



David Davalos Gonzalez

Dirección: Dúbravská cesta, 9, 845 11, Bratislava IV, Eslovaquia

Dirección de correo electrónico: davidphysdavalos@gmail.com

Número de teléfono: (+421) 951719178 **Número de teléfono:** (+52) 5534396413

Sitio web: ddavalos.com **Whatsapp Messenger:** +52 5534396413

GitHub: github.com/davidphysdavalos

Género: Masculino **Fecha de nacimiento:** 21/09/1990 **Nacionalidad:** Mexicana

SOBRE MÍ

Soy físico de formación, actualmente trabajo en temas relacionados con la mecánica cuántica. He amado la ciencia toda mi vida y eventualmente encontré a la física extremadamente elegante y poderosa. Tengo la voluntad de dedicar mi vida entera a la ciencia y en empujar la frontera del conocimiento con lo mejor de mis habilidades. Actualmente trabajo en el *Centro de Investigación de Información cuántica del Instituto de Física de la Academia Eslovaca de Ciencias*, bajo el marco de la *Plataforma Nacional de investigación de tecnologías cuánticas de Eslovaquia* (QUTE), y la iniciativa de crear una red cuántica en Eslovaquia.

Durante mi formación he tenido diferentes intereses, enfoques y/o especialidades: relatividad General y sistemas dinámicos (licenciatura), información cuántica y física computacional (maestría) y física matemática y fundamentos de mecánica cuántica (doctorado).

EXPERIENCIA LABORAL

[31/08/2021 – Actual] **Investigador postdoctoral**

Research Center for Quantum Information Institute of Physics, Slovak Academy of Sciences <http://www.quantum.physics.sk/>

Dirección: Dúbravská cesta, Dúbravská cesta, 9, 845 11, Bratislava IV, Eslovaquia

Población: Bratislava IV

País: Eslovaquia

Actividad o sector: Actividades profesionales, científicas y técnicas

Principales actividades y responsabilidades:

Investigación en los campos de la información cuántica, particularmente el estudio de preguntas estructurales sobre canales cuánticos, tales como las propiedades de divisibilidad. Otros temas bajo investigación son redes cuánticas ruidosas, discriminación de canales cuánticos y física matemática.

[31/01/2020 – 29/06/2021] **Investigador postdoctoral**

Dr. Carlos Pineda

Población: Ciudad de México

País: México

<https://journals.aps.org/prx/accepted/7507bY84L6716c6b23698ea891871f4678d569c15>

Principales actividades y responsabilidades:

En el grupo de información y óptica cuántica del Dr. Carlos Pineda. La posición fue dedicada a la investigación en la teoría de aparatos de medición imperfectos y *coarse graining* cuántico. El producto de este postdoc está ahora publicado en Physical Review A: [Phys. Rev. A 104, 042218 \(2021\)](https://doi.org/10.1103/PhysRevA.104.042218).

SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI)

[01/01/2020 – Actual] **Miembro del Sistema Nacional de Investigadores: SNI Nivel 1**

EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

[01/08/2015 – 21/01/2020] **Doctorado en Ciencias (Física)**

Posgrado en Ciencias Físicas, Universidad Nacional Autónoma de México (PCF-UNAM) <https://www.fisica.unam.mx/>

Dirección: Circuito de la investigación científica, Coyoacán, 04510, Mexico City, México

Campo(s) de estudio: Quantum Physics

Tesis: Divisibility classes of qubit maps and singular Gaussian channels

[26/01/2013 – 29/07/2015] **Maestría en Ciencias (Física)**

Posgrado en Ciencias Físicas, Universidad Nacional Autónoma de México (PCF-UNAM) <https://www.fisica.unam.mx/>

Dirección: Circuito de la investigación científica Coyoacán, 04510, Mexico City, México

[30/07/2008 – 23/01/2013] **Licenciatura en Física**

Departamento de Física, Universidad de Guadalajara <http://www.cucei.udg.mx/>

Dirección: Blvd. Marcelino García Barragán 1421, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI-UdeG), 44430, Guadalajara, México

PREMIOS Y DISTINCIONES

[23/01/2020] **Graduated with Honors in the Ph. D. Physics program of UNAM** **Institución que otorga el premio:** Graduate physics program of the National Autonomous University of Mexico (PCF-UNAM)

[27/03/2017] **"Alfonso Caso" medal** **Institución que otorga el premio:** The National Autonomous University of Mexico (UNAM)

For being the most distinguished graduated in the year 2015 of the program of "Master on Physical sciences"

[01/01/2016] **"Juan Manuel Lozano Mejía" Diploma** **Institución que otorga el premio:** Institute of Physics of the National Autonomous University of Mexico (IFUNAM)

For distinguished academic performance in the "Master on Physical sciences" program.

[31/07/2015] **Graduated with Honors in the Master's degree program.** **Institución que otorga el premio:** Graduate physics program of the National Autonomous University of Mexico (PCF-UNAM)

COMPETENCIAS DE IDIOMAS

Lengua(s) materna(s): español

Otro(s) idioma(s):

inglés

COMPRENSIÓN AUDITIVA C2 COMPRENSIÓN LECTORA C2 EXPRESIÓN ESCRITA C2

PRODUCCIÓN ORAL C2 INTERACCIÓN ORAL C2

alemán

COMPRENSIÓN AUDITIVA A1 COMPRENSIÓN LECTORA A1 EXPRESIÓN ESCRITA A1

PRODUCCIÓN ORAL A1 INTERACCIÓN ORAL A1

COMPETENCIAS DIGITALES

Python | C++ | Linux | Git | Julia (Programming Language) | Programming Languages: C, C++, Python, Matlab | Latex: advanced user | Wolfram Mathematica (advanced skills)

Inhabilidad de hablar apropiadamente, soy tartamudo

He sido tartamudo toda mi vida debido a un problema fisiológico, pero esto no me detiene para dar charlas y tener fructíferas discusiones científicas. Simplemente es muy difícil para mí el hablar.

PUBLICACIONES

[2021] **Fuzzy measurements and coarse graining in quantum many-body systems**

<https://journals.aps.org/pr/abstract/10.1103/PhysRevA.104.042218>

Referencia: Phys. Rev. A 104, 042218 (2021)

Autores: Carlos Pineda, David Davalos, Carlos Viviescas, and Antonio Rosado.

[2020]

Position representation of single-mode Gaussian channels beyond the Gaussian functional form

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1751-8121/abb1e3>

Referencia: J. Phys. A: Math. Theor. 53 (2020)

Autores: David Davalos, Camilo Moreno, Juan-Diego Urbina and Carlos Pineda.

[2019] **Divisibility of qubit channels and dynamical maps**

<https://quantum-journal.org/papers/q-2019-05-20-144/>

Referencia: Quantum 3, 144 (2019)

Autores: David Davalos, Mario Ziman and Carlos Pineda.

[2019] **Positivity and complete positivity of differentiable quantum processes**

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375960119305006>

Referencia: Phys. Lett. A 383, 23 (2019).

Autores: Gustavo Montes Cabrera, David Davalos and Thomas Gorin.

[2017] **Quantum non-markovianity and localization.**

<https://journals.aps.org/pr/abstract/10.1103/PhysRevA.96.062127>

Referencia: Phys. Rev. A 96, 062127 (2017)

Autores: David Davalos and Carlos Pineda

[2016] **Measuring and using non-markovianity**

<https://journals.aps.org/pr/abstract/10.1103/PhysRevA.93.022117>

Referencia: Phys. Rev. A 93, 022117 (2016)

Authors: Carlos Pineda, Thomas Gorin, David Davalos, Diego A. Wisniacki and Ignacio Garcia-Mata

PREPRINTS

Quantum dynamics is not strictly bidivisible

[arXiv:2203.13451](https://arxiv.org/abs/2203.13451) [quant-ph]

Bajo consideración en *Physical Review Letters*.

EXPERIENCIA EN LA INVESTIGACIÓN

Research Center for Quantum Information (RCQI), Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Slovakia

Seis visitas del 2015 al 2019 para colaboración con el Dr. Mario Ziman, durante mis estudios de doctorado. El Dr. Ziman fue codirector de mi tesis de doctorado.

El producto de esta colaboración es: [Quantum 3, 144 \(2019\)](#).

Esta colaboración evolucionó en un postdoctorado en el RCQI.

Institute für Theoretische Physik, Regensburg, Germany

Septiembre del 2016, Abril del 2017 y Marzo del 2018.

Colaboración con el Dr. Juan Diego Urbina, dedicada a la investigación de sistemas cuánticos en variable continua.

El producto de esta colaboración es: [J. Phys. A: Math. Theor. 53 \(2020\)](#).

[04/2015]

Departamento de Física "J. J. Giambiagi", University of Buenos Aires, Argentina; Instituto de Investigaciones Físicas de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina

Colaboración con los doctores Diego Wisniacki e Ignacio García Mata. Fue dedicada a la investigación de medidas de flujo de información cuántica desde el ambiente de un sistema cuántico al sistema central.

El producto de esta colaboración es: [Phys. Rev. A 93, 022117 \(2016\)](#).

Otras actividades de investigación

- Visita académica en el *Moscow Institute of Physics and Technology (State University)* para colaboración con el Dr. Sergey Filippov. Di la charla titulada "Divisibility of quantum channels and entanglement-breaking". Dolgoprudny, Moscow Region, Russia, del 12 al 23 de Noviembre de 2018.
- Visita académica en la *Universität Wien* bajo la supervisión del Dr. Carlos Pineda. Vienna, Austria, del 14 al 24 de Febrero de 2018.
- Visita académica en el *Physikalisches Institut, Albert-Ludwigs Universität Freiburg* bajo la supervisión del Prof. Dr. Andreas Buchleitner. Di la charla titulada "Measuring and using non-markovianity". Freiburg, Germany, del 5 al 30 de Octubre de 2015.

EXPERIENCIA EN LA ENSEÑANZA

[26/01/2020 – 31/08/2020] **Profesor de Mecánica Cuántica**

Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional autónoma de México.

[05/08/2019 – 26/01/2020] **Ayudante en Introducción a la Física Cuántica**

Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional autónoma de México.

[07/08/2017 – 28/01/2018] **Profesor de Física computacional**

Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional autónoma de México.

[30/01/2017 – 06/08/2017] **Ayudante en Temas Selectos de Física Matemática y Teórica II**
Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional autónoma de México.

[08/08/2016 – 29/01/2017] **Ayudante en Temas Selectos de Física Computacional II**
Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional autónoma de México.

[10/08/2015 – 01/02/2016] **Ayudante en Temas Selectos de Física Matemática y Teórica III**
Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional autónoma de México.

[26/01/2015 – 09/08/2015] **Ayudante en Temas Selectos de Física Matemática y Teórica I**
Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional autónoma de México.

[05/08/2013 – 26/01/2014] **Ayudante en Temas Selectos de Física Matemática y Teórica II**
Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional autónoma de México.

AFICIONES E INTERESES

Intereses en la investigación actuales

- Física Matemática
- Sistemas Cuánticos abiertos
- Emergencia de dinámica no lineal y transición cuántica-clásica
- Redes de comunicación cuánticas (*Quantum Networks*)
- *Quantum Tensor Networks*
- Fundamentos de Mecánica Cuántica

Pasatiempos

- Me gusta leer sobre
- Historia internacional
 - Filosofía
 - Matemáticas puras

COMPETENCIAS ORGANIZATIVAS

Classical and Quantum Dynamics of Complex Systems and Applications (20/03/2021 – 01/04/2021)

Esta fue una reunión académica llevada a cabo a través de *zoom*, auspiciada por el centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, México.

Yo fui parte del comité organizador e impartí la charla titulada: Quantum channels: properties and applications.

<http://www.cicc.unam.mx/activities/2021/ComplexSys/index.html>

CONFERENCIAS Y SEMINARIOS

[19/03/2021 – 31/03/2021] **Classical and Quantum Dynamics of Complex Systems and Applications**
Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, Mexico
Impartí la charla titulada: Quantum channels: properties and applications.
<http://www.cicc.unam.mx/activities/2021/ComplexSys/index.html>

[03/09/2019 – 05/09/2019] **XII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física**
Puebla, Mexico.
XII Reunión anual de la División de Información Cuántica de la Academia Mexicana de Ciencias.
Presenté la charla titulada "Divisibility of qubit channels and dynamical maps".

[11/08/2019 – 15/08/2019] **QMath2019: Mathematical results in quantum physics.** Aarhus, Denmark.

Presenté el póster titulado “Divisibility of quantum channels”

[20/10/2018 – 26/10/2018] **Quantum Optics IX** Cartagena, Colombia

Presenté el póster titulado “Characterization of singular Gaussian quantum channels”.

<https://quantumopticsix.uniandes.edu.co/>

[07/07/2018 – 03/08/2018] **Statistical techniques for correlation analysis: Quantum Many-Body Systems and more**

Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, México

Presenté la charla titulada “Divisibilidad de canales cuánticos, markovianidad y entrelazamiento” (Divisibility of quantum channels, Markovianity and quantum entanglement).

[26/09/2017 – 28/09/2017] **X Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física**

San Luis Potosí, México

X Reunión anual de la División de Información Cuántica de la Academia Mexicana de Ciencias.

Presenté el póster titulado “Divisibility of quantum dynamical maps vs. divisibility of quantum channels”.

[22/07/2017 – 02/08/2017] **Latin American School of Physics: Quantum Correlations** Ciudad de México, México

Presenté el póster titulado “Divisibility of quantum dynamical maps vs. divisibility of quantum channels”

[17/06/2017 – 07/07/2017] **Gathering: Correlations in Time Series and Many-Body Systems** Centro Internacional de

Ciencias, Cuernavaca, México

Presenté la charla titulada “Divisibility of quantum channels versus divisibility of dynamical maps: Verifying Lindbladian divisibility”.

[08/01/2017 – 19/01/2017]

UDG-UNAM-BUAP meeting on quantum information, open systems, time series and correlations

Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, México

Presenté la charla titulada “Open systems and non-markovianity”.

[26/10/2016 – 28/10/2016] **IX Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física**

Monterrey, Mexico

IX Annual meeting of the national division of quantum information of the Mexican Society of Physics.

Presented the poster titled “Quantum non-Markovianity and localization”

[13/02/2016 – 19/02/2016] **Topics in Quantum Optics** Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, México

Presenté la charla titulada “Non-Markovianity and random density matrices”

[07/12/2015 – 08/12/2015] **ICF nonlinear physics group's meeting** Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, México

Presenté la charla titulada “This year and prospects to the next one: Non-Markovianity and random density matrices”

- [22/09/2015 – 24/09/2015] **VIII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física**
Ensenada, México
VIII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física.
Presenté el póster titulado "Quantum vaults and non-Markovianity".
- [06/09/2015 – 06/09/2015] **Seminario de estudiantes del Instituto de Física UNAM**
Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México (IFUNAM)
Di la charla titulada "Bóvedas cuánticas y No Markovianidad"
- [17/08/2014 – 27/08/2014] **QUTE-Europe Summer School** Smolenice, Slovakia.
Presenté el póster titulado "Non-Markovianity and dynamical regimes".
<http://quantum.physics.sk/conf/qess2014/>
- [22/06/2014 – 26/06/2014] **11th Canadian Quantum Information Student Conference** Guelph, Ontario, Canada
Presenté el póster titulado "Non-Markovianity and spin chains".
<http://www.fields.utoronto.ca/activities/workshops/11th-canadian-quantum-information-student-conference>
- [15/06/2014 – 19/06/2014] **14th Canadian Quantum Information Summer School** Guelph, Ontario, Canada.
Escuela de verano de información cuántica.
- [06/05/2014 – 08/05/2014] **VII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física**
Cocoyoc, Morelos, México.
VII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física
Presenté el póster titulado "Non-Markovianity and spin chains".
<https://www-optica.inaoep.mx/QOII/RIC.htm>
- [18/07/2013 – 31/07/2013] **XLIII Latin American School of Physics: ELAF 2013** Ciudad de México, México.
Escuela de verano de Física
<https://physicstoday.scitation.org/doi/10.1063/1.3051043>
- [07/07/2013 – 18/07/2013] **Applications of Quantum Mechanics III**
CUCEI, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.
Escuela de verano.
Presenté la charla titulada "Non-Markovianity and dynamical regimes: from regular to chaotic dynamics affecting environment information backflow".
- [24/07/2012 – 28/07/2012] **XX Escuela de Verano en Física** IF-UNAM, Ciudad de México y CIC-UNAM, Cuernavaca, México
- [15/07/2012 – 26/07/2012] **Applications of Quantum Mechanics II** Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, México
Escuela de verano.
<http://www.cicc.unam.mx/activities/2012/qa/>
- [01/07/2012 – 12/07/2012] **Tercer Verano de las Matematicas y Matematicas Aplicadas** CIMAT, Guanajuato, Guanajuato, Mexico.

[24/07/2011] **Advanced Summer School 2011** Departamento de Física del CINVESTAV-IPN, Ciudad de México, México
Escuela de verano.

[09/07/2011 – 19/07/2011]

Applications of Quantum Mechanics: Optics, Chaos, Random Matrices and Quantum Information at Cuernavaca

Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, México

Escuela de verano.

http://www.cicc.unam.mx/activities/2011/summer_gorin/index.html

[24/10/2010 – 28/10/2010] **LIII Congreso Nacional de Física at Boca del Rio** Veracruz, México

[24/08/2010 – 24/08/2010] **XV Congreso de la investigación científica y tecnológica del pacífico** Nuevo Vallarta, Nayarit, México

Presenté la charla titulada "Topological insulators"

CARTAS DE RECOMENDACIÓN

PhD co advisor and colleague

Nombre: Mario Ziman

Número de teléfono: (+421) 220910704

Correo electrónico: ziman@savba.sk

Research Center for Quantum Information, Slovak Academy of Sciences.

Former advisor

Nombre: Thomas Henry Seligman Schurch

Número de teléfono: (+52) 5556227876

Correo electrónico: seligman@icf.unam.mx

International Center of Sciences, Cuernavaca, Mexico.

Colleague

Nombre: Thomas Gorin

Número de teléfono: (+52) 3313437474

Correo electrónico: gorin0812@gmail.com

Department of Physics, University of Guadalajara, Mexico.

PhD advisor and colleague

Nombre: Carlos Francisco Pineda Zorrilla

Número de teléfono: (+52) 5564712453

Correo electrónico: carlospgmat03@gmail.com

Institute of Physics, National Autonomous University of Mexico (IFUNAM)

Marcos Moshinsky Building, office 226