

# CURRICULUM VITAE

## DATOS PERSONALES

**José Luis Casas Espínola**

Dir. Elec: jlcasase@gmail.com

## ESTUDIOS PROFESIONALES REALIZADOS

### **PRIMARIA:**

Escuela Primaria Estatal “EMILIANO ZAPATA”. Colonia Reforma Urbana. Tlalnepantla Estado de México

### **SECUNDARIA:**

Escuela Secundaria Técnica No. 4 “PRESIDENTE RUIZ CORTINEZ”. Av. Hidalgo No. 74. Tlalnepantla Estado de México.

### **VOCACIONAL:**

Centro de Estudios Científico y Tecnológicos No. 3 “ESTANISLAO RAMIREZ RUIZ.”. Av. de los maestros y calzada de los gallos. México Distrito Federal.

### **LICENCIATURA:**

Lic. en Física y Matemáticas

“Escuela Superior de Física y Matemáticas”. Instituto Politécnico Nacional. Unidad Profesional Adolfo López Mateos. Zacatenco, Mex. D.F.

### **MAESTRÍA:**

Maestría en Ciencias con especialidad en Física

“Escuela Superior de Física y Matemáticas”. Instituto Politécnico Nacional. Unidad Profesional Adolfo López Mateos. Zacatenco, Mex. D.F.

### **DOCTORADO:**

Doctorado en Física de los Materiales

Departamento de Ciencia de Materiales, Escuela Superior de Física y Matemáticas, Instituto Politécnico Nacional. Unidad Profesional Adolfo López Mateos. Zacatenco, Mex. D.F.

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

TRES cursos de CIRCUITOS ELECTRICOS, impartidos en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional. Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre cada curso.

DOS Cursos de FÍSICA GENERAL, impartidos en la escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional. Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre cada curso.

OCHO cursos de PROPEDEÚTICO DE MATEMATICAS, impartidos en el Departamento de Ciencia de Materiales de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional.

Nivel Maestría.

Duración: 1 semestre cada curso

CINCO cursos de PROPEDEÚTICO DE FÍSICA, impartido en el Departamento de Ciencia de Materiales de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional.

Nivel Maestría.

Duración: 1 semestre cada curso.

DOS Laboratorios de Física I. Impartidos en la Escuela Superior de Química e Industrias Extractivas del Instituto Politécnico Nacional.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre cada laboratorio.

SIETE Laboratorios de Física II. Impartidos en la Escuela Superior de Química e Industrias Extractivas del Instituto Politécnico Nacional.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre cada laboratorio.

UN curso de FÍSICA I Impartido en la Escuela Superior de Química e Industrias Extractivas del Instituto Politécnico Nacional.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

UN curso de FÍSICA II impartido en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

UN curso de PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA impartido en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

UN curso de GEOMETRÍA ANALÍTICA impartido en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

UN curso de MATEMÁTICAS DISCRETAS impartido en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

UN curso de ÁLGEBRA I impartido en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

UN curso de ECUACIONES DIFERENCIALES I impartido en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

DOS cursos de FÍSICAI impartido en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.

TRES cursos de FÍSICAII impartido en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.

UN cursos de MECÁNICA impartido en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura unidad Ticomán.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.

DOS cursos de MECÁNICA DE FLUIDOS impartido en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura unidad Ticomán.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.

TRES cursos de FISICA impartido en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura unidad Zacatenco.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.

DOS cursos de MATEMATICAS impartido en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura unidad Zacatenco.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.

DOS cursos de FISICA impartido en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura unidad Zacatenco.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.

UN curso de Propedéutico de Matemáticas impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Maestría.  
Duración: Dos meses

UN cursos de FISICA impartido en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura unidad Zacatenco.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.

Un cursos de LABORATORIO AVANZADO I impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Maestría.  
Duración: 1 semestre.

Un curso de PROPEDÉUTICO DE MATEMATICAS impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Maestría.  
Duración: 6 semanas

Un cursos de LABORATORIO AVANZADO I impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Nivel Maestría.

Duración: 1 semestre

Un cursos de LABORATORIO AVANZADO I impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Nivel Maestría.

Duración: 1 semestre

Un cursos de MATEMÁTICAS AVANZADAS impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Nivel Maestría.

Duración: 1 semestre

Un cursos de LABORATORIO AVANZADO I impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Nivel Maestría.

Duración: 1 semestre

Un cursos de LABORATORIO AVANZADO I impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Nivel Maestría.

Duración: 1 semestre

Un cursos de LABORATORIO AVANZADO DE LUMINISCENCIA impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Nivel Maestría.

Duración: 1 semestre

Un cursos de MATEMÁTICAS AVANZADAS impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Nivel Maestría.

Duración: 1 semestre

Un curso de PROPEDEÚTICO DE MATEMATICAS impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Nivel Maestría.

Duración: 6 semanas

Un cursos de LABORATORIO AVANZADO I impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Nivel Maestría.

Duración: 1 semestre

Un cursos de LABORATORIO AVANZADO DE LUMINISCENCIA impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Doctorado.  
Duración: 1 semestre

DOS cursos de FÍSICA I LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.  
Ago-Dic2013

Un curso de TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Maestría.  
Duración: 1 semestre  
Ago-Dic2013

Un curso de LABORATORIO AVANZADO I impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Maestría.  
Duración: 1 semestre  
Ene-Jul2014

Un curso de PROPEDEÚTICO DE MATEMÁTICAS impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Maestría.  
Duración: 1 semestre  
Ene-Jul2014

Un curso de FÍSICA I LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.  
Ene-Jul2014

Dos cursos de FÍSICA III LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.  
Ene-Jul2014

Un curso de LABORATORIO AVANZADO I impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Maestría.  
Duración: 1 semestre  
Ago-Dic2014

Un curso de LABORATORIO AVANZADO I impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Nivel Doctorado.  
Duración: 1 semestre  
Ago-Dic2014

Dos cursos de FÍSICA III LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.  
Ago-Dic2014

Un curso de LABORATORIO AVANZADO I impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Maestría.  
Duración: 1 semestre  
Ene-Jul2015

Un curso de LABORATORIO AVANZADO I impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Doctorado.  
Duración: 1 semestre  
Ene-Jul2015

Dos cursos de FÍSICA III LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.  
Ene-Jul2015

Un curso de SEMINARIO DEPARTAMENTAL VI impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Maestría.  
Duración: 1 semestre  
Ago-Dic2015

Un curso de SEMINARIO DEPARTAMENTAL VII impartido en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.  
Nivel Maestría.  
Duración: 1 semestre  
Ago-Dic2015

Dos cursos de FÍSICA III LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.  
Ago-Dic2015

Dos cursos de FÍSICA III LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.  
Nivel Licenciatura.  
Duración: 1 semestre.  
Ene-Jun 2016

Un curso de FÍSICA III LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

Ago-Dic 2016

Dos cursos de FÍSICA I LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

Ago-Dic 2016

Dos cursos de FÍSICA III LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

Ene-Jul 2017

Dos cursos de FÍSICA III LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

Ago-Dic 2017

Un curso de FÍSICA I LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

Ago-Dic 2016

Dos cursos de FÍSICA III LABORATORIO impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

Ene-Jul 2018

Un curso de ANÁLISIS VECTORIAL impartidos en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Nivel Licenciatura.

Duración: 1 semestre.

Ene-Jul 2018

#### CURSOS TOMADOS

Curso de “Estudios de las Distribuciones preferenciales de orientaciones en poli cristales mediante la difracción de rayos X y

Neutrones”. En las instalaciones de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional.  
Duración: 1 semana.

“Seminario Internacional de Álgebra y sus aplicaciones”. Celebrado en las instalaciones de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del I.P.N.  
Duración: 1 semana

Curso “Difracción de neutrones”, llevado a cabo en la ciudad de Morelia Michoacán. Dentro de las actividades académicas de la III Reunión Nacional de Difractometría.  
Duración: 1 semana

Curso “Microscopía Electrónica I”, llevado a cabo en el auditorio Alejandra Jaidar del Instituto de Física de la UNAM.  
Duración: 1 semana.

Curso de “Cuasi cristales”, llevado a cabo en la sala Carlos Ruiz Mejía del Instituto de Física de la UNAM.

Curso “Termodinámica de tiempos finitos”, llevado a cabo en la Escuela Superior de Física y Matemáticas del I.P.N.

Diplomado: “Diplomado 2008 de formación y actualización docente para un nuevo modelo educativo”. Impartido por el Instituto Politécnico Nacional.

## TRABAJOS PUBLICADOS

“*Measurements of pole figures with a low cost interface*”. J. Palacios G., A. De Ita De La Torre, J. L. Casas E. Revista Mexicana de Física **42**. 136-144 (1996).

“*Preferred crystallite orientations depth profile in the two phase alloy Zn-22%wt Al, determined by X-ray and neutron diffraction*”. J. Palacios G., J. L. Casas E, A. De Ita. Revista Mexicana de Física **44** 580-583 (1998)

*Thermal ionization of ground and multiply excited states in InAs quantum dots embedded into InGaAs/GaAs MQW.*  
T. V. Torchynska, J. L. Casas Espínola, E. Velásquez Losada, P. G. Eliseev, A. Stintz, K. J. Malloy, R. Peña Sierra. Surface Science, 532-535, 848 (2003).

*Localized excitons in InAs self-assembled quantum dots embedded in InGaAs/GaAs multi-quantum wells.*  
T. V. Torchynska, J. L. Casas Espínola, P.G. Eliseev, A. Stintz, K.J. Malloy, R. Peña Sierra. Physica Status Solidi (a) 195 209 (2003).

*Multiple excited state modification in InAs/InGaAs quantum dot structures at high excitation power.*

T. V. Torchynska, H. M. Alfaro López, J. L. Casas Espinola, P. G. Eliseev, A. Stintz, K. J. Malloy, R. Peña Sierra. *Eu Shcherbina. Microelectronics Journal.* 36, 186 (2005).

*Photoluminescence scanning on InAs/InGaAs quantum dot structures.*

M. Dybiec, L. Borkovska, S Ostapenko, T. V. Torchynska, J. L. Casas E., A. Stintz, K. J. Malloy. *Appl. Surf. Sci.* 252, 5542 (2006).

*Exciton thermal escape in symmetric InAs quantum dots in InGaAs/GaAs well structures.*

J. L. Casas Espínola , T. V. Torchynska, G. Polupan, R. Peña Sierra. *Physica Status Solidi (c)*. **4**, 379-381 (2007).

*Carrier dynamics in InAs quantum dots embedded in InGaAs/GaAs multi quantum well structures.*

J. L. Casas Espinola, M. Dybiec, S. Ostapenko, T. V. Torchynska, G. Polupan. *Journal of Physics* 61, 180-184 (2007).

*Thermal activation of excitons in asymmetric InAs dots-in-a-well  $In_xGa_{1-x}As/GaAs$  structures.*

T. V. Torchynska, J. L. Casas Espínola, L. V. Borkovska, S Ostapenko, M. Dybiec, O. Polupan, N. O. Korsunskaya, A. Stintz, P. G. Eliseev, K. J. Malloy. *Journal of Applied Physics.* **101**, 024323 (2007)

*Localization of defects in InAs QD symmetric InGaAs/GaAs DWELL structures.* J. L. Casas Espínola, T. V. Torchynska, E. Velásquez Losada, L. V. Shcherbina, A. Stintz, R. Peña. *Sierra. Physica B.* **401-402**, 584-586 (2007).

*Multiexcited state study in InAs DWELL structures.* J.L. Casas-Espinola, T.V. Torchynska, G.P. Polupan and E. Velazquez-Lozada. *Materials Science and Engineering B* **165**, 115-117 (2009).

*Photoluminescence variation in dot-in-a-well structures with different InAs quantum dot densities.* T.V. Torchynska, E. Velazquez-Lozada, J.L. Casas Espinola. *J. Vac. Sci. Technol. B*, **Vol. 27**, No. 2, Mar/Apr 919-922 (2009).

*Photoluminescence inhomogeneity and InAs QD laser structure parameters.* J.L. Casas Espinola, G. Polupan. *Materials Science and Engineering B.* 165, 115-117 (2010)

*Dispersion of photoluminescence peak positions in asymmetric InAs QD multi quantum well structures.* J. L. Casas Espínola, T. V. Torchynska, G. Polupan, and M. Ojeda Martínez. *Physica Status Solidi (c)*. 8, No. 4, 1388-1390 (2011)

*Elastic stress and emission nonhomogeneity in asymmetric InAs quantum dot in a well structures.* José L. Casas Espínola, Tetyana V. Torchynska, Jesús Palacios Gomez, G. Gómez Gasga, Alejandro Vivas Hernández, and Ricardo Cisneros Tamayo. *Physica Status Solidi (c)* 8, No. 4, 1391-1393 (2011)

*Potential barrier study at InGaAs/InAs quantum dot interface in asymmetric multi quantum well structures.* J.L. Casas Espinola, G. Polupan. Materials Science and Engineering B. 176, 1364-1367 (2011)

*Emission and strain in InGaAs/GaAs quantum wells with InAs quantum dots obtained at different temperatures.* R.L. Mascorro Alquicira, J.L. Casas Espinola, E. Velázquez Lozada, G. Polupan, L. Shcherbyna. Superlattices and Microstructures 52, 844-850 (2012)

*Structure and emission transformations in ZnO nanosheets at thermal annealing.* A.I. Diaz Cano, B. El Filali, T.V. Torchynska, J.L. Casas Espinola. Journal of Physics and Chemistry of Solids 74, 431-435 (2013)

*Photoluminescence variation in InAs quantum dots embedded in InGaAs/AlGaAs quantum wells at thermal annealing.* I.J. Guerrero Moreno, T.V. Torchynska, J.L. Casas Espinola. Physica E 51, 37-41 (2013)

*Photoluminescence of double core/shell infrared (CdSeTe)/ZnS quantum dots conjugated to pseudo rabies virus antibodies.* T.V. Torchynska, J.L. Casas Espinola, J.A. Jaramillo Gómez, J. Douda, K. Gazarian. Physica E 51, 55-59 (2013)

*"white" emission of ZnO nanosheets with thermal annealing.* A.I. Diaz Cano, B. El Filali, T.V. Torchynska, J.L. Casas Espinola. Physica E 51, 24-28 (2013)

*Emission of CdSe/ZnS and CdSeTe/ZnS quantum dots conjugated to IgG antibodies.* T.V. Torchynska, J.L. Casas Espinola, A. Díaz Cano, J. Douda, K. Gazarian. Physica E 51, 60-64 (2013)

*Electronic effects in emission of core/shell CdSe/ZnS quantum dots conjugated to anti-Interleukin 10 antibodies.* A. L. Quintos Vazquez, T. V. Torchynska, J. L. Casas Espinola, J. A. Jaramillo Gómez, J. Douda. Journal of Luminescence 143 38-42 (2013)

*Impact of capping layer type on emission of InAs quantum dots embedded in InGaAs/InxAlxGaAs/GaAs quantum wells.* T. V. Torchynska, J. L. Casas Espinola, A. Stintz. Journal of Applied Physics 115, 014305 (2014).

*Emission and Structure Varieties in ZnO:Ag Nanorods Obtained by Ultrasonic Spray Pyrolysis.* E Velázquez Lozada, T V Torchynska, J L Casas Espinola. Journal of Physics: Conference Series 494 012011 (2014).

*Emission variation in infrared (CdSeTe)/ZnS quantum dots conjugated to antibodies.* J. A. Jaramillo Gómez, J. L. Casas Espinola, J. Douda. Physica B 453 72-74 (2014).

*Emission of ZnO:Ag nanorods obtained by ultrasonic spray pyrolysis.* E. Velázquez Lozada, T. V. Torchynska, J. L. Casas Espinola, B. Pérez Millan. Physica B 453 111-115 (2014).

*Effect of the stoichiometry of Si-rich silicon nitride thin films on their photoluminescence and structural properties.* T.V. Torchynska, J.L. Casas Espinola, E. Vergara Hernandez, L. Khomenkova, F. Delachat, A. Slaoui. *Thin Solid Films* 581 65–69 (2015). ISSN:0040-6090

*Synthesis and characterization of CdTe/CdSe core/shell nanoparticles with high emission from 570 to 610 nm.* O. G. Rojas Valencia, J. L. Casas Espinola, M. Corea Tellez. *Journal of Physics: Conference Series* 619 012004 (2015).

*Structural and light emitting properties of silicon-rich silicon nitride films grown by plasma enhanced-chemical vapor deposition.* T. V. Torchynska, J. L. Casas Espinola, L. Khomenkova, E. Vergara Hernandez, J. A. Andraca Adame, A. Slaoui. *Materials Science in Semiconductor Processing* 37 46–50 (2015). ISSN:1369-8001

*Photoluminescence trend in mixture of zinc oxide and carbon nanoparticles after mechanical processing.* Erick Velázquez Lozada, Tetyana Torchynska, Jose Luis Casas Espinola, Alejandro Vivas Hernandez, Mykola Kakazey, Marina Vlasova, Lyudmyla Shcherbyna, Luis Castañeda. *Materials Science in Semiconductor Processing* 37 82–86 (2015).

*Transformation of Photoluminescence Spectra at the Liposomal Encapsulation of Quantum Dots.* C.R. González Vargas, J. Douda, A.A. Vallejo Cardona, J.L. Casas Espinola. *Frontiers in Sensors*. 4 28-32 (2016)

*Light emitting mechanisms dependent on stoichiometry of Si-rich-SiNx films grown by PECVD.* T. V. Torchynska, J. L. Casas Espinola, J. A. Jaramillo Gomez, J. A. Bentosa Gutiérrez, L. Khomenkova, A. Slaoui. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*. 28:6977–6981 (2017). DOI 10.1007/s10854-016-5864-8

*Effect of Dielectric Constant on Emission of CdSe Quantum Dots.* J. L. Casas Espinola and X. A. Hernández Contreras. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*. 28:7132–7138 (2017) DOI 10.1007/s10854-017-6539-9

*Emission Dependent on composition of Si-rich-SiNX Films obtained by PECVD.* J. A. Jaramillo Gomez, T. V. Torchynska, J. L. Casas Espinola, J. A. Bentosa Gutiérrez, L. Khomenkova and A. Slaoui. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 169 012021 (2017). doi:10.1088/1757-899X/169/1/012021

*Morphology, structure and emission of Al-doped ZnO nanocrystal Films.* T. V. Torchynska, B. El Filali, G. Polupan, L. Shcherbyna, J. L. Casas Espinola. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics* 29 18 15452-15457 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10854-018-9077-1>

*Emission and structure variations at aging ZnO:Ag nanocrystals prepared by spray pyrolysis.* T. V. Torchynska, J. L. Casas Espinola, B. El Filali, G. Polupan, E. Velázquez Lozada. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics.* **29** 18 15458-15463 (2018).  
<https://doi.org/10.1007/s10854-018-9084-2>

*Band-edge emission, defects, morphology and structure of in-doped ZnO nanocrystal films.* B. El Filali, J.A. Jaramillo Gómez, T.V. Torchynska, J.L. Casas Espinola, L. Shcherbyna. *Optical Materials* **89**, 322–328 (2019)  
<https://doi.org/10.1016/j.optmat.2019.01.056>

*Emission, Er ion defects and structure of ZnO nanocrystal films prepared by ultrasonic spray pyrolysis.* B. El Filali, T.V. Torchynska, J.L. Ramírez García, J.L. Casas Espinola, G. Polupan. *Materials Science in Semiconductor Processing* **96**, 161–166 (2019).  
<https://doi.org/10.1016/j.mssp.2019.03.001>

## ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

Colaboración en tres proyectos de investigación realizados en el Departamento de Ciencia de Materiales en la Escuela Superior de Física y matemáticas del I.P.N.

- i) Difracción de rayos X y neutrones en policristales con baja deformación.
- ii) Anisotropía y heterogeneidad en la textura de una aleación de dos fases mediante difracción de rayos X y neutrones.
- iii) Extinción secundaria en la medición de texturas metálicas.

Duración: de 1993 a 1998

Participante en el proyecto de investigación “*Propiedades ópticas de puntos cuánticos de InAs embebidos en pozos cuánticos de InGaAs/GaAs con diferente contenido de In*”. SIP2006164

Participante en el proyecto de investigación “*Dependencia de las propiedades ópticas de puntos cuánticos de InAs sobre la temperatura de su crecimiento en los pozos cuánticos de InGaAs/GaAs*”. SIP20071013.

Director del proyecto de investigación “*Estimación de la energía elástica en nano estructuras con puntos cuánticos de InAs dentro de pozos cuánticos de InxGal-xAs/GaAs, en dependencia de la composición del pozo, y su influencia en propiedades ópticas*”. SIP20080261.

Director del proyecto de investigación “*Cálculo de la energía por deformación elástica en nanoestructuras semiconductoras de InAs/InGaAs*”. SIP20090429

Director del proyecto de investigación “*Influencia de la capa recubrimiento de InGaAs sobre las propiedades ópticas de puntos cuánticos superficiales de InAs crecidos sobre In<sub>0.15</sub>Ga<sub>0.85</sub>As*”. SIP20100585

Director del proyecto de investigación “*Esfuerzo elástico y emisión no homogénea en estructuras de puntos cuánticos embebidos en pozos cuánticos asimétricos*” SIP20110749

Director del proyecto de investigación. “*Investigación de la emisión en puntos cuánticos de los grupos III-V embebidos en pozos cuánticos múltiples*”. SIP20120115

Director del proyecto de investigación. “*Investigación de la emisión en puntos cuánticos de los grupos III-V embebidos en pozos cuánticos múltiples*” SIP20130372

Director del proyecto de investigación. “*Impacto de la capa de recubrimiento en la emisión de puntos cuánticos de InAs embebidos en pozos cuánticos de InGaAs/InxAlyGazAs/GaAs*” SIP20143963.

Director del proyecto de investigación. “*Efecto de la estequiometría sobre propiedades fotoluminiscencia y estructurales de películas de nitruro de silicio enriquecido con silicio*” SIP20151214

Director del proyecto de investigación “*Efecto de disolventes en la emisión de nanocristales de CdSe*” SIP: 20161190.

Director del proyecto de investigación “*Mecanismos de emisión de luz dependientes de la estequiometría en películas de SiNx enriquecido con silicio y crecidas por PECVD*” SIP: 20171370

Director del proyecto de investigación “*Acoplamiento de semiconductores de los grupos II-VI y III-V a catalizadores de complejo cobalto-fosfato (CoPi) para oxidación fotocatalítica de agua*” SIP: 20181609

## IDIOMAS

Estudios del idioma Francés en el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CENLEX) del Instituto Politécnico Nacional. Acreditando totalmente el Plan de Estudios en vigor.

Estudios del idioma Inglés en el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CENLEX) del Instituto Politécnico Nacional. Acreditando totalmente el Plan de Estudios en vigor.

Estudios del idioma Inglés en INTERLINGUA completando los 10 niveles de Inglés esencial.

Estudios del idioma Inglés en INTERLINGUA completando los 6 niveles (letras) posteriores a los niveles de Inglés esencial.

Conocimientos del idioma Alemán.

#### PREMIOS

*“Premio a la mejor tesis de posgrado 2007”* nivel Doctorado. Otorgado por el Instituto Politécnico Nacional.

#### ACTIVIDAD ACTUAL

Profesor de tiempo completo Titular “C”. En la Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN.

Integrante del sistema de becas de exclusividad (SIBE) nivel 5 (cinco). 1 de Enero de 2019 al 31 de diciembre de 2020

Integrante del Programa de Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI) Nivel 9(nueve). 1-Abril-2018 al 31-Marzo-2020

Integrante del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel II (dos). Del 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre del 2019.