



Curriculum Vitae

Ana Karina GONZÁLEZ DE LOS SANTOS



Actualizado: 07/09/2016

Publicado: 20/02/2017

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

Datos generales

Información de contacto

E-mail: anagon@fing.edu.uy
Teléfono: (598) 2711 06 21
Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 CP11300.
URL: <http://www.fing.edu.uy/~anagon/>

Institución principal

Instituto de Matemática y Estadística Prof. Ing. Rafael Laguardia / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

Dirección institucional

Dirección: Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Julio Herrera y Reissig 565 / 11300 / Montevideo / Montevideo / Uruguay
Teléfono: (+598) 2711 06 21
Fax: 27110621
E-mail/Web: anagon@fing.edu.uy / <http://www.fing.edu.uy/~anagon/>

Formación

Formación concluida

Formación académica/Titulación

Posgrado

2007 - 2010

Doctorado
Doctorado en Matemáticas
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN , México
Título: Nearly Frobenius Structures
Tutor/es: Ernesto Lupercio Lara
Obtención del título: 2010
Becario de: Secretaría de Relaciones Exteriores , México
Palabras clave: Topological field theories; Frobenius algebras; nearly frobenius algebras
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Físico-matemática

2004 - 2006

Maestría
Maestría en Matemática (UDELAR-PEDECIBA)
Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay
Título: Espacio de palabras cíclicas y estructura de álgebra de Lie
Tutor/es: Miguel Paternain
Obtención del título: 2006
Becario de: Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay
Palabras clave: álgebras de Lie
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Topología

Grado

1998 - 2003

Grado

Licenciatura en Matemática

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

Título: Integrales y semisimplicidad de un álgebra de Hopf

Tutor/es: Andrés Abella

Obtención del título: 2003

Sitio web de la Tesis: http://www.cmat.edu.uy/cmat/biblioteca/documentos/copy_of_monografias

Palabras clave: Hopf; integrales

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

Formación complementaria

Postdoctorado

5 / 2011 - 5 / 2012

Postdoctorado de PEDECIBA matemática

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay

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

Palabras clave: estructuras de Frobenius; modelos mínimos

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

homológica

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra

Construcción institucional

Idiomas

Francés

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

Inglés

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

Portugués

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

Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Topología algebraica

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Físico-matemática

Actuación Profesional

Cargos desempeñados actualmente

Desde: 12/2012

Área Matemática, Investigador Grado 3 , (30 horas semanales / Dedicación total) , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

Desde: 09/2013

Profesor adjunto , (Docente Grado 3 Titular, 30 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

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

Vínculos con la institución

12/2012 - Actual, *Vínculo:* Área Matemática, Investigador Grado 3, (30 horas semanales / Dedicación total)

Actividades

03/2015 - 07/2015

Docencia , Maestría

Clases Características , Responsable , Maestría en Matemática (UDELAR-PEDECIBA)

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

Vínculos con la institución

09/2013 - Actual, *Vínculo:* [Profesor adjunto, Docente Grado 3 Titular, \(30 horas semanales / Dedicación total\)](#)

12/2011 - 08/2013, *Vínculo:* Asistente del IMERL, Docente Grado 2 Titular, (30 horas semanales / Dedicación total)

Actividades

02/2015 - Actual

Dirección y Administración , Facultad de Ingeniería , Instituto de Matemática y Estadística

Miembro de la Comisión de Biblioteca

02/2013 - Actual

Dirección y Administración , Facultad de Ingeniería , Instituto de Matemática y Estadística

Coordinadora de la Comisión Local del Instituto

12/2011 - Actual

Líneas de Investigación

Álgebra homología, Topología Algebraica, Teorías Topológicas de campo , Coordinador o Responsable

03/2016 - Actual

Docencia , Grado

Cálculo 3 , Responsable , Ingeniería Civil

08/2015 - 12/2015

Docencia , Grado

Geometría y álgebra lineal 2 , Organizador/Coordinador , Ingeniería Civil

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

Vínculos con la institución

08/2000 - 03/2005, *Vínculo:* Ayudante del CMAT, Docente Grado 1 Interino, (30 horas semanales)

04/2005 - 05/2012, *Vínculo:* Asistente de Matemáticas CMAT, Docente Grado 2 Interino, (30 horas semanales)

Centro de Investigacion y de Estudios Avanzados del Instituto Politecnico Nacional , México

Vínculos con la institución

09/2006 - 10/2006, *Vínculo:* , (40 horas semanales / Dedicación total)

11/2012 - 11/2012, *Vínculo:* , (40 horas semanales / Dedicación total)

09/2013 - 10/2013, *Vínculo:* , (40 horas semanales / Dedicación total)

Universidad de los Andes , Universidad de los Andes , Colombia

Vínculos con la institución

10/2009 - 10/2009, *Vínculo:* , (40 horas semanales / Dedicación total)

Lineas de investigación

Título: Álgebra homología, Topología Algebraica, Teorías Topológicas de campo

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

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

Producción científica/tecnológica

En el artículo de Chas y Sullivan (String Topology) se construye un producto de grado $-d$ en la homología del espacio de lazos libres LM de una variedad orientada M . Este producto está definido usando solo la estructura diferencial de M . Abbondandolo y Schwarz probaron que el producto dado por el par de pantalones en la cohomología Floer del cotangente de M corresponde al producto en homología del espacio de lazos libres, definido vía teoría de Morse, el cual Antonio

Ramirez y Ralph Cohen probaron que es el producto de Chas y Sullivan. Uno puede generalizar este resultado al caso de orbifolds. Una teoría de cohomología asociada a un orbifold es la cohomología virtual, la cual se puede interpretar como la teoría de cuerdas sobre los lazos fantasmas. Esta cohomología es un anillo asociativo graduado. Uno de los resultados obtenidos en mi trabajo consiste en probar que esta teoría de cohomología es un álgebra casi-Frobenius. También tenemos que la cohomología virtual de un orbifold casi complejo coincide con la cohomología de Chen-Ruan del orbifold cotangente asociado. En general también tenemos que la cohomología de Chen-Ruan tiene estructura de álgebra de Frobenius. Estas estructuras están relacionadas con las Teorías Topológicas de Campo, las cuales fueron presentadas axiomáticamente por Atiyah. Un resultado clásico es que la categoría de álgebras de Frobenius y la de Teorías Topológicas de Campo (1+1)-dimensional son equivalentes. Uno puede demostrar un resultado análogo para la categoría de álgebras casi-Frobenius, donde la categoría que le corresponde es la teorías con frontera positiva, este resultado se encuentra en mi un trabajo en progreso con el Dr. Ernesto Lupercio. De aquí surgen ejemplos interesantes como son la homología del orbifold de lazos. Cabe mencionar que la homología del espacio de lazos libres es un álgebra casi-Frobenius. Una línea de investigación natural que surge de estos trabajos es interpretar estas nuevas estructuras en el contexto de modelos mínimos, creados por Quillen y desarrollados por Sullivan, Félix y otros. El entender mejor las estructuras que admiten los modelos mínimos es de gran utilidad ya que ellos permiten resolver problemas geométricos, por ejemplo el problema principal de la topología algebraica sobre los grupos de homotopía de las esferas se resuelve parcialmente por la homotopía racional. Actualmente me encuentro estableciendo la correcta presentación de las estructuras de Frobenius en el contexto de modelos mínimos. Un ejemplo muy interesante que permite verificar que las construcciones son las correctas es el modelo mínimo asociado a lazos libres, desarrollado por Félix, Thomas y Vigué-Poirier.

Producción bibliográfica

Artículos publicados

Arbitrados

Completo

ANA GONZÁLEZ; CARLOS SEGOVIA

G-Topological quantum field theory. Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana, 2016

Palabras clave: *G-Topological field theory*

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

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 1405213X ; DOI: 10.1007/s40590-016-0125-7

http://link.springer.com/article/10.1007/s40590-016-0125-7?wt_mc=internal.event.1.SEM.ArticleAuthorOnlineFirst



Completo

ANA GONZÁLEZ

The Lie bialgebra structure of the vector space of cyclic words. Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana, 2016

Palabras clave: *Lie bialgebra*

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

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 1405213X ; DOI: 10.1007/s40590-016-0133-7

En este trabajo se da la demostración completa del resultado estudiado en la tesis de maestría. El cual establece que el espacio de palabras cíclicas tiene estructura de álgebra de Lie, Goldman y Turaev dan este resultado por primera vez, dando una demostración geométrica del mismo. En ese trabajo se presenta una demostración puramente algebraica.



Completo

ANA GONZÁLEZ; DALIA ARTENSTEIN; MARCELO LANZILOTTA

Constructing Nearly Frobenius Algebras. Algebras and Representation Theory, 2014

Palabras clave: *Nearly Frobenius; Quivers; Gentle algebras*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / álgebra, teoría de representaciones*

Medio de divulgación: *Internet*; ISSN: 15729079; DOI: 10.1007/s10468-014-9497-4

<http://link.springer.com/article/10.1007/s10468-014-9497-4>



Completo

ANA GONZÁLEZ; ERNESTO LUERCIO; CARLOS SEGOVIA; BERNARDO URIBE; MIGUEL XICOTENCATL

Chen-Ruan cohomology of cotangent orbifolds and Chas-Sullivan String Topology. Mathematical Research Letters, v.: 14 3, p.: 491 - 501, 2007

Palabras clave: *Chen_ruan cohomology; virtual cohomology*

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

Medio de divulgación: *Papel*; ISSN: 10732780



SCOPUS Sistema Nacional de Investigadores

Artículos aceptados

Libros

Libro compilado , Compilación

ANA GONZÁLEZ; CARLOS SEGOVIA

Obras 3 1989-2010. 2011. *Número de volúmenes: 1, Nro. de páginas: 274, Edición: 1,*

Editorial: Editorial Cromocolor , México, D.F.

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

Medio de divulgación: Papel; ISSN/ISBN: 6077630814;

Financiación/Cooperación: Institución del exterior / El Colegio Nacional / Remuneración

Tercer y último tomo de las obras del Dr. Samuel Gitler, investigador emérito del CINVESTAV y miembro del Colegio Nacional.

Libro compilado , Compilación

ANA GONZÁLEZ; CARLOS SEGOVIA

Obras 1 1962-1970. 2010. *Número de volúmenes: 1, Nro. de páginas: 233, Edición: 1,*

Editorial: Editorial Cromocolor , México, D.F.

Palabras clave: espacios fibrados; clases caracterísitcas

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Topología

Medio de divulgación: Papel; ISSN/ISBN: 6077630647;

Financiación/Cooperación: Institución del exterior / El Colegio Nacional / Remuneración

Compilación en tres tomos de las obras del Dr. Samuel Gitler, en colaboración con el Dr. Carlos Segovia.

Libro compilado , Compilación

ANA GONZÁLEZ; CARLOS SEGOVIA

Obras 2 1971-1988. 2010. *Número de volúmenes: 1, Nro. de páginas: 280, Edición: 1,*

Editorial: Editorial Cromocolor , México, D.F.

Palabras clave: Espacios proyectivos

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

Medio de divulgación: Papel; ISSN/ISBN: 6077630685;

Financiación/Cooperación: Institución del exterior / El Colegio Nacional / Remuneración

Segundo tomo de las obras del Dr. Samuel Gitler.

Capitulos de Libro

Capítulo de libro publicado

ANA GONZÁLEZ; ERNESTO LUPERCIO; CARLOS SEGOVIA; MIGUEL XICOTENCATL

A basic introduction to 2-dimensional topological fields theories , 2011

Libro: *Aportaciones matemáticas, Serie Comunicaciones*. v.: 42, p.: 49 - 78,

Editorial: SMM , México, D.F.

Palabras clave: *topological fields theories*

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

Medio de divulgación: *Papel*; ISSN/ISBN: 9786070227639; En prensa: Si

publicado en *Aportaciones Matemáticas por el festejo de los 50 años de ESFM*.

Documentos de Trabajo

Completo

ANA GONZÁLEZ; ERNESTO LUERCIO; CARLOS SEGOVIA; BERNARDO URIBE

Orbifold Topological Quantum Field Theories in Dimension 2 , 2013

Serie: 1 , homepage

Palabras clave: *Topological Quantum Field Theories*

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Topología algebraica

Medio de divulgación: *Papel*

<http://www.fing.edu.uy/~anagon/BOOK-NEARLY-FROBENIUS-25-03-13.pdf>

Formación de RRHH

Tutorías en marcha

Posgrado

Tesis de maestría

Sin título , 2014

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Debora Stalker

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

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Topología algebraica

Pais/Idioma: Uruguay/Español

Otros datos relevantes

Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Tesis

Candidato: Daniel Maya Duque

ANA GONZÁLEZ; ERNESTO LUERCIO; BERNARDO URIBE

Hodge Structures and Hochschild Homology as Supersymmetries , 2016

Tesis (Doctorado en Matemáticas) - Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN - México

Referencias adicionales: México , Inglés

Tesis

Candidato: Gustavo Mata

ANA GONZÁLEZ; DIEGO BRAVO; WALTER FERRER; EDUARDO MARCOS; SONIA TREPODE

Funciones de Igusa-Todorov , 2015

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

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Palabras clave: funciones de Igusa-Todorov

Presentaciones en eventos

Congreso

Estructuras casi Frobenius , 2013

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 4to Coloquio Uruguayo de Matemática; *Nombre de la institución promotora:* CMAT, IMERL

Palabras clave: Frobenius

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

Congreso

Álgebras casi-Frobenius , 2012

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* XXII Encuentro Rioplatense de álgebra y Geometría algebraica ; *Nombre de la institución promotora:* Centro de Matemática, Universidad de la República

Palabras clave: casi-Frobenius

Congreso

Estructuras casi-Frobenius , 2011

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* XXI Encuentro Rioplatense de álgebra y geometría algebraica; *Nombre de la institución promotora:* Centro de Matemática, Universidad de la República

Palabras clave: Frobenius

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Topología

Congreso

Curvas en superficies y estructuras algebraicas , 2008

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: México; *Nombre del evento:* Semana de las Matemáticas del CINVESTAV ; *Nombre de la institución promotora:* CINVESTAV

Congreso

Cohomología Virtual , 2007

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 1 Coloquio Uruguayo de Matemática; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Ciencias, Centro de Matemática

Congreso

Espacio de palabras cíclicas y estructura de biálgebra de Lie , 2006

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* XV Encuentro Rioplatense de Álgebra y Geometría Algebraica; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Ciencias, Centro de Matemática

Palabras clave: biálgebra de Lie

Seminario

Teorías Topológicas de campo abiertas-cerradas 2-dimensionales (2DTFT- OC) , 2009

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 1

Referencias adicionales: Colombia; *Nombre del evento:* Seminario de Geometría y Topología; *Nombre de la institución promotora:* Universidad de los Andes

Palabras clave: Teorías Topológicas

Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	9
<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>	<i>0</i>
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	<i>4</i>
Capítulo de libro publicado	1
Libro compilado	3
<i>Textos en periódicos</i>	<i>0</i>
<i>Documentos de trabajo</i>	<i>1</i>
Completo	1
<i>Producción técnica</i>	<i>0</i>
<i>Productos tecnológicos</i>	<i>0</i>
<i>Procesos o técnicas</i>	<i>0</i>
<i>Trabajos técnicos</i>	<i>0</i>
<i>Otros tipos</i>	<i>0</i>
<i>Evaluaciones</i>	<i>0</i>
<i>Formación de RRHH</i>	<i>1</i>
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	<i>0</i>
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	<i>1</i>
Tesis de maestría	1

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores