertir la energía de la batería en movimiento, optimizando el rendimiento del auto. La fuerza electromotriz (fem) es crucial para generar la potencia necesaria en el motor, logrando altas velocidades y un rendimiento consistente. Además, la inducción electromagnética permite el movimiento rota-

torio en los motores eléctricos, haciendo posible diseñar motores más eficientes y potentes. Al comprender y aplicar estos conceptos, los participantes pueden mejorar la configuración de sus autos para alcanzar un mejor desempeño en diversas categorías, desde carreras de alta velocidad hasta competencias off-road [1].

En categorías como Crawlers y Drifting, se requiere un equilibrio preciso entre fuerza y control, considerando la resistencia y la energía cinética para regular la velocidad y los movimientos de los vehículos. Además, entender el flujo de energía eléctrica y la generación de fuerza electromotriz es fundamental para optimizar el rendimiento.

La física de la electricidad y el magnetismo son esenciales en el automovilismo a escala en SOFA, porque estos principios influyen directamente en el funcionamiento y manejo de los autos.

El ajuste de motores eléctricos y componentes en el tuning de los autos a escala muestra cómo el conocimiento de la física eléctrica y magnética mejora la eficiencia y el rendimiento. En las carreras de alta velocidad On Road y las competencias Off Road, el uso de fuerzas electromagnéticas en los motores es esencial para el desempeño en diferentes terrenos y condiciones [2].

La aplicación de los principios de la física de la electricidad y el magnetismo en el automovilismo a escala en SOFA demuestra cómo la ciencia y la tecnología pueden transformar actividades de ocio y entretenimiento en experiencias emocionantes y educativas. Para los estudiantes de ingeniería y ciencias, este es un recordatorio inspirador de que los conceptos aprendidos en el aula tienen un impacto tangible y emocionante en el mundo real. Los invitamos a explorar y aplicar sus conocimientos en diversas áreas,

desde la tecnología y la innovación hasta el ocio y el entretenimiento, aprovechando cada oportunidad para experimentar, innovar y contribuir a la creación de experiencias únicas y avanzadas. La integración de la ciencia en actividades recreativas no solo enriquece el entretenimiento, sino que también fomenta una comprensión más profunda y apasionada de las disciplinas científicas [3].

Referencias:

- [1] Wang, Y., & Hatzell, KB. (2016). Electricity and magnetism. *Physics Today*, 69(4), 50-51.
- [2] Purcell, EM., & Morin, DJ. (2013). *Electricity and magnetism*. Cambridge University Press.
- [3] Sobczyk, A. (2016). *Problems in electricity and magnetism*. Courier Corporation.