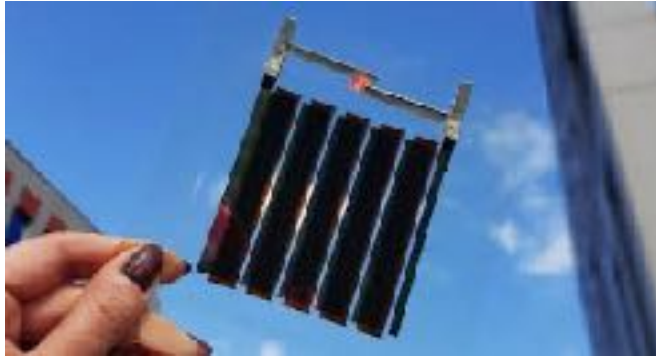


Celdas solares

Una celda solar, o celda fotovoltaica, es un dispositivo eléctrico que convierte la energía de la luz directamente en electricidad mediante el efecto fotovoltaico, que es un fenómeno físico y químico.

Las celdas solares están compuestas por un ánodo y un cátodo, los cuales son los elementos de investigación de nuestro grupo, en donde se están desarrollando nanoestructuras con una alta eficiencia catalítica de conversión, económicas y no tóxicas o contaminantes para el medio ambiente.

En la actualidad se está trabajando en la síntesis de óxido de titanio nanoestructurado, nanoestructuras de carbono como nanotubos de carbono, grafeno y estos dopados con nitrógeno, además de nanopartículas de platino.



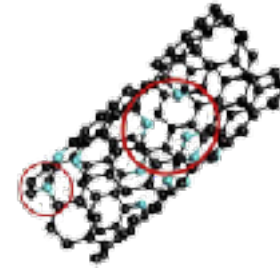
Celda Perovskita



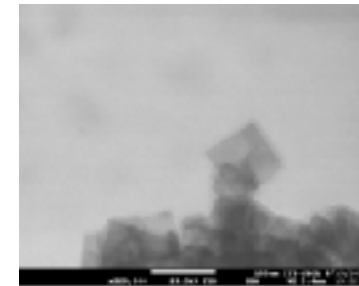
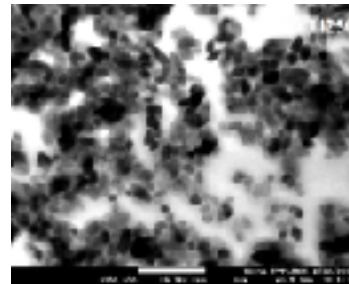
Celda Sensibilizada

- Sensibilizadas con colorantes
- Orgánicas
- Plasmónicas
- Perovskitas (Híbridas)
- Heterounión

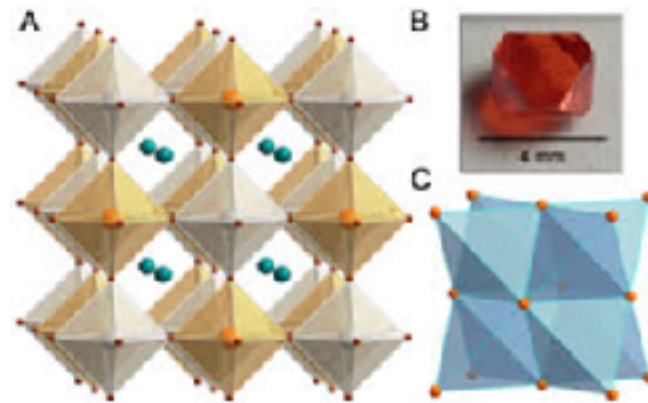
Materiales en desarrollo para su aplicación en celdas solares



MWCNTs dopados con heteroátomos como cátodos



TiO₂ con diversas morfologías y dopado como foto-ánodos



Partículas metálicas (Au, Ag) para su incorporación a foto-ánodos

Publicaciones selectas en el tema de celdas solares

- 1) Cruz-Gutiérrez, C.A., Félix-Navarro, R.M., Calva-Yáñez, J.C., Silva-Carrillo, C., Lin-Ho, S.W., Reynoso-Soto, E.A.* “Carbon nanotube-carbon black hybrid counter electrodes for dye-sensitized solar cells and the effect on charge transfer kinetics” *Journal of Solid State Electrochemistry* **2021**, 25, 1479–1489. <https://doi.org/10.1007/s10008-021-04932-y>
- 2) Castro-Riquelme, C.L.; Ochoa-Terán, A.*; Calva-Yáñez, J.C.; Reynoso-Soto, E.A.*; Félix-Navarro, R.M.; “New naphthalenediimides as potential dyes for TiO₂-sensitized solar cells” *Materials for Renewable and Sustainable Energy* **2021**, 10, 2. <https://doi.org/10.1007/s40243-021-00190-0>.
- 3) González-Verjan, V.A.; Trujillo-Navarrete, B.; Félix-Navarro, R.M.; Díaz de León, J.N.; Romo-Herrera, J.M.; Calva-Yáñez, J.C.; Hernández-Lizalde, J.M.; Reynoso-Soto, E.A.* “Effect of TiO₂ particle and pore size on DSSC efficiency” *Materials for Renewable and Sustainable Energy* **2020**, 9, 13. <https://doi.org/10.1007/s40243-020-00173-7>.
- 4) Calva-Yáñez, J.C.; Pérez-Valdovinos, O.; Reynoso-Soto, E.A.; Alvarado-Tenorio, G.; Jaramillo-Quintero, O.A.; Rincón, M. “Interfacial evolution of AgBiS₂ absorber layer obtained by SILAR method in hybrid solar cells” *Journal of Physics D: Applied Physics* **2019**, 52, 125502. ISSN: 1361-6463. <https://doi.org/10.1088/1361-6463/aafd88>.