

José Antonio Heredia Cancino

Profesor-Investigador

Programas educativos: Ingeniería en Mecatrónica / Maestría en Ciencia de Materiales

Unidad Académica Hermosillo jose.heredia@ues.mx



Distinciones

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1

PTC con perfil Deseable PRODEP

Premio Estatal de la Juventud 2017

Miembro de la Microscopy Society of America

Líneas de Investigación:

1. Física de semiconductores y dispositivos optoelectrónicos.
2. Materiales multifuncionales y dispositivos emergentes
3. Materiales para remediación ambiental

Grados Académicos

- Doctorado en Ciencias (Física)
- Maestría en Ciencias (Física)
- Licenciatura en Física

Publicaciones

Artículos de investigación publicados en revistas indexadas con arbitraje de doble ciego

1. Heredia-Cancino, J. A., Iriqui-Razcón, J. L., De-la-Cruz-Estrella, J. L., Brown-Bojórquez, F., et al. (2026). Green Synthesis of ZnO Nanoparticles Using Ocimum basilicum var. purpurascens: As-Synthesized Phase Formation and Thermal Evolution of Optical Properties. *Nanomaterials*, 16(10), 572. <https://doi.org/10.3390/nano16100572>
2. Abril, P. A. H., Heredia, J. A., Alcaraz, A. G. L., & Valenzuela, H. J. H. (2025). Synthesis of hydrophilic carbon nanotubes via chemical vapor deposition using silicon oxide nanoparticles as seeds with potential biomedical applications. *Revista Mexicana de Física*, 71(3), 9. <https://doi.org/10.31349/RevMexFis.71.031002>
3. Higuera-Valenzuela, H. J., Zazueta-Raynaud, A., Heredia-Cancino, J. A., et al. (2024). Green Synthesis of Silicon Quantum Dots Using Ocimum basilicum var. Purpurascens as an Organic Reductor Agent. *Silicon*, 16(8), 3523-3530. <https://doi.org/10.1007/s12633-024-02948-3>
4. Heredia-Cancino, J. A., Mendoza-Peña, K. J., Higuera-Valenzuela, H. J., et al. (2022). Synthesis optimization of cadmium carbonate films as potential precursor to produce CdSe, CdTe, and CdO films. *Coatings*, 12(11), 1691. <https://doi.org/10.3390/coatings12111691>
5. Hurtado, R. B., Delgado-Beleño, Y., Martínez-Nuñez, C. E., et al. (2022). Structural and vibrational properties of Inn ($n = 2-20$) clusters: a density functional theory (DFT) and SERS study. *Applied Physics A*, 128(4), 265. <https://doi.org/10.1007/s00339-022-05412-4>

6. Heredia-Cancino, J. A., Carrillo-Torres, R. C., Félix-Domínguez, F., et al. (2021). Experimental characterization of chemical properties of engine oil using localized surface plasmon resonance sensing. *Applied Sciences*, 11(18), 8518. <https://doi.org/10.3390/app11188518>
7. Heredia-Cancino, J. A., Salcido, O., Britto-Hurtado, R., Ruvalcaba-Manzo, S. G., et al. (2021). Cds/PbSe heterojunction made via chemical bath deposition and ionic exchange processes to develop low-cost and scalable devices. *Applied Sciences*, 11(22), 10914. <https://doi.org/10.3390/app112210914>
8. Heredia-Cancino, J., Carrillo-Torres, R., Munguía-Aguilar, H., et al. (2020). An innovative method to reduce oil waste using a sensor made of recycled material to evaluate engine oil life in automotive workshops. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(22), 28104-28112. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09197-y>
9. Heredia-Cancino, J. A., Ramezani, M., & Álvarez-Ramos, M. E. (2018). Effect of degradation on tribological performance of engine lubricants at elevated temperatures. *Tribology International*, 124, 230-237. <https://doi.org/10.1016/j.triboint.2018.04.015>
10. Heredia-Cancino, J. A., Mendivil-Reynoso, T., Ochoa-Landin, R., et al. (2016). Optical and structural properties of PbSe films obtained by ionic exchange of lead oxyhydroxycarbonate in a selenium-rongalite solution. *Materials Science in Semiconductor Processing*, 56, 90-93. <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2016.07.017>
11. Kraff, A. V., Vázquez, G. S., Mijangos, R. R., & Heredia-Cancino, J. A. (2015). Obtención y solución a la ecuación de movimiento de un cohete, actuando sobre él las fuerzas externas del campo gravitacional constante y el rozamiento del aire proporcional a... *Revista mexicana de física E*, 61(1), 6-10. 0713. <https://doi.org/10.37543/oceanides.v31i2.183>

Patentes

1. Método de obtención de películas delgadas de carbonato de cadmio mediante la técnica de baño químico, para la producción de celdas solares de bajo costo. 2023. Patente 404143 ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual
2. Método de síntesis de la heterounión de películas de CdS/PbSe hecha por la técnica de baño químico e intercambio iónico para producir dispositivos optoelectrónicos. 2023. Patente 407747 ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual
- 3.

Proyectos de Investigación Recientes

2023-2025. RESPONSABLE. Optimización y comparación de la producción de energía fotovoltaica de paneles solares basados en semiconductores de Silicio y CdTe. Responsable. UES-PIE-23-UAH-IM-02.

2020-2022. RESPONSABLE. Fabricación y caracterización de películas semiconductoras de CdSe para el desarrollo de sensores y dispositivos optoelectrónicos. Responsable. UES-PII-20-UAH-IIM-01.

Tesis dirigidas recientemente

1. Maynor Adolfo Cruz Flamenco. En proceso. Síntesis y caracterización de películas de Ag₂S para potencial aplicación en celdas solares. Tesis de Maestría en Ciencia de Materiales. Universidad Estatal de Sonora. Hermosillo, Sonora. Director.
2. Sara Danyra Parra Ochoa. 2025. Estimación Teórica de Propiedades Ópticas de Puntos Cuánticos de Carbono a partir de su Tamaño. Tesis de Licenciatura en Ingeniería Biomédica. Universidad Estatal de Sonora. Hermosillo, Sonora. Co-director.

