

EXAMEN FINAL | INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA ESCRITURA CIENTÍFICA

Nombre: María Isabel Alarcón Arroyo

Pregunta 1:

(a) Explique la problemática para un tema de investigación de su interés.

La industrialización ha llevado al agotamiento progresivo de los recursos fósiles, lo que ha impulsado la búsqueda de alternativas más sostenibles, como las energías renovables. Sin embargo, estas fuentes de energía, presentan dificultades debido a su naturaleza intermitente. Para enfrentar este problema, los supercapacitores han emergido como una opción atractiva para el almacenamiento de energía, debido a su capacidad de carga-descarga, su tamaño compacto y eficiencia (Liu et al., 2024). A pesar de estas ventajas, los supercapacitores aún enfrentan importantes desafíos, siendo uno de los principales su baja densidad de energía, lo que limita su viabilidad en aplicaciones de gran escala.

Los supercapacitores están compuestos principalmente por electrodos, colectores de corriente, separadores y electrolitos. De estos, el material del electrodo es uno de los factores más determinantes en el rendimiento. Actualmente, los materiales a base de carbono son los más utilizados como electrodos debido a sus propiedades favorables, como una gran superficie específica, una estructura porosa, un buen nivel de grafitización y una alta estabilidad (Wang et al., 2024). Entre estos, los materiales de carbono derivados de la biomasa han ganado mucha atención, debido a su alto contenido de carbono, a su diversidad estructural, su carácter renovable, su amplia disponibilidad, su respeto por el medio ambiente y su bajo costo (Zhang et al., 2023).

Pregunta de Investigación: ¿Cómo influye el uso de electrodos fabricados a partir de materiales de carbono derivados de biomasa en el rendimiento de los supercapacitores?

Referencias

Liu, L., Zhang, W., Lu, B., Cheng, Z., Cao, H., Li, J., Fan, Z., & An, X. (2024).

Controllable heteroatoms doped electrodes engineered by biomass based carbon

for advanced supercapacitors: A review. *Biomass And Bioenergy*, 186, 107265.

<https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2024.107265>

Wang, H., Ruan, F., Feng, Q., Liu, Y., & Wang, H. (2024). Preparation of biomass-derived activated carbon from golden needle mushroom roots for supercapacitor electrodes. *Materials Letters*, 368, 136644.

<https://doi.org/10.1016/j.matlet.2024.136644>

Zhang, Y., Pan, H., Zhou, Q., Liu, K., Ma, W., & Fan, S. (2023). Biomass-derived carbon for supercapacitors electrodes – A review of recent advances. *Inorganic Chemistry Communications*, 153, 110768.

<https://doi.org/10.1016/j.inoche.2023.110768>

(b) En base a su pregunta de investigación elabore un mapa mental (usando EDOTOR.net o XMIND) que relacione la observación, hipótesis, experimentación y conclusión con el formato IMRyD (Introducción, Metodología, Resultados y Discusión) (Última hoja)

(c) Justifique las 4 palabras clave de su artículo.

Palabras clave: Supercapacitor and electrodes and carbon and biomass.

- **Supercapacitor:** Es el tema central de la investigación del artículo.
- **Electrodos:** Los electrodos son componentes importantes de los supercapacitores y tienen un impacto significativo en el rendimiento del dispositivo. La naturaleza del material utilizado en la fabricación de los electrodos influye directamente en la eficiencia del supercapacitor.
- **Carbón:** Se refiere a los materiales utilizados en la fabricación de los electrodos. Los cuales se utilizan en diferentes formas como carbón activado, grafeno y nanotubos de carbono. Estos materiales son fundamentales debido a que pueden influir en el área superficial y conductividad del electrodo.
- **Biomasa:** Es una fuente de materiales sostenibles y de bajo costo para la fabricación de electrodos. Además se relaciona con la búsqueda de materiales alternativos más ecoamigables, alineándose con el contexto de energías renovables.

