

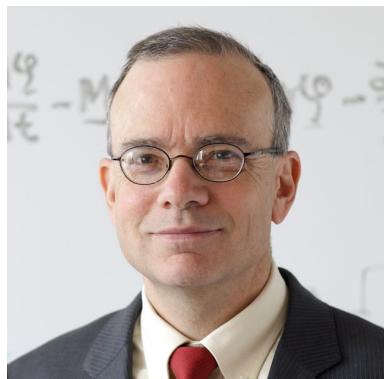


Biographies

PWF: Physics REBoot Venezuela

Bootcamp #3 : Quantum Information Science & Technology

Documento de recopilación de bios de los speaker y ponentes del bootcamp para la presentación e introducción de estos antes de comenzar su sesiones, además de realizar el documento del programa basado en la descripciones y colocarlo en las redes sociales.



David Di Vincenzo

El profesor Di Vincenzo posee un PhD en Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Pennsylvania. Posteriormente realizó un Postdoc en la Universidad Cornell y trabajó en IBM donde ha adquirido una amplia experiencia industrial. Él es un pionero y líder en la investigación en el campo del Procesamiento Cuántico de la Información. Su artículo titulado '*Topics in Quantum Computing*', en el cual se establecen los primeros criterios para dispositivos de computación cuántica, es un pilar fundamental de la literatura e investigación en Información Cuántica.

Su trabajo sobre *quantum dots*, *qubits superconductores* y corrección cuántica de errores es ampliamente conocido. Actualmente, el Prof. Di Vincenzo es director de los institutos de *Nanoelectrónica Teórica y Simulación Avanzada* del Centro de Investigación de Jülich, así como profesor en el *Instituto de Información Cuántica* de la Universidad RWTH Aachen.

English Version:

Professor Di Vincenzo holds a PhD in Electrical Engineering from the University of Pennsylvania. Afterwards he completed a postdoc at Cornell University and has vast experience in the industry with IBM. Prof. Di Vincenzo is a world leading researcher and pioneer in the field of Quantum Information Processing Research. His contribution on 'Topics

in Quantum Computing', establishing the first criteria for quantum computing devices constitute a cornerstone and a main pillar of the Quantum Information research corpus.

His work with quantum dots, superconducting qubits and quantum error correction is broadly known. Currently, he is the director of the Institutes of Theoretical Nanoelectronics and Advanced Simulations at the Jülich Research Center, professor at the Institute for Quantum Information at [RWTH Aachen University](#) in Germany and also holds professorship duties in QuTech at TU Delft, The Netherlands.



Rodrigo Gomez

Rodrigo Gomez es un investigador en el Instituto de Tecnologías Cuánticas del centro de investigación Fraunhofer IOF, así como Candidato Doctoral en la Abbe School of Photonics de la Universidad Fredrich-Schiller en Jena. Su investigación está enfocada en fuentes de luz cuántica de alta eficiencia y protocolos para comunicación cuántica multilateral, así como detección y monitoreo remoto.

English Version

Rodrigo Gomez is a researcher in the Quantum Technologies Group at Fraunhofer IOF and PhD Candidate at the Abbe School of Photonics, Friedrich-Schiller-Universität Jena. His research focuses on highly-efficient quantum light sources and protocols for multi-partite quantum communication and remote sensing.



Eduardo Páez

Eduardo comenzó su carrera trabajando en compatibilidad electromagnética y metrología para la caracterización de materiales electromagnéticos utilizando resonadores de microondas y métodos de espacio libre. Durante esta primera etapa, co-lideró un grupo de investigación en las primeras fases de su desarrollo.

Continuó su carrera en Singapur donde trabajó con mediciones de alta precisión, específicamente con relojes atómicos basados en trampas iónicas. Esto le permitió ganar experiencia en física atómica experimental, óptica, electrónica y sistemas de alto vacío.

Actualmente, trabaja en el área de control continuo con realimentación para computadores cuánticos utilizando trampas iónicas. Entre las herramientas que emplea para esto se encuentran: elementos fundamentales de óptica cuántica, machine learning, filtraje cuántico y un poco de suerte.

Adicionalmente, Páez ha trabajado con micro resonadores opto-mecánicos y promueve activamente proyectos de investigación para detección cuántica y relojes que utilizan esta plataforma tecnológica.

English Version

Eduardo started his career working on electromagnetic compatibility and metrology in electromagnetic material characterization, employing microwave resonators and free-space methods. During this early stage of his research life, he co-lead a nascent research group.

He continued his research in Singapore working on precision measurement, more precisely, in optical atomic clocks based on trapped ions, where he gathered an enriching formation on experimental atomic physics, optics, electronics and ultra-high vacuum systems.

Currently, he is working on quantum continuous feedback control for quantum computing with trapped ions, employing fundamental elements of quantum optics, machine learning, quantum filtering, and a bit of luck!

As miscellaneous, he has worked on opto-mechanical micro-resonators and is currently fostering research projects for quantum sensing and clocks using this technological platform.



Shannon Whitlock

Shannon Whitlock es un profesor de física cuántica experimental en el European Center for Quantum Sciences y en la Universidad de Estrasburgo, Francia.

Dirige el grupo de Materia Cuántica Exótica (EQM) en el cual explora la física de sistemas cuánticos complejos y sus aplicaciones para simulaciones cuánticas, sensores cuánticos y computación cuántica.

Shannon hizo su carrera en física y obtuvo su PhD en Swinburne University of Technology en Melbourne en 2007, seguido de una beca postdoctoral Marie Curie en la Universidad de Amsterdam. En 2010, se trasladó a la Universidad de Heidelberg en Alemania donde comenzó su propio grupo de investigación y laboratorio de física cuántica avanzada gracias al financiamiento Emmy Noether de la Fundación de Investigación Alemana (DFG).

Está fuertemente involucrado en programas importantes de investigación y entrenamiento, incluía la escuela de posgrado internacional e interdisciplinaria en “Ciencias Cuánticas y Nanomateriales” (QMat), los programas doctorales europeos MOQS y QUSTEC, y la nueva infraestructura pública para la computación cuántica aQCess.

English Version

Shannon Whitlock is a professor in experimental quantum physics at the European Center for Quantum Sciences and the University of Strasbourg, France.

He leads the Exotic Quantum Matter group (EQM) which explores the physics of complex quantum systems and applications for quantum simulation, quantum sensing and quantum computing. Shannon studied physics and completed his PhD at Swinburne University of Technology in Melbourne in 2007, followed by a Marie Curie postdoctoral fellowship at the University of Amsterdam. In 2010, he moved to the University of Heidelberg in Germany where he started his own research group and advanced quantum physics laboratory thanks to a prestigious Emmy Noether grant from the German Research Foundation (DFG).

He is strongly involved in several major research and training programmes, including the International Graduate School and Interdisciplinary Thematic Institute in “Quantum Science and Nanomaterials” (QMat), EU doctoral programmes MOQS and QUSTEC, and the new public infrastructure for quantum computing aQCess.



Hendrik Bluhm

El Prof. Bluhm estudió Física en las universidades de Freiburg y Stanford, en la cual completó su PhD en 2008. Luego continuó su carrera como investigador postdoctoral en la Universidad de Harvard hasta 2011, año en que recibió una plaza completa como Profesor en la Universidad RWTH Aachen en el Instituto de Información Cuántica. Ese mismo año, obtuvo el premio Alfried-Krupp para profesores jóvenes en reconocimiento a sus logros excepcionales como investigador joven.

Su investigación está enfocada en la Microscopía SQUID y Spin Qubits semiconductores. Estos últimos son dispositivos electrónicos con el potencial de ser una plataforma de hardware escalable para la computación cuántica.

English Version

Prof. Bluhm studied Physics at the University of Freiburg and at Stanford University, where he completed his PhD in 2008. He continued his career as a postdoctoral researcher at Harvard University until 2011, when he received a full professorship at the RWTH Aachen University, in the Institute for Quantum Information. That same year, he received the Alfried-Krupp Prize for Young Professors for his outstanding achievements as an early-stage researcher.

His research is focused on SQUID Microscopy and semiconductor Spin Qubits, electronic devices which may have the potential to provide a scalable hardware platform for quantum computing.



Y-M. Niquet

El Dr. Yann Michel Niquet es investigador en el centro de Quantum Silicon en Grenoble, Francia. Su investigación se enfoca en propiedades electrónicas de materiales y nanoestructuras, desde métodos ab initio (teoría del funcional de la densidad, GW, Bethe-Salpeter) hasta enfoque semi-empíricos como teoría de enlaces fuertes y de masas efectivas.

Obtuvo su doctorado en simulaciones de las propiedades electrónicas de nanoestructuras en IEMN, Francia en 2001. Más tarde, completó un postdoctorado en Teoría del funcional de la densidad en Louvain-la-Neuve, Bélgica (2001-2003). Hoy es el investigador permanente en el Interdisciplinary Research Institute del CEA Grenoble en Francia.

Yann-Michel Niquet es un investigador destacado en códigos de programación científica de alta performance para el estudio y desarrollo de qubits semiconductores basados en tecnología CMOS. El coordina el desarrollo de TB_Sim, una plataforma de simulación para el diseño de qubits semiconductores a la escala atómica.

English Version

Dr. Yann-Michel Niquet is a researcher at the Quantum Silicon hub in Grenoble, France. His research is focused on the electronic properties of materials and nanostructures, from ab initio methods (density functional theory, GW, Bethe-Salpeter) to semi-empirical approaches such as tight-binding and the effective mass.

He obtained his PhD on the modelling of the electronic properties of nanostructures at IEMN, Lille, France in 2001. Afterwards, he completed a postdoc in density functional theory in Louvain-la-Neuve, Belgium (2001-2003). Today, he is a permanent researcher at the Interdisciplinary Research Institute of the CEA Grenoble (IRIG) in France.

Yann-Michel Niquet is a leading researcher on high-performance scientific codes for the study and development of CMOS-based semiconductor qubits. He is coordinating the development of the TB_Sim code, a simulation platform for the modelling of semiconductor qubits down to the atomic scale.



Franco Nori

Dr. Nori received a PhD in Physics from the University of Illinois, and then did postdoctoral research work at the Institute for Theoretical Physics, now KITP, at the University of California, Santa Barbara.

Afterwards, he became Assistant, Associate, full Professor and Research Scientist at the Physics Department of the University of Michigan, Ann Arbor.

He is a RIKEN Chief Scientist, leading the "Theoretical Quantum Physics Laboratory" at RIKEN (the Japanese National Laboratory). He is also part of the new RIKEN Quantum Computing Center, directing the "Quantum Information Theory Research Team".

His research group has done pioneering interdisciplinary studies at the interface between nanoscience, dissipative quantum open systems, quantum information processing, superconducting quantum circuitry for quantum computing, photonics, quantum optics, atomic physics, nano-mechanics, mesoscopics, computational physics, and condensed matter physics.

During the past decade, his research group has produced more than 40 highly cited papers [Link] (i.e., top 1% most cited publications among all papers in all areas of Physics) according to the Web of Science. Also, more than 122 publications in Physical Review Letters, over 64 in Science and Nature journals, and also numerous in other top journals. According to the Web of Science: >51K citations and h-index >105 (Google Scholar: >70K citations and h-index ~120).

He has been listed as a Clarivate "Highly Cited Researcher" for 2017, 2018, 2019, 2020 and 2021 (less than 0.1% of physicist are selected).

He is an Elected Fellow of the: American Physics Society (APS), Institute of Physics (IoP), American Association for the Advancement of Science (AAAS), and Optical Society of America (OSA) [this last one "for fundamental contributions to quantum information science and optics, including circuit quantum electrodynamics, and the interface between quantum optics and quantum circuits"]. He received the 2014 Prize for Research in Physics, from the Matsuo Foundation, Japan; and the 2013 Prize for Science, by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan. Also, an "Excellence in Research Award" and an "Excellence in Education Award" from the University of Michigan. He is an Elected Member of the Latin American Academy of Sciences, and a Foreign Member of the Swedish Royal Society of Arts and Sciences, in Gothenburg, Sweden.



Antonio Figueroa

Egresado de Física de la Universidad Simón Bolívar, Antonio ha obtenido una gran experiencia práctica en las áreas de Física Médica y Física Nuclear. Su pasión por estas áreas le llevó a obtener el *Máster Europeo en Aplicaciones Nucleares* de la Universidad FH Aachen en Alemania.

Actualmente, se encuentra terminando su Doctorado en Física en la Universidad RWTH Aachen, donde desarrolla métodos matemáticos para la solución de problemas inversos y optimización de procesos, enfocados al área de desarme nuclear. Para esto, se ha especializado en machine learning, análisis de datos y modelaje matemático.

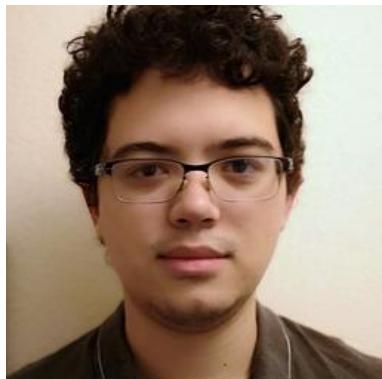
Adicionalmente, forma parte del equipo organizador de COF Alumni USB, para el cual colabora en el desarrollo de proyectos académicos, para la promoción del estudio de la física en Venezuela y la creación de nuevas perspectivas de carrera para físicos en este país.

English Version

After obtaining his degree in Physics from Simon Bolivar University, Antonio has gained considerable experience in the areas of Medical and Nuclear Physics. His passion for these fields led him to pursue the European Master in Nuclear Applications at the FH Aachen University in Germany.

Currently, he is finishing his PhD in Physics at the RWTH Aachen University, where he develops mathematical methods and frameworks for the solution of inverse problems and process optimization applied to Nuclear Disarmament. With this aim, he has specialised on machine learning methods, data analysis and mathematical modelling.

In addition, he is a member of the organising board of COF Alumni USB, for which he collaborates in the development of projects in academia for the fostering of physics education in Venezuela and the creation of new career perspectives for physicists in that country.



Mauricio Gómez Viloria

Mauricio es un investigador postdoctoral en el grupo de Nanofotónica del Laboratoire Charles Fabry del Instituto de Óptica (Palaiseau, Francia). Su trabajo actual está enfocado en mecanismos de transferencia de calor de campo cercano y electrodinámica fluctuacional.

En 2021, Mauricio completó su tesis doctoral en la Universidad de Estrasburgo, en la que estudió el efecto del acoplamiento espín–órbita en la respuesta magnética de sistemas de dimensiones reducidas, bajo la supervisión de Rodolfo Jalabert del equipo de Física Cuántica Mesoscópica en el Instituto de Física y Química de Materiales de Estrasburgo (IPCMS).

En su tiempo libre, Mauricio es un autodidacta y promotor de algoritmos cuánticos. Él es fundador de StrasQC, la iniciativa estudiantil de computación cuántica de Estrasburgo, y posee un certificado de IBM como *associate developer* en computación cuántica. Su equipo ganó el primer puesto en los desafíos de Quantum Ideas Factory 2021. Adicionalmente, Mauricio hizo estudios de Licenciatura en Física de la Universidad Simón Bolívar y es uno de los co-fundadores de COF Alumni USB.

English Version

Mauricio is a post-doc researcher in the Nanophotonics group at the Laboratoire Charles Fabry in the Institut d'optique (Palaiseau, France). His current work is focused on near-field heat transfer mechanisms and fluctuational quantum electrodynamics.

In 2021, Mauricio completed his PhD thesis at the University of Strasbourg on the effect of spin–orbit coupling in the magnetic response of low-dimensional systems, under the supervision of Rodolfo Jalabert from the Mesoscopic Quantum Physics Team at the Institute Physical And Chemistry Materials of Strasbourg (IPCMS).

In his spare time, Mauricio is an self-taught adept and advocate of quantum algorithms, he is the founder of Strasbourg's quantum computing student initiative (StrasQC) and an IBM certified associate developer in quantum computing. His team won the first prize in the Quantum Ideas Factory challenges 2021. He is also a former physics student at Universidad Simón Bolívar and one of the co-founders of COF Alumni USB.



Celso Ladera



Manuel Morgado

Manuel es un “Early Stage Researcher - ESR” en el Centro Europeo de Ciencias Cuánticas (CESQ) dentro del programa doctoral trinacional Marie-Curie (QUSTEC) del Campus Europeo - EUCOR. Él estudia la generación de entrelazamiento cuántico multipartita en arreglos de *pinzas ópticas* con átomos ultra-fríos de Potasio en estados de Rydberg, para el procesamiento de información cuántica.

Previamente, Manuel completó estudios de 5 años para obtener la Licenciatura en Física en la Universidad Simón Bolívar en Venezuela, donde estudió la teoría de qubits superconductores y códigos cuánticos de corrección de errores bajo la supervisión del Prof. Dr. Celso Ladera. En 2018, Manuel ingresó a la Escuela Universitaria de Investigación de Ciencia Cuántica y Nanomateriales (EUR QMat) de la Universidad de Estrasburgo. En 2019, completó su tesis de maestría en el grupo de Materia Cuántica Exótica titulada *“Rydberg excitation in small atomic ensembles”* bajo la supervisión del Prof. Dr. Shannon Whitlock.

Manuel es coordinador del Club Estudiantil de Computación Cuántica en Estrasburgo (StrasQC) y fundador de COF Alumni USB.

English Version:

Manuel is an Early Stage Researcher at Center Européen de Sciences Quantiques enrolled in the Quantum Science and Technologies at the European Campus tri-national doctoral Marie-Curie programme (QUSTEC). He studies multipartite entanglement generation in arrays of optical tweezers with ultracold potassium Rydberg atoms for quantum information processing.

Formerly, Manuel completed a 5-years Licentiate degree in Physics at the Universidad Simón Bolívar in Venezuela where he studied the theory of superconducting qubits and quantum error correction codes under the supervision of Prof. Dr. Celso Ladera. In 2018, he joined the École Universitaire de Recherche Quantum Science and Nanomaterials (EUR QMat) at the Université de Strasbourg. In 2019, he completed his M.Sc. thesis in the Exotic Quantum Matter group on *“Rydberg excitation in small atomic ensembles”* under the supervision of Prof. Dr. Shannon Whitlock.

He is the current coordinator of the Quantum Computing student club in Strasbourg (StrasQC) and the founder of COF Alumni USB.



Enrique Castro

El Profesor Castro es Profesor Titular Jubilado del departamento de Física de la Universidad Simón Bolívar (USB) y actualmente trabaja en el Departamento de Electrónica y Circuitos. Ha sido tutor de 9 estudiantes en sus trabajos especiales de grado, provenientes tanto de la carrera de Licenciatura en Física como de Ingeniería Electrónica, 6 de ellos aprobados con mención Sobresaliente y 6 pasantes trabajando con criptografía cuántica.

Obtuvo su doctorado en Física en la USB. Tiene una vasta experiencia enseñando cursos de información cuántica y comunicaciones cuánticas en Venezuela, en el departamento de Física e Ingeniería. Es uno de los investigadores principales del Grupo de Información y Comunicación Cuántica QIC en la USB, y ha promovido el campo entre los jóvenes estudiantes venezolanos desde 2013, a través del diseño y enseñanza de 12 cursos: Información Cuántica (I, II y III), Computación Cuántica, Circuitos Cuánticos, Criptografía Cuántica, Comunicaciones Cuánticas, Grafos cuánticos, Codificaciones de Redes Cuánticas, Distribución de Llaves Cuánticas, Inteligencia Artificial Cuántica y Gerencia Cuántica.

También ha trabajado con óptica cuántica, física de plasmas, física nuclear y fibras ópticas. Actualmente, su investigación se enfoca en la implementación de redes cuánticas para aplicaciones en el internet cuántico. Desde 2017, es árbitro en la revista *Entropi* del Instituto de Publicaciones Digitales Multi-disciplinarios.

English Version:

Professor Castro is a "Profesor Titular Jubilado" from the Physics Department of the Universidad Simón Bolívar (USB) and currently working in the Electronic and Circuits department. He has had 9 thesis students from the physics and electronic engineering careers, 6 with honours and 6 interns working in quantum cryptography.

He holds a PhD in Physics from the USB with a large experience in quantum information and communication teaching in Venezuela at the department of Physics and Engineering. He is a Principal Researcher in the **Group of Quantum Information and Communication QIC** at the USB and has promote the field within young venezuelan students since 2013 by designing and teaching 12 lecture courses on: *Quantum information (I, II and III)*, *Quantum Computation*, *Quantum Circuits*, *Quantum Cryptography*, *Quantum Communications*, *Quantum Graphs*, *Quantum Networks Coding*, *Quantum Key Distribution*, *Quantum Artificial Intelligence* and *Quantum Management*.

He has also worked with quantum optics, plasma physics, nuclear physics and optical fibers. Currently, his research focuses on the implementation of quantum networks for quantum

internet applications. Since 2017 he has been referee of *Entropi* from the *Multidisciplinary Digital Publishing Institute* (MDPI) Journal.



Hermann Albrecht

Hermann Albrecht nació en Caracas, Venezuela, en 1977. Es egresado del programa de Licenciatura en Química (2001), así como de los de Maestría (2011) y Doctorado (2020) en Física de la Universidad Simón Bolívar (USB).

Es Profesor del Departamento de Físico de la USB desde enero de 2017, donde ha desarrollado sus investigaciones en Teoría de Información Cuántica y Física Matemática. Durante este período, el Prof. Albrecht ha dictado cursos de física básicos y avanzados de pregrado que incluyen Mecánica Clásica, Mecánica Cuántica y una electiva de Información Cuántica. Ha sido miembro de los comités de evaluación de anteproyectos y proyectos de grado para licenciatura y maestría en física, varios de los cuales ha presidido, y ha sido tutor de dos proyectos de grado de licenciatura. Actualmente es miembro del Consejo Asesor de la Coordinación de Física de la USB.

English Version:

Hermann Albrecht was born in Caracas, Venezuela, in 1977. He completed a BSc in Chemistry in 2001, an MSc in Physics in 2011, and a Ph.D. in Physics in 2020, all from Universidad Simón Bolívar in Caracas.

He has been a Professor at the Department of Physics of USB since [January 2017](#), where he has pursued research on Quantum Information Theory and Mathematical Physics. During this, Prof Albrecht has lectured introductory physics courses and advanced undergraduate ones like Classical Mechanics and an elective on Quantum Information. He has also been a thesis committee member for graduate and undergraduate physics students and has been a Thesis advisor for two undergraduate students. Currently, he is an appointed member of the academic council for physics at USB.

Simon Cross

Victor Rodriguez-Toro (Sagarika Mukesh)

Alberto Maldonado

Alberto Maldonado Romo es estudiante de doctorado en Ciencias de la Computación en el Centro de Investigación en Computación, Instituto Politécnico Nacional, México, donde ha colaborado con los centros del CERN en el proyecto GeantV, y con el Fermilab en la mitigación de errores de una computadora cuántica. Qiskit advocate y mentor en el Qiskit Advocate Mentorship Program como del Quantum Open Source Foundation y revisor técnico del libro *Quantum Computing with Silq Programming*. Ganador de los challenge Q-Ctrl en la Quantum Coalition Hack 2021, ganador del QHack 2022 de las categorías QAOA, Finance y Entrepreneur. Y administrador de la organización sin fines de lucro Quantum Universal Education, ha impartido talleres y seminarios web de introducción a la informática cuántica, ha diseñado cómics de introducción a los conceptos de la informática cuántica y ha creado tutoriales en cinco lenguajes de programación cuántica.

English version

Alberto Maldonado Romo is PhD student in computational science in the Centro de Investigación en Computación, Instituto Politécnico Nacional, Mexico, where he has collaborated with CERN in the GeantV project and with Fermilab in error mitigation for quantum computers. He is an advocate and mentor of the Qiskit Advocate Mentorship Programs like the Quantum Open Source Foundation and technical reviewer of the *Quantum Computing with Silq Programming* textbook. Winner of the Q-Ctrl challenge during the Quantum Coalition Hack 2021, winner in the categories of QAOA, Finance y Entrepreneur of QHack 2022. Manager of the non-profit organisation Quantum Universal Education, he has taught workshops and web seminars in quantum information, has created introductory quantum information comic books and created tutorials in five quantum software programming languages.

Araceli Venegas-Gomez

