

CURRÍCULUM VITAE ÚNICO

ALEJANDRO

TREJO

BAÑOS

Generado el : 18/jun/2020

1. Datos personales

Fecha de nacimiento: 31/may/1986
País de nacimiento: México
Nacionalidad: Mexicana
Correo electrónico: alejandtb13@gmail.com
ORC ID: 0000-0003-1230-1268
CVU: 297298
Nivel SNI: SNI 1

Empleo actual

Inicio: 01/nov/2015
Nombre del puesto: PROFESOR "TITULAR A"
Institución: Instituto Politecnico Nacional

2. Grados académicos

Fecha de obtención:	19/nov/2010	Nivel de escolaridad:	Licenciatura
Título:	INGENIERO EN COMUNICACIONES Y ELECTRONICA		
Institución:	Instituto Politecnico Nacional		
Fecha de obtención:	21/ene/2011	Nivel de escolaridad:	Maestría
Título:	MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA EN MICROELECTRÓNICA		
Institución:	Instituto Politecnico Nacional		
Fecha de obtención:	17/feb/2015	Nivel de escolaridad:	Doctorado
Título:	DOCTORADO EN COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA		
Institución:	Instituto Politecnico Nacional		

4. Producción científica, tecnológica y de innovación

4.1 Publicación de artículos

Año de publicación: 2020

Título del artículo: Hydrogen storage capacities of alkali and alkaline-earth metal atoms on SiC monolayer: A first-principles study

Nombre: International Journal of Hydrogen Energy

Número de la revista: 0

Volúmen de la revista: en prensa

País:

Páginas de: 1

a: 6

ISSN impreso: 03603199

ISSN electrónico:

Autores

Lucia Guadalupe Arellano Sartorius

Francisco de Santiago Varela

Álvaro Miranda Durán

Fernando Salazar Posadas

Alejandro Trejo Baños

Luis Antonio Pérez López

Miguel Cruz Irisson

Título del artículo: DFT-based study of the bulk tin mixed-halide CsSnI₃-xBr_x perovskite

Nombre: COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE

Número de la revista: -

Volúmen de la revista: 178

País:

Páginas de: 109619-1 a: 109619-10
 ISSN impreso: 09270256 ISSN electrónico: 09270256

Autores

Ornelas-Cruz

Título del artículo: Alkali and transition metal atom-functionalized germanene for hydrogen storage: A DFT investigation

Nombre: International Journal of Hydrogen Energy

Número de la revista: 0 Volúmen de la revista: en prensa País:

Páginas de: 1 a: 6

ISSN impreso: 03603199 ISSN electrónico:

Autores

Akari Narayama Sosa Camposeco

Francisco de Santiago Varela

Álvaro Miranda Durán

Alejandro Trejo Baños

Fernando Salazar Posadas

Luis Antonio Pérez López

Miguel Cruz Irsson

Título del artículo: DFT-based study of the bulk tin mixed-halide CsSnI₃-xBr_x perovskite

Nombre: Computational Materials Science

Número de la revista: 1 Volúmen de la revista: 178 País:

Páginas de: 109619 a: 109619-10

ISSN impreso: 09270256 ISSN electrónico: 09270256

Autores

Ivan de Jesús Ornelas Cruz

Alejandro Trejo Baños

Raúl Oviedo Roa

Fernando Salazar Posadas

Elieel Carvajal Quiroz

Álvaro Miranda Durán

Miguel Cruz Irsson

Año de publicación: 2019

Título del artículo: Quasi-one-dimensional silicon nanostructures for gas molecule adsorption: a DFT investigation

Nombre: Applied Surface Science

Número de la revista: - Volúmen de la revista: 475 País:

Páginas de: 278 a: 284

ISSN impreso: 01694332 ISSN electrónico: 01694332

Autores

Francisco de Santiago

José Eduardo Santana

Álvaro Miranda

Alejandro Trejo

Autores

Rubén Vázquez-Medina

Luis Antonio Pérez

Miguel Cruz-Irisson

Título del artículo: Confinement effect on the low temperature specific heat for ultrathin silicon nanowires: a first principles study

Nombre: Journal of Physics: Condensed Matter

Número de la revista: 31

Volúmen de la revista: 0

País:

Páginas de: 1

a: 7

ISSN impreso: 09538984

ISSN electrónico: 1361648X

Autores

Israel González Cortés

Marbella Calvino Gallardo

Alejandro Trejo Baños

Fernando Salazar Posadas

Miguel Cruz Irisson

Título del artículo: Lithiation effects on the structural and electronic properties of Si nanowires as a potential anode material

Nombre: ENERGY STORAGE MATERIALS

Número de la revista: -

Volúmen de la revista: 20

País:

Páginas de: 438

a: 445

ISSN impreso: 24058297

ISSN electrónico: 24058297

Autores

F. De Santiago

J. E. Gonzalez

A. Miranda

A. Trejo

F. Salazar

L. A. Perez

M. Cruz-Irisson

Título del artículo: Interstitial sodium and lithium doping effects on the electronic and mechanical properties of silicon nanowires: a DFT study

Nombre: JOURNAL OF MOLECULAR MODELING

Número de la revista: 11

Volúmen de la revista: 25

País:

Páginas de: 338-1

a: 338-9

ISSN impreso: 16102940

ISSN electrónico: 16102940

Autores

F. Salazar

A. Trejo-Banos

A. Miranda

L. A. Perez

M. Cruz-Irisson

Año de publicación: 2018

Título del artículo: Lithium effects on the mechanical and electronic properties of germanium nanowires

Nombre: Nanotechnology

Número de la revista: 15

Páginas de: 154004-1

ISSN impreso: 09574484

Volúmen de la revista: 29

a: 154004-8

ISSN electrónico: 09574484

País: United Kingdom

Autores

A. González-Macías

F. Salazar

A. Miranda

A. Trejo-Baños

L. A. Pérez

E. Carvajal

M. Cruz-Irisson

Título del artículo: First principles band gap engineering of [110] oriented 3C-SiC nanowires

Nombre: COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE

Número de la revista: -

Volúmen de la revista: 142

País: Netherlands

Páginas de: 268

a: 276

ISSN impreso: 09270256

ISSN electrónico: 09270256

Autores

Jesus Ramirez

Alejandro Trejo

Alvaro Miranda

Luis Antonio Perez

Miguel Cruz-Irisson

Francisco De Santiago

Jose Luis Cuevas

Título del artículo: Carbon monoxide sensing properties of B-, Al- and Ga-doped Si nanowires

Nombre: Nanotechnology

Número de la revista: -

Volúmen de la revista: 29

País: México

Páginas de: 204001-1

a: 204001-8

ISSN impreso: 09574484

ISSN electrónico: 13616528

Autores

Luis Antonio Pérez López

Eliel Carvajal Quiroz

Alejandro Trejo Baños

Fernando Salazar Posadas

Francisco de Santiago Varela

Miguel Cruz Irisson

Álvaro Miranda Durán

Título del artículo: Theoretical study of the mechanical and electronic properties of [111]-Si nanowires with interstitial Lithium

Nombre: Journal of Materials Science Materials In Electronics

Número de la revista: -

Volúmen de la revista: en prensa

País: Germany

Páginas de: 0

a: 0

ISSN impreso: 09574522

ISSN electrónico: 1573482X

Autores

Miguel Cruz Irisson

Luis Antonio Pérez López

Álvaro Miranda Durán

Alejandro Trejo Baños

Armando González Macías

Fernando Salazar Posadas

Título del artículo: Effects of surface and confinement on the optical vibrational modes and dielectric function of 3C porous silicon carbide: An ab-initio study

Nombre: Physica B: Condensed Matter

Número de la revista: -

Volúmen de la revista: 550

País:

Páginas de: 420

a: 427

ISSN impreso: 09214526

ISSN electrónico: 09214526

Autores

I. González

A. Trejo

M. Calvino

A. Miranda

F. Salazar

E. Carvajal

M. Cruz-Irisson

Título del artículo: Lithium effect on the electronic properties of porous silicon for energy storage applications: A DFT study

Nombre: Dalton Transactions

Número de la revista: 22

Volúmen de la revista: 47

País:

Páginas de: 7505

a: 7514

ISSN impreso: 14779226

ISSN electrónico: 14779226

Autores

I. González

A. N. Sosa

A. Trejo

M. Calvino

A. Miranda

M. Cruz-Irisson

Título del artículo: Quantum confinement effects on the harmful-gas-sensing properties of silicon nanowires

Nombre: International Journal of Quantum Chemistry

Número de la revista: 118

Volúmen de la revista: e25713

País:

Páginas de: 1

a: 6

ISSN impreso: 00207608

ISSN electrónico:

Autores

Francisco De Santiago Varela

Autores

Álvaro Miranda Durán
Alejandro Trejo Baños
Fernando Salazar Posadas
Elieel Carvajal Quiroz
Miguel Cruz Irisson
Luis Antonio Pérez López

Año de publicación: 2017

Título del artículo: Band-gap engineering of halogenated silicon nanowires through molecular doping

Nombre: JOURNAL OF MOLECULAR MODELING

Número de la revista: 11	Volúmen de la revista: 23	País: Germany
Páginas de: 314-1	a: 314-7	
ISSN impreso: 16102940	ISSN electrónico: 16102940	

Autores

Francisco de Santiago
Alejandro Trejo
Alvaro Miranda
Elieel Carvajal
Luis Antonio Perez
Miguel Cruz-Irisson

Título del artículo: Bidimensional perovskite systems for spintronic applications

Nombre: JOURNAL OF MOLECULAR MODELING

Número de la revista: 11	Volúmen de la revista: 23	País: Germany
Páginas de: 322-1	a: 322-7	
ISSN impreso: 16102940	ISSN electrónico: 16102940	

Autores

Jorge Pilo
Alvaro Miranda
Alejandro Trejo
Elieel Carvajal
Miguel Cruz-Irisson

Título del artículo: DFT study of anisotropy effects on the electronic properties of diamond nanowires with nitrogen-vacancy center

Nombre: JOURNAL OF MOLECULAR MODELING

Número de la revista: 10	Volúmen de la revista: 23	País: Germany
Páginas de: 292-1	a: 292-8	
ISSN impreso: 16102940	ISSN electrónico: 16102940	

Autores

Jesus Ramirez Solano
Alejandro Trejo Banos
Alvaro Miranda Duran
Elieel Carvajal Quiroz

Autores

Miguel Cruz Irisson

Año de publicación: 2016

Título del artículo: Modeling the effects of Si-X (X= F, Cl) bonds on the chemical and electronic properties of Si-surface terminated porous 3C-SiC

Nombre: Theoretical Chemistry Accounts

Número de la revista: -

Volúmen de la revista: 135

País: Germany

Páginas de: 104-1

a: 104-7

ISSN impreso: 1432881X

ISSN electrónico: 14322234

Autores

Alejandro Trejo Baños

Miguel Cruz Irisson

Marbella Calvino Gallardo

Eliel Carvajal Quiroz

María Isabel Iturrios Santos

Margarita Clarisaila Crisóstomo Reyes

Título del artículo: Optical vibrational modes of Ge nanowires: A computational approach

Nombre: Microelectronic Engineering

Número de la revista: -

Volúmen de la revista: 159

País: Netherlands

Páginas de: 215

a: 220

ISSN impreso: 01679317

ISSN electrónico: 01679317

Autores

A. Trejo

A. Miranda

L. K. Toscano-Medina

R. Vázquez-Medina

M. Cruz-Irisson

Título del artículo: Effect of the transition metal ratio on bulk and thin slab double perovskite $\text{Sr}_{2-x}\text{FeMoO}_{6-x}$

Nombre: Microelectronic Engineering

Número de la revista: -

Volúmen de la revista: 162

País: Netherlands

Páginas de: 110

a: 113

ISSN impreso: 01679317

ISSN electrónico: 01679317

Autores

J. Pilo

A. Trejo

E. Carvajal

R. Oviedo-Roa

M. Cruz-Irisson

O. Navarro

Año de publicación: 2015

Título del artículo: Electronic structure and optical vibrational modes of 3C-SiC nanowires

Nombre: International Journal of Nanotechnology

Número de la revista: 3-4

Volúmen de la revista: 12

País: Switzerland

Páginas de: 275 a: 284
ISSN impreso: 14757435 ISSN electrónico: 17418151

Autores

Miguel Cruz Irsson
Alejandro Trejo Baños
Miguel Ojeda Martínez
Luis Antonio Pérez López
José Luis Cuevas Figueroa
Álvaro Miranda Durán

4.7 Desarrollo de software

Fin: 29/ago/2014 **Tipo de desarrollo:** Software basado en web (ej.: HTML, Perl, Java, etc.)
Título: Simulación computacional de la estructura de bandas **País:**

5. Formación de capital humano

5.1 Tesis dirigidas en PNPC

Fecha de aprobación:	21/ene/2016	Nombre:	Alberto Rodríguez Acosta
Programa PNPC:	000843 - Maestría		
Título de la tesis:	Aplicaciones del silicio poroso a baterías de iones de litio		
Institución:	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
Estado de la tesis:	Terminada		
Fecha de aprobación:	21/jul/2017	Nombre:	Israel González Cortes
Programa PNPC:	000843 - Maestría		
Título de la tesis:	Estudio de los efectos del litio sustitucional e intersticial sobre las propiedades electrónicas y estructurales del silicio poroso para posibles		
Institución:	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
Estado de la tesis:	Terminada		
Fecha de aprobación:	19/dic/2017	Nombre:	Jesús Ramírez Solano
Programa PNPC:	000843 - Maestría		
Título de la tesis:	Efectos de la anisotropía en la brecha de energía de nanoalambres de diamante dopados		
Institución:	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
Estado de la tesis:	Terminada		
Fecha de aprobación:	20/dic/2017	Nombre:	Akari Narayama Sosa Camposeco
Programa PNPC:	000843 - Maestría		
Título de la tesis:	El germanio poroso y su impacto en las baterías de litio		
Institución:	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
Estado de la tesis:	Terminada		
Fecha de aprobación:	06/abr/2018	Nombre:	Karina Madrigal Carrillo
Programa PNPC:	000843 - Maestría		
Título de la tesis:	Estudio a primeros principios de las propiedades electrónicas y mecánicas del carburo de silicio poroso		
Institución:	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
Estado de la tesis:	Terminada		

Fecha de aprobación:	20/jun/2018	Nombre:	Eladio Lopez Lopez
Programa PNPC:	- Maestría		
Título de la tesis:	Estudio ab initio de las propiedades ópticas y electrónicas de nanoalambres de InAs		
Institución:	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
Estado de la tesis:	Terminada		
Fecha de aprobación:	15/dic/2017	Nombre:	Moises Ramírez Marthen
Programa PNPC:	- Maestría		
Título de la tesis:	Estudio a primeros principios de las propiedades ópticas y electrónicas de nanoalambres de GaSb		
Institución:	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
Estado de la tesis:	Terminada		
Fecha de aprobación:	21/jun/2019	Nombre:	Jaime Eugenio Antonio Pallares
Programa PNPC:	- Maestría		
Título de la tesis:	Análisis de las propiedades electrónicas y ópticas de monocapas de TiS ₂		
Institución:	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
Estado de la tesis:	Terminada		
Fecha de aprobación:	21/jun/2019	Nombre:	Horacio Espinosa Juárez
Programa PNPC:	- Maestría		
Título de la tesis:	Propiedades vibracionales de perovskitas híbridas CH ₃ NH ₃ CaI ₃		
Institución:	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
Estado de la tesis:	Terminada		
Fecha de aprobación:	17/dic/2019	Nombre:	Antony Francisco López Sánchez
Programa PNPC:	MAESTRÍA EN INGENIERÍA EN SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN - Maestría		
Título de la tesis:	Monocapas de calcogenuros de cadmio para su posible uso en sistemas fotovoltaicos: un estudio a primeros principios		
Institución:	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
Estado de la tesis:	Terminada		

5.2 Tesis dirigidas no PNPC

Fecha de aprobación:	12/sep/2016	Nombre:	Jesús Ramírez Solano
Título de la tesis:	Aplicación de nanoalambres de diamante a las nuevas tecnologías en comunicaciones y electrónica		
Grado académico de la tesis:	Licenciatura		
Institución:	Instituto Politecnico Nacional		
Estado de la tesis:	Terminada		

6. Comunicación pública de la ciencia, tecnología y de innovación

7. Vinculación

7.2 Proyectos de investigación

Inicio:	01/ene/2016	Fin:	31/dic/2017
Nombre del proyecto:	Modelado y simulación computacional de las espectroscopías Raman e infrarroja en nanoestructuras semiconductoras		
Tipo de proyecto:	Investigación		
Institución:	Instituto Politecnico Nacional		

Colaboradores:

MARGARITA CLARISAILA CRISOSTOMO REYES, ÁLVARO MIRANDA DURÁN, MOISES RAMÍREZ MARTHEN, RUBÉN VÁZQUEZ MEDINA, FERNANDO SALAZAR POSADAS

Inicio:	01/ene/2018	Fin:	31/dic/2018
Nombre del proyecto:	Análisis de los modos ópticos de vibración de de nanoalambres con posibles aplicaciones al almacenamiento de energía		

Tipo de proyecto: Investigación
Institución: Instituto Politecnico Nacional

Colaboradores:

JOSÉ LUIS CUEVAS FIGUEROA, ISABEL ITURRIOS SANTOS, MIGUEL CRUZ IRISSON, MIGUEL CRUZ IRISSON

Inicio: 01/ene/2019 **Fin:** 31/dic/2019

Nombre del proyecto: Estudio teórico del efecto de iones de litio y sodio sobre las propiedades vibracionales y térmicas de silicio y germanio poroso para

Tipo de proyecto: Investigación

Institución: Instituto Politecnico Nacional

Colaboradores:

MARBELLA CALVINO GALLARDO

8. Premios y distinciones

8.1 Distinciones CONACYT

Año: 2016 **Nombre de la distinción:** SNI 1

8.2 Distinciones no CONACYT

Año: 2010 **Nombre de la distinción:** Mejor Poster Symposium 9 sesion 3 IMRC 2010

Institución que otorgó premio o distinción:

País: México

Año: 2010 **Nombre de la distinción:** Premio a mejor desempeño academico alumno de posgrado

Institución que otorgó premio o distinción: Instituto Politecnico Nacional

País: México

Año: 2011 **Nombre de la distinción:** Presea Lázaro Cárdenas 2011

Institución que otorgó premio o distinción: Instituto Politecnico Nacional

País: México

Año: 2011 **Nombre de la distinción:** Premio a la mejor tesis de posgrado 2011

Institución que otorgó premio o distinción: Instituto Politecnico Nacional

País: México

Año: 2012 **Nombre de la distinción:** Premio al mejor desempeño academico de Posgrado nivel doctorado

Institución que otorgó premio o distinción: Instituto Politecnico Nacional

País: México

Año: 2015 **Nombre de la distinción:** Presea Lázaro Cárdenas 2015

Institución que otorgó premio o distinción: Instituto Politecnico Nacional

País: México

Año: 2017 **Nombre de la distinción:** Mejor tesis doctoral en el área de ciencia e ingeniería de materiales 2016

Institución que otorgó premio o distinción: Universidad Nacional Autonoma de Mexico (UNAM)

País: México