



# Curriculum Vitae

## Diego Orlando BRAVO GUERRERO



Actualizado: 20/12/2017

Publicado: 20/12/2017

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

## Datos generales

### Información de contacto

E-mail: [dbravo@fing.edu.uy](mailto:dbravo@fing.edu.uy)

Teléfono: (598)92212875

### Institución principal

IMERL / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

### Dirección institucional

Dirección: Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Julio Herrera y Reissig 565 / 11300 / MONTEVIDEO / Uruguay

Teléfono: (+598) 27110621

E-mail/Web: [dbravo@fing.edu.uy](mailto:dbravo@fing.edu.uy) / <http://www.fing.edu.uy/imerl/>

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2006 - 2010

Doctorado

Matemática

Universidad de Los Andes , Venezuela

Título: PARES DE COTORSION Y FUNTORES ADJUNTOS

Tutor/es: EDGAR ENOCHS Y JUAN RADA

Obtención del título: 2011

Becario de: FONACIT , Venezuela

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Algebra

Homologica

2005 - 2006

Maestría

Matemática

Univ. de los Andes , Venezuela

Título: Digrafos noderoatorios

Tutor/es: Juan Pablo Rada Rincón

Obtención del título: 2006

Becario de: Univ. de los Andes , Venezuela

Palabras clave: Noderogatorio, digrafos, coalescencia

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

##### Grado

2001 - 2005

Grado

Matemática

Universidad de Los Andes , Venezuela

Obtención del título: 2005

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

## Formación complementaria

### Postdoctorado

05 / 2014 - 11 / 2015

PEDECIBA Matemática

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Becario de: Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra Homológica, representaciones de álgebras

## Construcción institucional

A partir de Marzo 2018, soy el nuevo coordinador del seminario de álgebra del IMERL, seminario donde los investigadores en álgebra presentan avances en sus investigaciones más recientes. También el coordinador de la comisión de reválidas del IMERL.

## Idiomas

Español

Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

Inglés

Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

## Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Representaciones de álgebras

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Teoría Espectral de Grafos

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

Desde: 07/2015  
Docente investigador , (Docente Grado 3 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Desde: 03/2015  
Investigador Grado 3 Pedeciba-Matemática , (No docente 20 horas semanales) , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

**Universidad de la República , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay**

### Vínculos con la institución

07/2015 - Actual, Vínculo: *Docente investigador, Docente Grado 3 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)*

09/2014 - 07/2015, Vínculo: *Docente investigador, Docente Grado 2 Titular, (40 horas semanales)*

03/2015 - Actual, Vínculo: *Investigador Grado 3 Pedeciba-Matemática , No docente (20 horas semanales)*

### Actividades

07/2015 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Ingeniería, UdeLaR , IMERL

Representaciones de álgebras , Integrante del Equipo

09/2014 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Ingeniería, UdeLaR , IMERL

Teoría Espectral de Grafos , Coordinador o Responsable

03/2017 - 07/2017

Docencia , Maestría

Teoría Espectral de Grafos , Organizador/Coordinador , Maestría en Matemática (UdelaR-Pedeciba)

03/2015 - 07/2015

Docencia , Maestría

Teoría Espectral de Grafos , Organizador/Coordinador , Maestría en Matemática (UdelaR-Pedeciba)

03/2017 - 07/2017

Docencia , Pregrado

Cálculo 2 , Invitado , Ingeniería en Computación

08/2016 - 12/2016

Docencia , Pregrado

Matemática Discreta 1 , Responsable , Ingeniería en Computación

03/2016 - 07/2016

Docencia , Pregrado

Matemática Discreta 1 , Responsable , Ingeniería en Computación

08/2015 - 12/2015

Docencia , Pregrado

Matemática Discreta 1 , Responsable , Ingeniería en Computación

12/2015 - 12/2015

Capacitación/Entrenamientos dictados , Facultad de Ingeniería, UdelaR , IMERL

03/2017 - 03/2017

Otra actividad técnico-científica relevante , Facultad de Ingeniería, UdelaR , IMERL

Profesor Invitado Dr. Octavio Mendoza de la UNAM

01/2017 - 03/2017

Otra actividad técnico-científica relevante , Universidad de Connecticut , Departamento de Matemática

Estadía de Investigación

08/2017 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Ingeniería, UdelaR , IMERL

Comisión de reválidas

11/2016 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería, UdelaR , IMERL

Energía Coxeter de Grafos , Coordinador o Responsable

08/2016 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería, UdelaR , IMERL

Pullback diagrams and Igusa-Todorov algebras , Integrante del Equipo

## Lineas de investigación

*Título:* Representaciones de álgebras

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Título:* Teoría Espectral de Grafos

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

## Proyectos

2016 - Actual

*Título:* Energía Coxeter de Grafos, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Maestría/Magister),

*Equipo:* Annabella Zapattini(Integrante)

2016 - Actual

*Título:* Pullback diagrams and Igusa-Todorov algebras, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

## Producción científica/tecnológica

En Teoría Espectral de Grafos, trabajo con el concepto de energía de grafos introducido por Ivan Gutman en 1978 [GUT78]. Actualmente es una teoría bien desarrollada con más de 600 artículos publicados. Recientemente, Nikiforov señala que la energía de grafos es en realidad un tipo especial de normas matriciales (norma traza o más generalmente norma Ky Fan o norma Schatten) definida sobre matrices complejas cuadradas y define entonces una energía para matrices complejas de cualquier tamaño. Lo que he hecho, junto con colaboradores, es definir un tipo de energía matricial, que es un operador desde el espacio de matrices cuadradas complejas en los reales no negativos. Esta nueva energía matricial coincide con la energía de V. Nikiforov en el caso de matrices Hermitianas. Fuera de ese caso ha sido interesante descubrir propiedades de las matrices a través de los valores de su energía. Como aplicación se están descubriendo propiedades estructurales de los grafos. Aparecen también cotas para esta nueva energía y casos interesantes de familias de matrices y grafos con energía extrema. En Representaciones de Álgebras, el tema de investigación está relacionado con las funciones de Igusa-Todorov, las cuales fueron introducidas por K. Igusa y G. Todorov en [IT05], como una herramienta homológica en el estudio de la famosa conjetura finitista. Cabe destacar que dicha conjetura es de mucho interés tanto en el área de representaciones de álgebras como en la de álgebra homológica. Hasta la fecha, la conjetura finitista ha permanecido abierta (por más de 60 años) y el impulso que ha ocasionado en ambas áreas ha sido determinante en el desarrollo de nuevos conceptos que han tenido un fuerte impacto en el desarrollo de ambas áreas. Estoy interesado en estudiar la categoría de diagramas de productos fibrados de sucesiones exactas de categorías abelianas y su conexión con las álgebras de Igusa-Todorov. Las clases que son Omega-finitas pueden ser de mucha utilidad para establecer algún criterio que nos permita probar que ciertas clases de álgebras son Igusa-Todorov. Dichas álgebras fueron definidas por J. Wei en [WEI09], en términos de la función de Igusa-Todorov, y satisfacen la conjetura de la dimensión finitista. Cabe destacar, que las álgebras de Igusa-Todorov están cobrando relevancia y siendo extensivamente estudiadas.

REFERENCIAS [GUT78] I. Gutman, The energy of a graph, Ber. Math. Statist. Sect. Forschungsz. Graz 103 (1978) 1--22. [IT05] Igusa, Kiyoshi; Todorov, Gordana On the finitistic global dimension conjecture for Artin algebras. Representations of algebras and related topics, 201-204, Fields Inst. Commun., 45, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2005. [NIK16] V. Nikiforov, Beyond graph energy: Norms of graphs and matrices, Lin. Algebra Appl. 506 (2016) 82-138. [WEI09] Wei, Jiaqun. Finitistic dimension and Igusa-Todorov algebras. Adv. Math. 222, no. 6, 2215–2226, 2009.

# Sistema Nacional de Investigadores

## Producción bibliográfica

### Artículos publicados

### Arbitrados

Completo

DIEGO BRAVO; FLORENCIA CUBRÍA; JUAN RADA

Energy of Matrices. Applied Mathematics and Computation, v.: 312, 2017

*Palabras clave:* energy of matrices; energy of graphs

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Teoría Espectral de Grafos

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 00963003 ; DOI: 10.1016/j.amc.2017.05.051

<http://dx.doi.org/10.1016/j.amc.2017.05.051>



Completo

DIEGO BRAVO; EDGAR ENOCHS; JUAN RADA; OVERTOUN JENDA; ALINA IACOB

Cotorsion pairs in  $C(R\text{-Mod})$ . *Rocky Mountain Journal of Mathematics*, v.: 42 6, 2012

Areas del conocimiento: [Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Algebra Homologica](#)

Medio de divulgación: [Internet](#); ISSN: 00357596



SCOPUS

Completo

DIEGO BRAVO; JUAN RADA

Nonderogatory unicyclic digraphs. *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*, v.: 2007, 2007

Areas del conocimiento: [Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Teoria Algebraica de Grafos](#)

Medio de divulgación: [Internet](#); ISSN: 01611712

SCOPUS

Completo

DIEGO BRAVO; JUAN RADA

Coalescence of difans and diwheels. *Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society*, v.: 30 1, 2007

Areas del conocimiento: [Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Teoria Algebraica de Grafos](#)

Medio de divulgación: [Internet](#); ISSN: 01266705



Artículos aceptados

## Formación de RRHH

### Tutorías en marcha

#### Posgrado

Tesis de maestría

Energía Coxeter de grafos , 2016

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Annabella Zapattini

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Maestría en Matemática (UDELAR-PEDECIBA)

Palabras clave: Coxeter energy of graphs

Areas del conocimiento: [Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Representaciones de álgebras](#)

[Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Teoría Espectral de Grafos](#)

Medio de divulgación: [Internet](#), Pais/Idioma: Uruguay/Español

Información adicional: Tenemos más de un año trabajando juntos en su tesis. Esperamos la defensa para Julio, 2018. Su tesis usa fuertemente herramientas de la Teoría Espectral de Grafos y de Representaciones de álgebras.

Tesis de maestría

Energía de Matrices , 2014

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Florencia Cubría

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Maestría en Matemática (UDELAR-PEDECIBA)

Palabras clave: energy of matrices; energy of graphs

Areas del conocimiento: [Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Teoria Algebraica de Grafos](#)

Medio de divulgación: [Internet](#), Pais/Idioma: Uruguay/Español

Información adicional: La tesis de la Lic. Florencia Cubría ya está escrita. La defensa está pautada para Marzo, 2018.

## Otros datos relevantes

### Premios y títulos

2005 Summa Cum Laude (Nacional) Universidad de Los Andes

Summa Cum Laude es la máxima distinción de grado otorgada por una Universidad Venezolana. Summa cum laude: 'con máximas alabanzas' (sumamente destacado). Representa el reconocimiento a un desempeño sumamente destacado, con un promedio mayor a 3.9/4.0.

### Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Tesis

*Candidato:* Gustavo Mata

DIEGO BRAVO

Doctor en Matemática , 2015

Tesis (Doctorado en Matemática (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Candidato:* Telmo Acosta

DIEGO BRAVO; MARCELO LANZILOTTA; GUSTAVO MATA

Dimensión global , 2016

(Licenciatura en Matemática) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* dimensión proyectiva; dimensión global

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Algebra Homologica

### Presentaciones en eventos

Congreso

Pullback Diagrams and Igusa Todorov Algebras , 2017

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

*Referencias adicionales:* Ecuador; *Nombre del evento:* XXII Coloquio Latinoamericano de Álgebra; *Nombre de la institución promotora:* Pontificia Universidad Católica de Ecuador

*Palabras clave:* Pullback diagrams ; Igusa Todorov Algebras

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Representaciones de álgebras

Congreso

Omega finite representation type algebras , 2016

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

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* Advances in Representation Theory of Algebras; *Nombre de la institución promotora:* Universidad Nacional de Mar del Plata

Congreso

Syzygy finite algebras and the finitistic dimension conjecture , 2015

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

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* International Conference in Homological Algebra; *Nombre de la institución promotora:* Universidad de Kentucky

Congreso

Cotorsion Pairs in  $C(R\text{-Mod})$  , 2014

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Perú; *Nombre del evento:* Vigésimo Coloquio Latinoamericano de Algebra; *Nombre de la institución promotora:* Coloquio Latinoamericano de Algebra

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Algebra Homologica

Congreso

Cotorsion pairs in  $C(R\text{-Mod})$  , 2010

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 20

*Referencias adicionales:* Venezuela; *Nombre del evento:* XXIII Jornadas Venezolanas de Matemáticas; *Nombre de la institución promotora:* Universidad Simón Bolívar

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Algebra Homologica

Congreso

Coalescencia de diabanicos y dirruedas , 2007

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 20

*Referencias adicionales:* Venezuela; *Nombre del evento:* XIX Jornadas Venezolanas de Matemáticas; *Nombre de la institución promotora:* Universidad de Oriente

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Teoría Espectral de Grafos

Seminario

On Igusa-Todorov algebras , 2017

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Seminario de álgebra; *Nombre de la institución promotora:* Universidad de Connecticut

*Palabras clave:* Igusa-Todorov algebras

Seminario

Diagramas Pullback y álgebras Igusa-Todorov , 2017

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario de álgebra; *Nombre de la institución promotora:* Departamento de Matemática, UdelaR

Seminario

Triangular matrix algebras and Igusa-Todorov algebras , 2017

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario de álgebra; *Nombre de la institución promotora:* IMERL, Facultad de Ingeniería, UdelaR

Seminario

Pullback diagrams of short exact sequences , 2016

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario de álgebra; *Nombre de la institución promotora:* IMERL, Facultad de Ingeniería, UdelaR

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	4
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	4
Completo (Arbitrada)	4
<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>	2
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	0
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	2
Tesis de maestría	2