



❖ **DATOS PERSONALES**

- Nombre: Hugo Jorge Cortina Marrero
- Correo Electrónico: cjorge798@sandunga.unistmo.edu.mx

❖ **FORMACIÓN ACADÉMICA**

- **Doctorado en Ingeniería**
Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México.
- **Maestría en Ingeniería**
Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México
- **Licenciatura en Física**
Facultad de Física de la Universidad de Oriente, Cuba

❖ **POSICIÓN ACTUAL**

- Profesor-Investigador Titula A de Tiempo Completo.

❖ **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

- Desarrollo de materiales y celdas solares orgánicas e híbridas.
- Influencia de parámetros ambientales en el desempeño de tecnologías solares fotovoltaicas.
- Sistemas para el aprovechamiento de la energía solar.

❖ **PUBLICACIONES**

Artículos

- Ruíz-Sánchez, M. A., Moreno-Romero, P. M., Abrego-Martínez, P. G., Torres-Herrera, D. M., Montoya De Los Santos, I., Hechavarría-Difur, L., Courel, M., Sánchez-Rodríguez, F. J., Hu, H., & **Cortina-Marrero, H. J.** (2023). Modification of perovskite/HTL interface with cooperative polymers bilayer (PTB7-Th/P3HT) to improve perovskite solar cell efficiency and stability. *Materials Science in Semiconductor Processing*, 157, 107309.
- Sánchez-Rodríguez, F. J., Montoya De Los Santos, I., Rodríguez-Valverde, J. A., Carrillo-Osuna, A., **Cortina-Marrero, H. J.**, Hechavarría-Difur, L., & Courel, M.



- (2022). The path to overcome low efficiency values in SnS solar cells: An overview on the different current recombination mechanisms. *Optical Materials*, 129, 112559.
- Courel, M., Beltran Bobadilla, P., Sánchez Rodríguez, F.J., Montoya De Los Santos, I., Ojeda, M., Carrillo Osuna, A., **Cortina Marrero, H.J.**, Hechavarría Difur, L., Pérez, L.M., Laroze, D., & Feddi, E. (2021). A proposal to enhance SnS solar cell efficiency: the incorporation of SnSSe nanostructures. *J. Phys. D: Appl. Phys*, 54, 505501(12pp). DOI:10.1088/1361-6463/ac2110
 - Rodríguez-Castañeda, C. A., Moreno-Romero, P. M., Torres-Herrera, D. M., Enríquez-Alamares, C. A., **Cortina-Marrero, H. J.**, Montoya De Los Santos, I., Courel, M., Sánchez-Rodríguez, F. J., Hu, H., & Hechavarría-Difur, L. (2021). Impact of PC71BM layer on the performance of perovskite solar cells prepared at high moisture conditions using a low temperature annealed ZnO thin film as the electron transport layer. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 32, 265-276. DOI:10.1007/s10854-020-04766-w
 - Montoya De Los Santos, I., **Cortina-Marrero, H. J.**, Hechavarría-Difur, L., Sánchez-Rodríguez, F. J., Meza-Avenidaño, C. A., Borrego-Pérez, J. A., Moreno-Oliva, V. I., Román-Hernández E., & Courel, M. (2020). The effect of Se/(S+Se) compositional ratios on the performance of SnS-based solar cell: a numerical simulation. *Semiconductor Science and Technology*, 35, 115010 (11 pp). DOI:10.1088/1361-6641/abadba
 - Torres-Herrera, D. M., Moreno-Romero, P. M., Cabrera-German, D., **Cortina-Marrero, H. J.**, Sotelo-Lerma, M., & Hu, H. (2020). Thermal co-evaporated MoOx:Al thin films and its application as anode modifier in perovskite solar cells. *Solar Energy*, 206, 136-144. DOI:10.1016/j.solener.2020.05.105
 - Montoya De Los Santos, I., **Cortina-Marrero, H. J.**, Ruíz-Sánchez, M. A., Hechavarría-Difur, L., Sánchez Rodríguez, F. J., Courel, M., & Hu, H. (2020). Optimization of CH₃NH₃PbI₃ perovskite solar cells: A theoretical and experimental study. *Solar Energy*, 199, 198-205. DOI:10.1016/j.solener.2020.02.126
 - Hernández, E., Dueñas, E., Iracheta, R. **Cortina, H. J.**, & Hernández, M. A. (2017). Implementation of a Shunt Active Power Filter for Power Quality Improvement: Harmonic Compensation and Power Factor Correction. *International Journal of Research in Engineering and Innovation*, 1, 1-6.
 - Hernández, E., Hernández, M. A., **Cortina-Marrero, H. J.**, & Iracheta, R. (2017). Wind Energy Conversion System for Harmonics and Inter-harmonic Analysis. *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences*, 33, 230-254.
 - Hernández, E., Dorrego, J. R., **Cortina, H. J.**, & Dueñas, E. (2016). Power Quality Aspects of the Doubly-Fed Induction Machine Connected with the Grid. *Revista de Ciencia e Ingeniería del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos*, 3, 198-206.



- Alvarado-Tenorio, G., **Cortina-Marrero, H. J.**, Nicho, M. E., Márquez-Aguilar, P. A., & Hu, H. (2016). Improvement of photovoltaic performance of inverted hybrid solar cells by adding single-wall carbon nanotubes in poly(3-hexylthiophene). *Materials Science in Semiconductor Processing*, 56, 37-42.
- Martínez-Alonso, C., **Cortina-Marrero, H. J.**, Coria-Monroy, C. S., Arenas, M. C., Nicho, M. E., & Hu, H. (2015). Solution synthesized CdS nanoparticles for hybrid solar cell applications. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 26, 5539-5545.
- **Cortina-Marrero, H. J.**, Nair, P. K., & Hu, H. (2013). Conductive carbon paint as an anode buffer layer in inverted CdS/Poly(3-hexylthiophene) solar cells. *Solar Energy*, 98, 196-202.
- **Cortina-Marrero, H. J.**, Martínez-Alonso C., Hechavarría-Difur, L., & Hu, H. (2013). Photovoltaic performance improvement in planar P3HT/CdS hybrid solar cells by structural, optical and electrical property modification in thermal annealed P3HT thin films. *The European Physical Journal Applied Physics*, 63, 10201 (7 pp).
- **Cortina, H.**, Martínez-Alonso, C., Castillo-Ortega, M., & Hu, H. (2012). Cellulose acetate fibers covered by CdS nanoparticles for hybrid solar cell applications. *Materials Science and Engineering B*, 177, 1491-1496.
- **Cortina, H.**, Pineda, E., & Hu, H. (2012). Measurement of charge carrier recombination rates in planar hybrid CdS/P3OT heterojunction based solar cells. *Solar Energy*, 86, 1004-1009.
- **Cortina, H.**, Pineda, E., Campos, J., Nicho, M. E., & Hu, H. (2011). Photogenerated charge carrier recombination processes in CdS/P3OT solar cells: effect of structural and optoelectronic properties of CdS films. *The European Physical Journal Applied Physics*, 55, 30901 (8 pp).
- Arenas, M. C., Mendoza, N., **Cortina, H.**, Nicho, M. E., & Hu, H. (2010). Influence of poly(3-octylthiophene) (P3OT) film thickness and preparation method on photovoltaic performance of hybrid ITO/CdS/P3OT/Au solar cells. *Solar Energy Materials & Solar Cells*, 94, 29-33.
- **Cortina-Marrero, H. J.**, Ferro-Fernández, V. R., Morris-Quevedo, H. J., Hechavarría-Difur, L., & Poveda-Calvino, L. A. (2004). Estudio cualitativo de relación estructura-actividad de aldehídos aromáticos, potenciales agentes antisickling. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 22, 11-18.
- **Cortina, H.**, Senent, M. L., & Smeyers, Y. G. (2003). Ab initio comparative study of the structure and properties of H₂-porphin and H₂-phthalocyanine. The electronic absorption spectra. *Journal of Physical Chemistry A*, 107, 8968-8974.
- Poveda, L. A., Ferro, V. R., **Cortina, H. J.**, & González-Jonte, R. H. (1996). Estudio teórico a nivel semiempírico sobre la influencia de las conformaciones del macrociclo tetrapirrólico en la estructura y el espectro electrónico de la Mg-porfirina. *Folia Chimica Theoretica Latina*, XXIV, 113-128.



- Ferro, V. R., Poveda, L. A., **Cortina, H. J.**, & González-Jonte, R. (1995). Modelos estructurales de la Clorofila: Un estudio MNDO-PM3. *Folia Chimica Theoretica Latina*, XXIII, 205-226.
- Poveda, L., Ferro, V. R., **Cortina, H.**, & González-Jonte, R. (1993). Estudio estructural de porfirinas, según el formalismo MNDO-PM3. *Folia Chimica Theoretica Latina*, XXI, 61-81.

Libros

- No.

Capítulos de libro

- Hernández-Mayoral, E., Hernández-López, M. A., **Cortina-Marrero, H. J.**, & Iracheta-Cortez, R. (2018). Harmonic Analysis of the Wind Energy Conversion System Connected with Electrical Network. In M. T. Lamchich (ed.), *Compendium of New Techniques in Harmonic Analysis* (pp. 39-73). IntechOpen.
- Hernández-Mayoral, E., Hernández-López, M. A., Román-Hernández E., **Cortina-Marrero, H. J.**, Dorrego-Portela, R., & Moreno-Oliva, V. I. (2017). Fourier Analysis for Harmonic Signals in Electrical Power Systems. In G. Nikolic, M. Cacic, D. Cvetkovic (eds.), *Fourier Transforms - High-tech Application and Current Trends* (pp. 43-66). IntechOpen.

❖ SIMPOSIA, CONGRESOS, FOROS Y CONFERENCIAS

- **2do Workshop Regional Energías Renovables, Tendencias y Desarrollo Tecnológico.** Coautor de trabajo presentado: “Celdas solares de perovskita con intercapas poliméricas. Simulación numérica y optimización con SCAPS”. Evento realizado de forma virtual, los días 2 y 3 de diciembre de 2021.
- **12 Congreso Internacional de Investigación UVM.** Coautor de trabajo presentado: “Simulación de celdas solares con modificadores orgánicos en la interfase perovskita/material transportador de huecos”. Evento realizado de forma virtual, los días 7, 8 y 9 de octubre de 2021.
- **3er. Congreso Internacional en Energías Renovables.** Coautor de los trabajos presentados: “Influencia de fullerenos en la eficiencia y estabilidad de celdas solares híbridas con perovskita”, e “Influencia de multidonores en la eficiencia y la estabilidad de celdas solares con perovskitas”. Bahías de Huatulco, Oaxaca, México, del 13 al 15 de noviembre de 2019.
- **1er. Simposio de Ciencias e Ingeniería de Materiales.** Ponencia: “Materiales de interés para celdas solares fotovoltaicas”. Universidad del Istmo, del 11 al 12 de abril de 2019.



Universidad del Istmo

voluntas totum potest ~ guiaraa zanda ne guendaracala'dxi
Ixtepec ~ Tehuantepec ~ Juchitán



- **International Material and Systems Congress for Renewable Energy Applications.** Ponencia: “Characterization of the recombination process in hybrid solar cells using the transient photovoltage technique”. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, del 15 al 18 de agosto de 2017.
- **1er. Congreso Internacional en Energías Renovables.** Conferencia Magistral: “Materiales de interés para celdas solares híbridas”. Bahías de Huatulco, Oaxaca, México, del 23 al 25 de septiembre de 2015.

Fecha de actualización: Febrero de 2025