



Curriculum Vitae

Luis Pedro GARCÍA PINTOS BARCIA



Actualizado: 16/04/2017

Publicado: 20/07/2017

Sistema Nacional de Investigadores
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas
Categorización actual: Iniciación
Ingreso al SNI: Asociado(01/06/2015)

Datos generales

Información de contacto

E-mail: lpgarciapintos@gmail.com

URL: www.lpgarciapintos.com

Institución principal

Chapman University / Estados Unidos

Dirección institucional

Dirección: Chapman University / One University Drive / 92866 / California / Orange / Estados Unidos

Teléfono: (+1) 6572744679

E-mail/Web: lpgarciapintos@gmail.com

Formación

Formación concluida

Formación académica/Titulación

Posgrado

2011 - 2015

Doctorado

PhD in Mathematics

University of Bristol , Inglaterra

Título: Equilibration and thermodynamics of quantum systems

Tutor/es: Andreas Winter y Noah Linden

Obtención del título: 2016

Becario de: University of Bristol , Inglaterra

Sitio web de la Tesis: <http://ethos.bl.uk/OrderDetails.do?uin=uk.bl.ethos.690762>

Palabras clave: Fundamentos de mecánica estadística cuántica; Tiempos de equilibración; Termalización

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica estadística cuántica

2008 - 2011

Maestría

Maestría en Física (UDELAR-PEDECIBA)

Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay

Título: Una interpretación de la mecánica cuántica basada en considerar un tiempo físico

Tutor/es: Rodolfo Gambini

Obtención del título: 2011

Becario de: Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Sitio web de la Tesis: <http://www.bib.fcien.edu.uy/files/etd/if/uy24-63607.pdf>

Palabras clave: Interpretaciones de la mecánica cuántica; Problema de la medición

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica cuántica

Grado

Producción científica/tecnológica

Fundamentos de mecánica estadística cuántica // Muchos de los problemas que la ciencia se plantea suelen corresponder a situaciones fuera del equilibrio: desde un impulso nervioso en una neurona, al nacimiento de una estrella, o un cálculo en una computadora. Por lo tanto, el estudio de cuanto tarda uno de estos sistemas en llegar a un equilibrio, o visto de otra forma, durante cuanto tiempo estos procesos fuera del equilibrio perduran, es de primordial importancia. En particular, nos hemos dedicado al problema de determinar los tiempos que tarda un sistema cuántico genérico en aproximarse a un estado estático, es decir en llegar al equilibrio. Hemos encontrado que, con mucha generalidad, para cualquier sistema inicialmente fuera del equilibrio existen mediciones respecto de las cuales el sistema permanece fuera del equilibrio durante tiempos extremadamente largos (del orden de la edad del universo). Esto muestra que para obtener tiempos de equilibración realistas uno debe agregar hipótesis complementarias: o limitar las mediciones que uno puede hacer, o limitar el Hamiltoniano o estado inicial del sistema. Más recientemente, hemos encontrado ciertas condiciones para las cuales uno obtiene tiempos realistas de equilibración (trabajo en producción), dando una expresión muy sencilla para estimar estos tiempos en sistemas genéricos. Debido a la sencillez de la expresión uno puede utilizar el resultado para sistemas en los que encontrar la evolución exacta es extremadamente difícil, incluso mediante el uso de las mejores supercomputadoras existentes. Fundamentos de mecánica cuántica // A pesar de ser la mecánica cuántica una teoría física sumamente probada y prolífica, aun hoy, un siglo después de su nacimiento, siguen sin comprenderse algunos de sus postulados. En estas últimas décadas se ha visto un resurgimiento de viejas discusiones acerca de cual es la forma correcta de interpretar la mecánica cuántica. En conjunto con el Prof. Rodolfo Gambini y su colaborador Prof. Jorge Pullin he aportado a desarrollar una nueva interpretación de la mecánica cuántica, denominada coloquialmente la Interpretación de Montevideo. La idea fundamental en la que esta se basa es que la forma correcta de expresar la física es en función de cantidades observables. En particular, cuando expresamos la evolución de un sistema en función del tiempo, este debe ser una cantidad susceptible a ser medida por un reloj. Al incluir a su vez que los relojes son sistemas físicos, y por lo tanto se rigen por límites cuánticos y provenientes de relatividad general, se ve que las medidas de tiempo nunca llegan a ser perfectas. Estos errores fundamentales en la medida de tiempo, sumado a errores al realizar medidas en general, tienen fuertes consecuencias en como interpretar la teoría. Hemos probado en modelos que con estas ideas los problemas en las interpretaciones de la mecánica cuántica pueden resolverse, y en base a esto hemos desarrollado una formulación axiomática de la mecánica cuántica sin sus postulados controversiales (como lo es el postulado del colapso de la función de onda en la formulación ortodoxa de la teoría).

Producción bibliográfica

Artículos publicados

Arbitrados

Completo

LUIS CORTEZ; AREEYA CHANTASRI; Luis Pedro García-Pintos; JUSTIN DRESSEL; ANDREW JORDAN

Rapid estimation of drifting parameters in continuously measured quantum systems. Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics, 2017

Palabras clave: Parameter estimation

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Mediciones cuánticas continuas

ISSN: 10941622 ; DOI: 10.1103/PhysRevA.95.012314

<https://journals.aps.org/pr/abstract/10.1103/PhysRevA.95.012314>



Completo

Luis Pedro García-Pintos; JUSTIN DRESSEL

Probing quantumness with joint continuous measurements of noncommuting qubit observables. *Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics*, 2016

Palabras clave: *Macrorealismo; Leggett-Garg inequalities*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica cuántica*

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Mediciones cuánticas

continuas

ISSN: 10941622 ; DOI: 10.1103/PhysRevA.94.062119

<https://journals.aps.org/pr/abstract/10.1103/PhysRevA.94.062119>

SCOPUS



Completo

MIGUEL NAVASCUÉS; Luis Pedro García-Pintos

Nonthermal Quantum Channels as a Thermodynamical Resource. *Physical Review Letters*, 2015

Palabras clave: *resource theory; nonthermal quantum channel*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Termodinámica cuántica*

ISSN: 00319007 ; DOI: 10.1103/PhysRevLett.115.010405

<https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.115.010405>



SCOPUS



Completo

ARTUR S. L. MALABARBA; Luis Pedro García-Pintos; NOAH LINDEN; TERENCE C. FARRELLY; ANTHONY J. SHORT

Quantum Systems Equilibrate Rapidly for Most Observables. *Physical Review E - Statistical Physics, Plasmas, Fluids and Related Interdisciplinary Topics*, 2014

Palabras clave: *Fundamentos de mecánica estadística cuántica; Tiempos de equilibración*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica estadística cuántica*

ISSN: 1063651X ; DOI: 10.1103/PhysRevE.90.012121

<http://journals.aps.org/pre/abstract/10.1103/PhysRevE.90.012121>



Completo

Rodolfo Gambini; Luis Pedro García-Pintos; Jorge Pullin

An axiomatic formulation of the Montevideo interpretation of quantum mechanics. *Studies in History and Philosophy of Modern Physics*, 2011

Palabras clave: *Interpretaciones de la mecánica cuántica; Problema de la medición*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica cuántica*

ISSN: 13552198 ; DOI: 10.1016/j.shpsb.2011.10.002

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1355219811000542>



SCOPUS



Completo

Rodolfo Gambini; Luis Pedro García-Pintos; Jorge Pullin

Undecidability as solution to the problem of measurement: fundamental criterion for the production of events. *International Journal of Modern Physics D*, 2011

Palabras clave: *Interpretaciones de la mecánica cuántica; Problema de la medición*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica cuántica*

ISSN: 02182718 ; DOI: 10.1142/S0218271811019104

<http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0218271811019104>



SCOPUS



Completo

Rodolfo Gambini; Luis Pedro García-Pintos; Jorge Pullin

A realist interpretation of quantum mechanics based on undecidability due to gravity. *Journal of Physics: Conference Series*, 2011

Palabras clave: Interpretaciones de la mecánica cuántica; Problema de la medición

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica cuántica

ISSN: 17426596 ; DOI: 10.1088/1742-6596/306/1/012005

<http://iopscience.iop.org/1742-6596/306/1/012005/>



Completo

Rodolfo Gambini; Luis Pedro García-Pintos; Jorge Pullin

Undecidability and the problem of outcomes in quantum measurements. Foundations of Physics, v.: 40, p.: 93 - 115, 2009

Palabras clave: Problema de la medición; Decoherencia; Undecidability; Interpretaciones de la mecánica cuántica

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica cuántica

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 00159018 ; DOI: 10.1007/s10701-009-9376-8

<http://www.springerlink.com/content/f072w1218007715v/>



SCOPUS



Artículos aceptados

Otros datos relevantes

Presentaciones en eventos

Congreso

How does a continuously measured qubit really evolve? , 2016

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: India; *Nombre del evento:* Quantum Foundations 2016; *Nombre de la institución promotora:* National Institute of Technology

Palabras clave: Quantum smoothing; Leggett-Garg inequalities

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Mediciones cuánticas continuas

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica

cuántica

Congreso

'Equilibration time scales of physically relevant observables' , 2015

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: España; *Nombre del evento:* 2nd Quantum Thermodynamics Conference; *Nombre de la institución promotora:* Universitat de les Illes Balears

Palabras clave: Tiempos de equilibración

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica cuántica

Congreso

"Equilibration time scales for physically relevant measurements in closed systems" , 2014

Tipo de participación: Poster, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Irlanda del Norte; *Nombre del evento:* COST conference Belfast;

Palabras clave: Tiempos de equilibración; Fundamentos de mecánica estadística cuántica

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica estadística cuántica

Congreso

"Equilibration time scales for physically relevant measurements in closed systems" , 2014

Tipo de participación: Poster, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Inglaterra; *Nombre del evento:* QUICC School in Exeter;

Palabras clave: Fundamentos de mecánica estadística cuántica; Tiempos de equilibración

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica estadística cuántica

Congreso

"On the possibility of experimentally verifying collapse hypothesis and the concept of Undecidability", García Pintos, L. P. , 2010

Tipo de participación: Poster, *Carga horaria:* 10

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* DICE2010: Space-time-matter - current issues in quantum mechanics and beyond.;

Congreso

"On the possibility of experimentally verifying collapse hypothesis through global observables and the concept of Undecidability", García Pintos, L. P. , 2009

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* 11º Escuela de Física JJ Giambiaggi: La mecánica cuántica del siglo XXI, manipulación coherente de átomos ultrafríos;

Congreso

"On the possibility of experimentally verifying collapse hypothesis through global observables and the concept of Undecidability", García Pintos, L. P. , 2009

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* II Quantum information school and workshop - Paraty 2009;

Congreso

"Decoherencia con ambiente controlado: llevando el experimento de d'Espagnat a la práctica", García Pintos, L. P. , 2008

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* 1er reunión conjunta AFA-SUF; *Nombre de la institución promotora:* AFA y SUF

Orientador: Dr Rodolfo Gambini

Congreso

"Estudio de transitorios ópticos coherentes en presencia de campo magnético", García Pintos, L. P., Failache, H., Lezama, A. , 2008

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* 1er reunión conjunta AFA-SUF; *Nombre de la institución promotora:* AFA y SUF

Seminario

How does a continuously measured qubit really evolve? , 2016

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: España; *Nombre del evento:* Visita de investigación - exposición; *Nombre de la institución promotora:* Universitat Autònoma de Barcelona

Palabras clave: Quantum smoothing; Leggett-Garg inequalities

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica cuántica

Sistema Nacional de Investigadores
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Mediciones cuánticas

continuas

Seminario

"Equilibration time scales in closed quantum systems" , 2014

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 15

Referencias adicionales: Alemania; *Nombre del evento:* Visita de investigación - exposición; *Nombre de la institución promotora:* Wuerzburg University

Palabras clave: Tiempos de equilibración; Fundamentos de mecánica estadística cuántica

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Fundamentos de mecánica estadística cuántica

Otra

"Comportamiento no lineal y caótico en las vibraciones de una cuerda", Barrere, N., García Pintos, L. P., Rubido, N. , 2007

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* X Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física; *Nombre de la institución promotora:* SUF

Indicadores de producción

<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	8
Completo (Arbitrada)	8
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	0
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	0
<i>Textos en periódicos</i>	0
<i>Documentos de trabajo</i>	0
<i>Producción técnica</i>	0
<i>Productos tecnológicos</i>	0
<i>Procesos o técnicas</i>	0
<i>Trabajos técnicos</i>	0
<i>Otros tipos</i>	0
<i>Evaluaciones</i>	0
<i>Formación de RRHH</i>	0
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	0
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	0

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores