

CURRICULUM VITAE

LUIS MARTÍN RESÉNDIZ MENDOZA

**DOCTOR EN CIENCIAS
ESPECIALIDAD EN INGENIERÍA ELÉCTRICA**

Noviembre 2020

1. EMPLEO ACTUAL.

Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas del Instituto Politécnico Nacional. Profesor "Titular C".

Profesor Colegiado. Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Maestría en Tecnología Avanzada.

2. DATOS GENERALES.

2.1 FORMACIÓN ACADÉMICA.

Doctorado en Ciencias. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Especialidad: Ingeniería Eléctrica (Sección: Electrónica del Estado Sólido). Agosto 2006. Tesis: Modelación, caracterización y fabricación de transistores de capa fina, orgánicos e inorgánicos.

Estancia de investigación. Universitat Rovira i Virgili, Departamento de ingeniería en electrónica y automática. Tarragona, España. Mayo --- Junio 2004.

Maestría en Ciencias. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Especialidad: Ingeniería Eléctrica (Sección: Electrónica del Estado Sólido). Enero de 2003. Tesis: Simulación, caracterización y extracción de parámetros de TFTs de a---Si:H.

Ingeniería Mecánica Eléctrica. Facultad de Estudios Superiores Cuautitán, Universidad Nacional Autónoma de México. Especialidad: Ingeniería Eléctrica. Septiembre de 2001. Tesis: Análisis del funcionamiento físico del transistor MOS y sus limitaciones en su aplicación a la microelectrónica.

3. PUBLICACIONES Y PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN.

3.1 ARTÍCULOS EN REVISTAS JCR.

- a. L.A. Santana, L.M. Reséndiz, A.I. Díaz, F.J. Hernandez-Cuevas, M. Aleman, N. Hernandez-Como, Schottky barrier diodes fabricated with metal oxides AgOx/IGZO, *Microelectronic Engineering*, Volume 220, 2020, 111182, ISSN 0167-9317.
- b. Gonzalo Lastra, Víctor S. Balderrama, Luis Reséndiz, Josep Pallarès, Lluís F. Marsal, Víctor Cabrera, and Magali Estrada. Air Environment Degradation of a High-Performance Inverted PTB7-Th:PC70BM Solar Cell," in *IEEE Journal of Photovoltaics*, vol. 9, no. 2, pp. 464-468, March 2019, doi: 10.1109/JPHOTOV.2019.2892108.
- c. L. Reséndiz, V.S. Balderrama, G. Lastra, M. Ramírez, V. Cabrera, M. Estrada. Optimization of PFN thickness in inverted high-performance PTB7:PC70BM solar cells, *Solid-State Electronics*, Volume 153, 2019, Pages 33-36, ISSN 0038-1101.
- d. Gomez-Alvarez, M., I. Mejia, V. Cabrera, C. Avila-Avendano, et al. 2019. "Application of ZnO Schottky Diodes In Rectifier Circuits For Implementation In Energy Harvesting." *Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures* 14(1): 153-159.
- e. Gonzalo Lastra, Víctor S. Balderrama, Luis Reséndiz, Josep Pallarès, Salvador I. Garduño, Víctor Cabrera, Lluís F. Marsal, and Magali Estrada. "High-Performance Inverted Polymer Solar Cells: Study and Analysis of Different Cathode Buffer Layers," in *IEEE Journal of Photovoltaics*, vol. 8, no. 2, pp. 505-511, March 2018.
- f. L.F. Hernández---García, O. Ramírez---Sánchez, V. Cabrera---Arenas, **L. M. Reséndiz---Mendoza** "A Gaussian model for recombination via carrier trap distributions in organic solar cells" *Journal of computational Electronics* , 15 (3), 1103---1109 (2016). ISSN 1569---8025
- g. L.F. Hernandez---García, V. Cabrera---Arenas, **L. M. Reséndiz---Mendoza** "On the convergence of the algorithm for simulating organic solar cells" *Computer physics communications*, 196, 372---379 (2015). ISSN 0010---4655
- h. Omar Ramirez, Víctor Cabrera, **Luis Martín Resendiz** "Optimum ratio of electron---tohole mobility in P3HT:PCBM organic solar cells" *Optical Quantum Electronics*, 46, 1291---1296 (2014). ISSN 0306---8919
- i. Omar Ramírez, Víctor Cabrera, **Luis Martín Reséndiz**. "Optimum ratio of electron---to---hole mobility in P3HT:PCBM organic solar cells" *Optical and Quantum Electronics* (2014), DOI 10.1007/s11082---013---9855---1. ISSN 1572---817X.
- j. **L. Reséndiz**, M. Estrada, A. Cerdeira, V. Cabrera. "Analysis of the performance of an inverter circuit: varying the thickness of the active layer in polymer thin film

- transistors with circuit simulation". Japanese Journal of Applied Physics. 51 (2012) 04DK04. ISSN 1347---4065
- k. **L. Reséndiz**, M. Estrada, A. Cerdeira, B. Iñiguez, M.J. Deen. "Effect of active layer thickness on the electrical characteristics of polymer thin film transistors". Organics Electronics, 2010, vol 11, pags 1920---1927. ISSN 1566---1199
- l. M. Estrada, A. Cerdeira, **L. Reséndiz**, R. García, B. Iñiguez, L. Marsal, J. Pallares. "Amorphous silicon carbide TFTs". Solid State Electronics, 2006, vol. 50, pags. 460---467. ISSN 0038---1101
- m. B. García, M. Estrada, K. F. Albertin, M. N. Carreño, I. Pereyra, **L. Reséndiz**. "Amorphous and excimer laser annealed SiC films for TFT fabrication". Solid State Electronics, 2006, vol. 50, pags. 241---247. ISSN 0038---1101
- n. M. Estrada, A. Cerdeira, J. Puigdollers, **L. Reséndiz**, J Pallares, L.F. Marsal, C. Voz, B. Iñiguez, "Accurate modeling and parameter extraction method for organic TFTs". Solid State Electronics, 2005, pags. 1009---1016. ISSN 0038---1101
- o. M. Estrada, A. Cerdeira, J. Puigdollers, L. Reséndiz, J Pallares, L.F. Marsal, C. Voz, Iñiguez, "Effect of localized traps on the anomalous behavior of the transconductance in the nanocrystalline TFT", Microelectronics Reliability, 2005, pags. 1161---1116. ISSN 0026-2714.
- p. **L. Reséndiz**, M. Estrada, A. Cerdeira, "New procedure for the extraction of a---Si:H TFTs model parameters in the subthreshold region", Solid State Electronics, 47, 2003, p. 1351. ISSN 0038---1101

3.2 ARTÍCULOS INTERNACIONALES ISI

- a. Gomez-Alvarez, M.A.; Morales, C.; Méndez, J.; del Campo, A.; Urbanos, F.J.; Díaz, A.; Reséndiz, L.; Flege, J.I.; Granados, D.; Soriano, L. A Comparative Study of the ZnO Growth on Graphene and Graphene Oxide: The Role of the Initial Oxidation State of Carbon. C 2020, 6, 41.
- b. M. F. Ávila, L. Reséndiz, and M. Estrada "Fabrication, Characterization and Simulation of PTFT Inverters Using F8T2 as Active Layer" ECS Transactions, 49 (1) 505---510 (2012). ISSN 1938---6737. 10.1149/04901.0505ecst

3.3 ARTÍCULOS EN REVISTAS INTERNACIONALES CON ARBITRAJE.

A. Iturri-Hinojosa, **L. M. Resendiz** and T. V. Torchynska. "Numerical analysis of the performance of p-i-n diode microwave switches based on different semiconductor materials". International Journal of Pure and Applied Sciences and Technology. 2010, vol. 1 (2), pags. 93-99.

3.4 ARTÍCULOS EN REVISTAS NACIONALES.

V. Cabrera, **L. Reséndiz** y A. Leal. "Pantallas planas". Conversus, donde la ciencia se convierte en cultura. Instituto Politécnico Nacional. Diciembre, 2009.

V. Cabrera y **L. Reséndiz**. "Electrónica Orgánica". Conversus, donde la ciencia se convierte en cultura. Instituto Politécnico Nacional. Noviembre, 2008.

3.5 ARTÍCULOS EN EXTENSO EN MEMORIAS DE CONGRESOS INTERNACIONALES.

Ramirez, O.; Cabrera, V.; **Resendiz, L.M.**, "Optimum ratio of electron-to-hole mobility in P3HT:PCBM organic solar cells," Numerical Simulation of Optoelectronic Devices (NUSOD), 2013 13th International Conference on , vol., no., pp.55,56, 19-22 Aug. 2013

Avila, M.F.; Estrada, M.; Cerdeira, A.; **Resendiz, L.**, "DC and AC characterization of PTFT inverters using Poly(9, 9-dioctylfluorene-co-Bithiophene) (F8T2)," Electron Devices (CDE), 2013 Spanish Conference on, pp.163-166. (IEEE) Proceedings, Valladolid, Spain, 12-14

Feb. 2013. ISBN 978---1---4673---4666---5

Ulloa, L.F.; Estrada, M.; Sanchez, J.G.; Flores, V.M.; **Resendiz, L.**, "Preparation, deposition and characterization of PTFTs based on PCDTBT/PMMA," Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE), 2012 9th International Conference on, pp.1---4,(IEEE) Proceedings. D.F., Mexico, 26---28 Sept. 2012. ISBN 978---1---4673---2170---9

Paez---García P., Cabrera---Arenas V., **Reséndiz---Mendoza L.** "Solar light absorption in organic photovoltaic devices base don P3HT:PCBM blend films". 8th International Caribbean conference on devices circuits and systems. (IEEE) Proceedings, Playa del Carmen, México. 14---17 Marzo, 2012. ISBN 978---1---4577---1116---9

J. G. Sánchez, V. M. Flores, **L. Reséndiz**, M. Estrada. "Preparation, deposition and characterization of TiOx layers for Organic PLEDs, Solar Cells and PTFTs". 8th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control. (IEEE) Proceedings, Yucatan, México. 26---28 Octubre, 2011. ISBN 978---1---4577---1011---7

L. Reséndiz, M. Estrada, A. Cerdeira, V. Cabrera. "Variation of active layer thickness of polymer thin film transistors and its effect on digital circuit performance". International Conference of Solid State Devices and Materials (SSDM 2011). Proceedings, Nagoya, Japón. 28---30 Septiembre, 2011. ISBN 978---4---86348---200---5

Luis M. Resendiz Mendoza, Magali Estrada, Antonio Cerdeira, B. Iniguez, and M. J. Deen "Influence of P3HT Active Layer Thickness on the Electrical Characteristics of PTFTs". 216th ECS Meeting Abstracts, Vienna Austria. 4---9 Octubre, 2009. ISSN 2151---2041

L. Reséndiz, V. Cabrera, M. Castillo. "Dependence of Active Layer Thickness of PTFTS on Electrical Characteristics of Inverter Circuit". Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference (CERMA 2009). Proceedings, Morelos, México. 22---25 Septiembre, 2009. ISBN 978---0---7695---3799---3

L. Reséndiz, B. Iñiguez, M. Estrada, A. Cerdeira. "Modification of amorphous level 15 AIM Spice model to include new subthreshold model". 24th International Conference on Microelectronics (Miel 2004) Proceedings. Vol. 1, Pags. 291---294. Nis, Serbia and Montenegro. 14---19 Mayo, 2004.

L. Reséndiz, M. Estrada, A. Cerdeira, A. Ortiz---Conde, F.J. García Sánchez. "New Procedure for the extraction a---Si:H model subthreshold parameters. 17th Symposium on Microelectronics technology and devices (SBMICRO 2002). Electrochemical Society Proceedings, Vol. 2002---8. Pags. 310---317. Porto Alegre. Brasil, 9---14 Septiembre 2002.

R. García, M. Estrada, A. Cerdeira, **L. Reséndiz**. "Process parameters affecting plasma enhanced crystallization of a-Si:H using a PECVD equipment". 23rd International Conference on Microelectronics (MIEL 2002) Proceedings. Vol. 2. Pags. 509---512. Nis, Yugoslavia. 12---15 Mayo 2002.

4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

4.1 DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORADO.

Miguel Angel Gomez Alvarez. Síntesis y caracterización de óxido de zinc embebido en una interfaz de oxido de grafeno para aplicaciones de dispositivos rectificadores. En desarrollo.

Luis Alonso Santana Dorantes, "Elaboración de diodos de barrera Schottky fabricados con óxidos metálicos. Doctorado en Tecnología Avanzada. SEPI---UPIITA. Codirección Dr. Aarón Israel Díaz Cano . Obtención de grado 4 de noviembre del 2020.

Víctor Manuel Flores Sánchez. "Aplicaciones de nanoestructuras de óxido de zinc (ZnO) para uso en celdas solares de heterounión híbrida (HPV's)". Doctorado en Tecnología Avanzada. SEPI---UPIITA. Codirección Dr. Aarón Israel Díaz Cano . 6 de febrero 2019.

4.2 DIRECCIÓN DE TESIS MAESTRÍA.

Toledo Guizar Pablo Gilberto. "Desarrollo experimental de transistors de película delgada (TFTs) a base de la union dieléctrico/semiconductor $Al_2O_3/InGaZnO$. Obtención de grado 5 de diciembre 2019.

Miguel Ángel Gómez Álvarez. "Fabricación y caracterización eléctrica de diodos Schottky de películas delgadas de óxido de zinc". Maestría en Tecnología Avanzada. SEPI---UPIITA. Codirección Dr. Víctor Cabrera Arenas. Obtención de grado: 24 de enero 2017.

Urrieta Morales María Berenice. "Desarrollo experimental de celdas solares orgánicas con estructura invertida". Maestría en Tecnología Avanzada. SEPI---UPIITA. Codirección Dr. Víctor Cabrera Arenas. Obtención de grado: 26 de agosto 2015.

Vuelvas Trinidad Mónica. "Desarrollo experimental de Oleds utilizando puntos cuánticos Y un cátodo de baja función de trabajo". Maestría en Tecnología Avanzada. SEPI---UPIITA. Codirección Dr. Víctor Cabrera Arenas. Obtención de grado: 4 de junio 2015.

Hernández García Liliana Fernanda “Modelo eléctrico unificado del procesod de recombinación en una capa fina semiconductor orgánica”. Maestría en Tecnología Avanzada. SEPI---UPIITA. Codirección Dr. Víctor Cabrera Arenas. Obtención de grado: 17 de julio 2015.

Pons Flores César Adrián “Modelado y simulación y modelado de transistores de capa fina orgánicos para el diseño de circuitos digitales”. Maestría en Tecnología Avanzada. SEPI---UPIITA. Codirección Dr. Víctor Cabrera Arenas. Obtención de grado: 15 de julio 2015.

Luis Alonso Santana Dorantes. “Depósito de películas poliméricas y contacto metálico para el desarrollo de dispositivos orgánicos por la técnica de impresora de inyección de tinta”. Maestría en Tecnología Avanzada. SEPI---UPIITA. Codirección Dr. Víctor Cabrera Arenas. Obtención de grado: 17 de enero 2014.

Mario francisco Ávila Meza. “Fabricación, caracterización, modelado y simulación de un circuito inversor de carga activa saturada (ASLI) con transistores de capa fina orgánicos (OTFTs). Maestría en Ciencias. Ingeniería Eléctrica. CINVESTAV. Codirección Dra. Magali Estrada del Cueto. Obtención de grado: 30 de abril 2013.

Víctor Manuel Flores Sánchez. “Caracterización eléctrica de celdas solares orgánicas de heterounión de volumen utilizando oxido de titanio como electrodo transparente”. Maestría en Tecnología Avanzada. SEPI---UPIITA. Codirección Dra. Magali Estrada del Cueto. Obtención de grado: 18 de enero 2013

Piero Páez García. “ Estudio teórico de celdas solares tándem P3HT:PCBM con materiales orgánicos de ancho de banda angosto”. Maestría en Tecnología Avanzada. SEPI---UPIITA. Codirección Dr. Víctor Cabrera Arenas. Obtención de grado: 13 de Junio 2012.

Luis Alejandro Iturri Hinojosa. “Comparación de parámetros de dispositivos diodos p---i---n de diferentes materiales con sistemas microelectromecánicos para aplicaciones de antenas en arreglos de fase y sistemas radares”. Maestría en Tecnología Avanzada. SEPI--- UPIITA. Codirección Dra. Tetyana Torchynska. Obtención de grado: 26 de Febrero 2010.

Daniel Ramírez Sánchez. “Caracterización de capas poliméricas utilizando depósito por centrifugado”. Maestría en Tecnología Avanzada. SEPI---UPIITA. Codirección Dr. Víctor Cabrera Arenas. En desarrollo.

4.3 DIRECCIÓN DE TRABAJO TERMINAL LICENCIATURA.

Ramírez Sánchez Omar. “Sistema para el depósito de películas delgadas por la técnica de recubrimiento por inmersión”. Ingeniería Mecatrónica, fecha de examen 11 de abril 2016. UPIITA---IPN.

Arenaza Muñoz Josué, Garzón Aztatzi Jazael, López Martínez, Julián, Torres Trujillo, José Filiberto. “Análisis y construcción de un sistema automatizado para la distribución de alimento para gallinas” Ingeniería Mecatrónica, defendida en Marzo de 2010. UPIITA-IPN.

Linares Gómez David, Martínez Belmán Luciano, Vargas García Oscar Manuel. “Control de temperatura de una placa metálica por medio de módulos peltier” Ingeniería Mecatrónica, defendida en Noviembre de 2009. UPIITA---IPN.

Arellano Guzmán Luis Enrique, Ramírez Angelino José Guadalupe, Rodríguez Martínez Héctor Uriel. “Diseño y construcción de minifresadora vertical de CNC”. Ingeniería Mecatrónica, defendida en Diciembre de 2007. UPIITA---IPN.

Aguilar Rodríguez Citlalli, López Ferro Nayeli. “Rediseño de la estación neumática PN---2800 con plataforma LAB---VIEW”. Ingeniería Mecatrónica, defendida en Diciembre 2006. UPIITA---IPN.

5. OTRAS ACTIVIDADES PROFESIONALES.

5.1 DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SIP.

1. Proyecto SIP---IPN 20201241. Caracterización y extracción de parámetros de diodos de barrera Schottky de a-IGZO/AgOx. 2020
2. Proyecto SIP---IPN 20196146. Optimización del espesor de la capa transportadora de electrones (PFN) en celdas solares poliméricas de alta eficiencia. 2019
3. Proyecto SIP---IPN 20181363. Análisis de la degradación en celdas solares poliméricas experimentales con eficiencias de conversión de energía mayores al 10%. 2018
4. Proyecto SIP---IPN 20171781. Análisis de la función que desempeña la capa de interfaz en el cátodo de celdas solares invertidas poliméricas PTB7:PCBM de alto desempeño. 2017
5. Proyecto SIP---IPN 20161856 “Efecto de los parámetros de diseño y de la densidad de trampas en el rendimiento de diodos de películas delgadas policristalinas CdS/CdTe”. 2016

6. Proyecto SIP---IPN 20151871. "Impacto de la degradación ambiental de la capa activa sobre la resistencia de contacto en transistores de películas delgadas TFTs". 2015
7. Proyecto SIP---IPN 20143942. "Diseño y desarrollo experimental de celdas solares invertidas polímero:fulereno". 2014
8. Proyecto SIP---IPN 20130146 "Depósito de capas activas, metálicas y bloqueadoras de portadores por la técnica de impresión por inyección para aplicaciones en celdas fotovoltaicas poliméricas". 2013
9. Proyecto SIP---IPN 20121221 "Modelado, fabricación y caracterización de celdas solares orgánicas con estructura tándem utilizando óxidos conductores transparentes." 2012
10. Proyecto SIP---IPN 20111050, "Estudio de los mecanismos electrónicos y excitónicos que determinan la electroluminiscencia en diodos emisores de luz basados en materiales orgánicos y puntos cuánticos (QD---OLEDs)", 2011
11. Proyecto SIP---IPN 20101653, "Estudio de los mecanismos electrónicos y excitónicos que determinan la electroluminiscencia en diodos emisores de luz basados en materiales orgánicos y puntos cuánticos (QD---OLEDs)", 2010
12. Proyecto SIP---IPN 20091013. "Fabricación de transistores de capa fina con estructura todo---polímero utilizando la técnica de depósito por inyección de tinta sobre sustratos flexibles", 2009
13. Proyecto SIP---IPN 20080254. "Descripción de modelos analíticos para transistores de capa fina inorgánicos y orgánicos en simuladores circuitales tipo Spice para el análisis de circuitos básicos analógicos", 2008.

5.2 DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON FINANCIAMIENTO EXTERNO.

Proyecto SEP---CONACYT 82783. "Estudio y fabricación de dispositivos de capa fina y electroluminiscentes con estructura todo---polímero mediante el uso de técnicas de impresión de patrones sobre sustratos flexibles", 2010.

6. EXPERIENCIA DOCENTE--- ADMINISTRATIVA.

Coordinador del Programa de Maestría en Tecnología Avanzada, Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas – IPN, México D.F., 2013.

Jefe de laboratorio de Dispositivos Orgánicos, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas – IPN, México D.F., de abril 2007 a la fecha.

Presidente de la Academia Básicas de Ingeniería del Departamento de Ciencias Básicas,
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas – IPN,
México D.F., de abril 2007 a Septiembre 2009.

7. PARTICIPACIÓN EN COMITES EVALUADORES

Par Evaluador, Convocatoria 2009 del Programa Nacional de Posgrados de Calidad PNPC
CONACYT.

Beca EDI Instituto Politecnico Nacional 2016.