



Curriculum Vitae

Mauricio VELASCO GREGORY

Actualizado: 14/12/2016



Publicado: 20/02/2017

Sistema Nacional de Investigadores
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas
Categorización actual: Nivel II
Ingreso al SNI: Nivel II (01/06/2016)

Datos generales

Información de contacto

E-mail: mvelasco@cmat.edu.uy

URL: <http://www.prof.uniandes.edu.co/~mvelasco/Velasco.html>

Institución principal

Centro de Matemáticas / Centro Universitario Regional Este - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

Dirección institucional

Dirección: Centro Universitario Regional Este - UDeLaR / Calle Burnett casi M. Chiossi (Tribuna Este del Campus Municipal) / 20000 / Maldonado / Uruguay

Teléfono: (+598-4) 42236595

E-mail/Web: mvelasco@cmat.edu.uy / <http://www.prof.uniandes.edu.co/~mvelasco/Velasco.html>

Formación

Formación concluida

Formación académica/Titulación

Posgrado

2002 - 2007

Doctorado

Cornell University , Estados Unidos

Título: Monomial resolutions and the Cox rings of Del Pezzo surfaces

Tutor/es: Michael E. Stillman

Obtención del título: 2007

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

Grado

1997 - 2002

Pregrado

UNIANDES , Colombia

Título: Logicas con finitas variables en modelos finitos

Tutor/es: Xavier Caycedo

Obtención del título: 2002

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

Construcción institucional

Idiomas

Inglés

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

Italiano

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

Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Algebraica

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Optimización

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Geometría Algebraica Aplicada

Actuación Profesional

Cargos desempeñados actualmente

Desde: 12/2015

Profesor Agregado , (Docente Grado 4 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) , Centro Universitario Regional Este - UDeLaR , Uruguay

Universidad de la República , Centro Universitario Regional Este - UDeLaR , Uruguay

Vínculos con la institución

Sistema Nacional de Investigadores
12/2015 - Actual, Vínculo: *Profesor Agregado, Docente Grado 4 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)*

Actividades

12/2015 - Actual

Líneas de Investigación

Geometría Algebraica aplicada , Coordinador o Responsable

UNIANDÉS , Colombia

Vínculos con la institución

07/2011 - 12/2015, Vínculo: *Profesor Asociado, (48 horas semanales / Dedicación total)*

Actividades

07/2013 - 12/2015

Líneas de Investigación , Departamento de Matemáticas , Facultad de ciencias

Geometría Algebraica aplicada , Coordinador o Responsable

07/2012 - 12/2012

Docencia , Grado

Cálculo Vectorial , Organizador/Coordinador , Pregrado en matemáticas

07/2015 - 12/2015

Docencia , Pregrado

Cálculo Vectorial , Organizador/Coordinador

01/2015 - 07/2015

Docencia , Pregrado

Cálculo Vectorial , Organizador/Coordinador

07/2014 - 12/2014

Docencia , Pregrado

Cálculo Vectorial , Organizador/Coordinador

01/2014 - 07/2014

Docencia , Pregrado

Cálculo Vectorial , Organizador/Coordinador

07/2013 - 12/2013

Docencia , Pregrado

Geometría Algebraica II , Organizador/Coordinador

01/2012 - 07/2012

Docencia , Pregrado

Calculo Vectorial , Organizador/Coordinador

07/2011 - 12/2011

Docencia , Pregrado

Álgebra Abstracta II , Organizador/Coordinador

07/2015 - 12/2015

Docencia , Doctorado

Variedades Tóricas II , Organizador/Coordinador

01/2015 - 07/2015

Docencia , Doctorado

Variedades Tóricas I , Organizador/Coordinador

07/2014 - 12/2014

Docencia , Doctorado

Optimización Convexa II , Organizador/Coordinador

01/2014 - 07/2014

Docencia , Doctorado

Optimización Convexa I , Organizador/Coordinador

07/2013 - 12/2013

Docencia , Doctorado

Calculo Vectorial , Organizador/Coordinador

01/2013 - 07/2013

Docencia , Doctorado

Calculo Vectorial , Organizador/Coordinador

01/2013 - 07/2013

Docencia , Doctorado

Geometria Algebraica I , Organizador/Coordinador

07/2012 - 12/2012

Docencia , Doctorado

Algebra Conmutativa , Organizador/Coordinador

07/2011 - 12/2011

Docencia , Doctorado

Calculo Integral , Organizador/Coordinador

University of California at Berkeley* , Estados Unidos

[Vínculos con la institución](#)

07/2007 - 01/2010, Vínculo: Morrey Assistant Professor, (48 horas semanales / Dedicación total)

Actividades

07/2007 - 01/2010

Líneas de Investigación

Combinatorial Algebraic Geometry , Coordinador o Responsable

Goldman Sachs International , Inglaterra

[Vínculos con la institución](#)

02/2010 - 07/2011, Vínculo: Associate, (60 horas semanales / Dedicación total)

Actividades

02/2010 - 07/2011

Otra actividad técnico-científica relevante , Derivatives analysis group

Analizar y validar los modelos matemáticos que determinan los precios de derivados financieros exóticos.

Lineas de investigación

Título: Combinatorial Algebraic Geometry

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

Objetivo: El objetivo de la línea era clasificar las variedades 'combinatorias', específicamente los Mori Dream spaces de dimensión compleja 2 y el esquema de Hilbert de puntos. Los métodos utilizados eran principalmente el álgebra homológica y la cohomología de haces en variedades algebraicas.

Palabras clave: Mori dream spaces; Hilbert scheme of points

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

Título: Geometría Algebraica aplicada

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

Objetivo: Mi área de investigación es la relación entre la geometría algebraica y otras áreas de las matemáticas, específicamente las siguientes tres: -La conexión entre geometría algebraica real y optimización global, especialmente el problema de caracterizar sumas de cuadrados en variedades algebraicas. -La geometría algebraica sobre campos finitos y sus aplicaciones para construir códigos eficientes de corrección de errores. -La conexión entre teoría de complejidad computacional y geometría (llamada 'geometric complexity theory') y en particular el estudio de versiones geométricas de la pregunta (P=NP?)

Palabras clave: Nonnegative forms and sums of squares; toric code; geometric complexity theory

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Título: Geometría Algebraica aplicada

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

Objetivo: Mi interés fundamental es entender la relación entre la geometría algebraica y otras partes de las matemáticas, específicamente Optimización, Teoría de Códigos y Adquisición Compresiva

Equipos: Mauricio Junca(Integrante); Adolfo J Quiroz(Integrante)

Palabras clave: Nonnegative forms and sums of squares; optimization; Compressive Sensing

Producción científica/tecnológica

Mi área de investigación es la Geometría Algebraica y sus aplicaciones. En términos muy generales la geometría algebraica se ocupa de estudiar sistemas de ecuaciones polinomiales en varias variables. Estos objetos aparecen en una gran cantidad de contextos, en problemas centrales a las matemáticas mismas y también en varias áreas de las matemáticas aplicadas: optimización, estadística, teoría de códigos, complejidad, etc. Mi investigación en matemáticas puras se ocupa principalmente de la clasificación de variedades algebraicas 'combinatorias', específicamente los llamados Mori Dream Spaces y los esquemas de Hilbert de Puntos usando métodos del álgebra homológica y de la geometría compleja. Recientemente me he ocupado de la relación entre la geometría algebraica y otras partes de las matemáticas. Específicamente: - La relación entre la optimización y la geometría algebraica y concretamente el problema de describir las clausuras convexas de variedades algebraicas reales con miras a desarrollar algoritmos de optimización más eficientes. - La relación entre la geometría algebraica y la teoría de códigos y específicamente el uso de variedades sobre campos finitos para producir códigos de corrección de errores eficientes. - La teoría de complejidad geométrica. Pretende estudiar análogos puramente geométricos de la pregunta (P = NP?).

Producción bibliográfica

Artículos publicados

Arbitrados

Completo

Mauricio Velasco

Linearization functors on real convex sets. SIAM Journal on Optimization, 2015

Palabras clave: convex cones

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Optimización

ISSN: 10526234



Completo

Mauricio Velasco; VALERIE GAUTHIER-UMAÑA

Dual toric codes and polytopes of degree one. SIAM Journal on Discrete Mathematics, 2015

Palabras clave: toric code

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

ISSN: 08954801



SCOPUS

Completo

Mauricio Velasco; GREG BLEKHERMAN; SADIK ILIMAN; MARTINA KUBITZKE

Gap vectors of real projective varieties. Advances in Mathematics, 2015

Palabras clave: Nonnegative forms and sums of squares

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

ISSN: 00018708



SCOPUS

Completo

Sistema Nacional de Investigadores

Mauricio Velasco; TRISTRAM BOGART; JAROD ALPER

A Lower Bound For The Determinantal Complexity Of A Hypersurface. Foundations of computational mathematics, 2015

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 16153375 ; DOI: 10.1007/s10208-015-9300-x



SCOPUS



Completo

Mauricio Velasco; GREG BLEKHERMAN; GREGORY G. SMITH

Sums of squares and varieties of minimal degree. Journal of the American Mathematical Society, 2015

Palabras clave: Nonnegative forms and sums of squares

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 08940347 ; DOI: 10.1090/jams/847



SCOPUS



Completo

Mauricio Velasco; ALF ONSHUUS; ADOLFO J QUIROZ; PABLO R STEVENSON; ANDRES LINK

Estimation of Seed Shadows Generated by Andean Woolly Monkeys (*Lagothrix lagothricha lugens*). International Journal of Primatology, 2014

Palabras clave: Kernel estimation

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ecología

ISSN: 01640291 ; DOI: 10.1007/s10764-014-9795-z



SCOPUS



Completo

Mauricio Velasco

The maximum cut problem for blow-ups of multiprojective space. Journal of Algebraic Combinatorics, 2013

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Optimización

ISSN: 09259899



SCOPUS

Completo

Mauricio Velasco; IRENA PEEVA

Frames and Degenerations of Monomial Ideals. Transactions of the American Mathematical Society, 2011

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

ISSN: 00029947



SCOPUS

Completo

Mauricio Velasco; ANTHONY VARILLY-ALVARADO; DAMIANO TESTA

Big rational surfaces. *Mathematische Annalen*, 2011

Palabras clave: Cox ring

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

ISSN: 00255831



SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

Mauricio Velasco; DANIEL ERMAN

A syzygetic approach to the smoothability of zero-dimensional schemes. *Advances in Mathematics*, 2010

Palabras clave: Hilbert scheme of points

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

ISSN: 00018708



SCOPUS

Completo

Mauricio Velasco; BERND STURMFELS

Blow-ups of P^{n-3} at n points and Spinor varieties. *Journal Commutative Algebra*, 2010

Palabras clave: Spinor varieties

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

ISSN: 19390807



SCOPUS

Completo

Mauricio Velasco; ANTONIO LAFACE

A Survey on Cox Rings. *Geometriae Dedicata*, 2009

Palabras clave: Cox ring

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

ISSN: 00465755



SCOPUS

Completo

Mauricio Velasco; ANTONIO LAFACE

Picard graded Betti numbers and the defining ideals of Cox rings. *Journal of Algebra*, 2009

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

ISSN: 00218693 ; DOI: 10.1016/j.jalgebra.2009.04.020



SCOPUS



Completo

Mauricio Velasco; DUSTIN CARTWRIGHT; DANIEL ERMAN; BIANCA VIRAY

Hilbert Schemes of eight points . Algebra and Number Theory, 2009

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

ISSN: 19370652



SCOPUS

Completo

Mauricio Velasco; DAMIANO TESTA; ANTHONY VARILLY-ALVARADO

Cox rings of degree one Del Pezzo surfaces . Algebra and Number Theory, 2009

Palabras clave: Cox ring

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

ISSN: 19370652



SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

Mauricio Velasco

Minimal free resolutions that are not supported by a CW-complex. Journal of Algebra, 2008

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

ISSN: 00218693 ; DOI: 10.1.1.136.4350



SCOPUS



Completo

Mauricio Velasco; DAMIANO TESTA; MIKE STILLMAN

Groebner bases, monomial group actions and the Cox rings of Del Pezzo surfaces. Journal of Algebra, 2007

Palabras clave: Cox ring

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

ISSN: 00218693 ; DOI: 10.1.1.235.751



SCOPUS



Artículos aceptados

Arbitrados

Completo

Mauricio Velasco; JOSE GABRIEL ACEVEDO

Test Sets for Nonnegativity of Polynomials Invariant under a Finite Reflection Group. Journal of Pure and Applied Algebra, 2015

Palabras clave: symmetric nonnegative forms

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

ISSN: 00224049



SCOPUS

Formación de RRHH

Tutorías concluidas

Posgrado

Tesis de maestría

Semidefinite approximations of copositive programs , 2015

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Sergio Camelo

UNIANDES , Colombia , Maestría en matemáticas

Palabras clave: copositive programming

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

Pais/Idioma: Colombia/Inglés

Tesis de maestría

On the Cox rings of big rational surfaces , 2014

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Jose Dario Bastidas

UNIANDES , Colombia , Maestría en matemáticas

Palabras clave: Cox ring

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

Pais/Idioma: Colombia/Inglés

Tesis de maestría

Nonnegative forms invariant under finite reflection groups , 2014

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Jose Gabriel Acevedo

UNIANDES , Colombia , Maestría en matemáticas

Palabras clave: symmetric nonnegative forms

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

Pais/Idioma: Colombia/Inglés

Tesis de maestría

A semidefinite approximation of the traveling salesman polytope , 2013

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Julián Romero

UNIANDES , Colombia , Maestría en matemáticas

Palabras clave: Semidefinite approximation of convex sets

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

Pais/Idioma: Colombia/Inglés

Tesis de maestría

Teoría de Morse discreta y equivariante , 2012

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Juan Sebastián Osorio

UNIANDES , Colombia , Maestría en matemáticas

Palabras clave: Discrete morse theory

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

Pais/Idioma: Colombia/Español

Grado

Tesis/Monografía de grado

Algorithmic computation of splitting fields and Galois groups , 2014

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Javier Hernan Garcia

UNIANDES , Colombia , Pregrado en matematicas

Palabras clave: algorithmic Galois theory

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

Pais/Idioma: Colombia/Inglés

Tesis/Monografía de grado

Monte Carlo methods for hypothesis testing on contingency tables , 2014

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Monica Ribero

UNIANDES , Colombia , Pregrado en matematicas

Palabras clave: contingency tables

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

Pais/Idioma: Colombia/Inglés

Tesis/Monografía de grado

Representaciones polinomiales de $GL(n)$, 2012

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Jose Gabriel Acevedo

UNIANDES , Colombia , Pregrado en matematicas

Palabras clave: representaciones del grupo lineal

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

Pais/Idioma: Colombia/Español

Tesis/Monografía de grado

A generalization of the maximum flow problem , 2012

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Fabian Latorre

UNIANDES , Colombia , Pregrado en matematicas

Palabras clave: MaxFlow

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

Pais/Idioma: Colombia/Inglés

Tesis/Monografía de grado

Curvas algebraicas: Resolucion de singularidades y clasificacion , 2012

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Jose Dario Bastidas

UNIANDES , Colombia , Pregrado en matematicas

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

Pais/Idioma: Colombia/Español

Tutorías en marcha

Posgrado

Tesis de maestría

Rational Harnack curves on toric surfaces , 2015

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Jorge Olarte

UNIANDES , Colombia , Maestría en matemáticas

Palabras clave: Harnack curves

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

País/Idioma: Colombia/Inglés

Tesis de maestría

Weighted compressive sensing , 2015

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Mateo Diaz

UNIANDES , Colombia , Maestría en matemáticas

Palabras clave: Compressive Sensing

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

País/Idioma: Colombia/Inglés

Tesis de maestría

Sistema Nacional de Investigadores

Deterministic construction of compressive sensing matrices , 2015

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Javier Hernan Garcia

UNIANDES , Colombia , Maestría en matemáticas

Palabras clave: Compressive Sensing

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

País/Idioma: Colombia/Inglés

Indicadores de producción

Producción bibliográfica	18
Artículos publicados en revistas científicas	17
Completo (Arbitrada)	17
Artículos aceptados para publicación en revistas científicas	1
Completo (Arbitrada)	1
Trabajos en eventos	0
Libros y capítulos de libros publicados	0
Textos en periódicos	0
Documentos de trabajo	0
Producción técnica	0
Productos tecnológicos	0
Procesos o técnicas	0
Trabajos técnicos	0
Otros tipos	0
Evaluaciones	0
Formación de RRHH	13
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	10
Tesis de maestría	5
Tesis/Monografía de grado	5
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	3
Tesis de maestría	3

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores