

# CONFERENCIAS

## JORGE COSSIO

(Última actualización: marzo 2021)

### Participación en Eventos Nacionales:

- 1981 Primer simposio Colombiano de Análisis Funcional, Medellín. Conferencia dictada: *Una introducción a las distribuciones.*
- 1983 Segundo simposio Colombiano de Análisis Funcional, Bogotá, Colombia. Conferencia dictada: *Perturbaciones de puntos críticos de funcionales pares y una aplicación.*
- 1985 Tercer simposio Colombiano de Análisis Funcional, Medellín, Colombia. Conferencia dictada: *Formulación variacional del problema de Dirichlet.*
- 1987 XIII Congreso Nacional de Matemáticas. Bogotá.
- 1992 Circus en Ecuaciones Diferenciales, Universidad de los Andes, Bogotá, Agosto 1992 Conferencia dictada: *Soluciones múltiples para un problema de Dirichlet no lineal.*
- 1993 III Coloquio Regional de Matemáticas, Universidad de Antioquia, Medellín, Agosto 1993. Conferencia dictada: *Introducción a la teoría de bifurcación.*
- 1994 Seminario de Física, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Mayo 1994. Conferencia dictada: *Existencia de soluciones radialmente simétricas para un problema elíptico.*
- 1995 Seminario de los jueves del Posgrado en Matemáticas. Universidad Nacional Sede Medellín, Octubre. Conferencia dictada: *Construcción explícita de soluciones radialmente simétricas para un problema elíptico semilineal.*
- 1997 Cuarto Congreso nacional de estudiantes de Matemáticas. Universidad Nacional Sede Medellín, Octubre 1997. Conferencia dictada: *Historia del problema de Dirichlet.*

- 1998 Jornadas de Análisis en honor del profesor Juan Hórvath, Universidad de los Andes, Santafé de Bogotá, septiembre 1998. Conferencia dictada: *Soluciones que cambian de signo para un problema de Dirichlet.*
- 1999 Seminario grandes pensadores de fin de Milenio. Los Matemáticos. Universidad Nacional Sede Medellín. Marzo 1999. Conferencia dictada: *Pierre Simón Laplace.*
- 2000 Congreso Nacional de Matemáticas 2000. Bogotá, Colombia, Agosto 2000. Conferencia dictada: *Soluciones que cambian de signo para problemas elípticos semilineales.*
- 2000 Congreso de Pedagogía Colegio Calasanz, Medellín. Septiembre 2000. Conferencia dictada: *Errores Típicos que cometen los estudiantes de primer semestre de Univesidad.*
- 2001 Colloquium en Matemáticas Puras y Aplicadas, Universidad Eafit, Medellín. Mayo 2001. Conferencia dictada: *Un método para construir soluciones radialmente simétricas para problemas elípticos semilineales.*
- 2001 Simposio 50 años de la Matemática en Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Diciembre 2001. *Participación como panelista en la mesa redonda: El futuro de la Matemática en Colombia.*
- 2002 Primer Encuentro de Ecuaciones Diferenciales, Universidad de Antioquia, Mede- llín. Marzo 2002. Conferencia dictada: *Existencia de tres soluciones para un problema de Dirichlet sublineal.*
- 2002 Primera semana académica de Ingeniería de Control, Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Abril 2002. Conferencia dictada: *Ingeniería y Matemáticas Avanzadas.*
- 2002 Cátedra Pedro Nel Gómez, Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Septiembre 2002. Conferencia dictada: *Pierre Simón de Laplace.*
- 2002 Seminario del Posgrado en Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Octubre 2002. Conferencia dictada: *Formulación Variacional del Problema de Dirichlet.*

- 2002 Encuentro Regional de Ciencia y Tecnología 2002, Convenio Sena-Colciencias, Medellín. Noviembre 2002. Conferencia dictada: *Un Proyecto de Investigación en Ecuaciones Elípticas*.
- 2003 X Aniversario Programa de Matemáticas, Universidad de Cartagena, Cartagena, Julio 2003. Conferencia dictada: *Soluciones no triviales para un problema de Dirichlet sublineal*.
- 2003 Festival Académico en Honor del Profesor Jairo Charris, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Agosto 2003. Conferencia dictada: *Soluciones no triviales para un problema de Dirichlet sublineal*.
- 2003 Conferencia de ingreso a la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Medellín, Noviembre 2003. Conferencia dictada: *Algunos Aspectos del Análisis no Lineal*.
- 2004 Cita de enero en Ecuaciones Diferenciales, Universidad del Valle, Cali, Enero 2004. Conferencia dictada: *Soluciones no triviales para un problema de Dirichlet con no linealidad cruzando múltiples valores propios*.
- 2005 Seminario de Ingeniería Física, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Medellín, Febrero 2005. Conferencia dictada: *El Problema de Dirichlet*.
- 2005 XV Congreso Colombiano de Matemáticas. Bogotá, Colombia, agosto 2005. Conferencia dictada: *Existencia de soluciones no radiales para problemas elípticos semilineales*.
- 2005 V Jornadas de Matemáticas y II Encuentro de Matemáticos del Caribe, Universidad de Cartagena, Cartagena, Octubre 2005. Conferencia dictada: *Existencia de soluciones para un problema de Dirichlet no lineal*.
- 2005 Coloquio de Matemáticas, Universidad de los Andes, Bogotá, noviembre 2005. Conferencia dictada: *Existencia de soluciones para un problema de Dirichlet no lineal*.
- 2006 Segundo Encuentro Internacional de Matemáticas, Universidad Sergio Arboleda, Bogotá, agosto 2006. Conferencia dictada: *Soluciones para un*

*problema de Dirichlet no lineal.*

- 2006 Diplomado en Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín.  
Agosto 2006. Conferencia dictada: *Pierre Simón de Laplace.*
- 2006 Segundo Seminario de Ingeniería Civil CAT 2006, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Medellín, noviembre 2006. Conferencia dictada: *La caída del puente de Tacoma: Un caso de Análisis no Lineal.*
- 2006 Foro Nacional de Matemáticas, Ministerio de Educación Nacional, Bogotá, noviembre 2006. Conferencia dictada: *El Fomento de la investigación en Colombia.*
- 2007 XVI Congreso Colombiano de Matemáticas. Medellín, julio 2007. Conferencia dictada: *Índice de Morse de soluciones radiales para un problema de Dirichlet superlineal.*
- 2007 XVI Congreso Colombiano de Matemáticas. Medellín, julio 2007. Conferencia dictada: *Existencia de soluciones radiales para un problema asintóticamente lineal que involucra el  $p$ -Laplaciano.*
- 2007 XVI Congreso Colombiano de Matemáticas. Medellín, julio 2007. Conferencia dictada: *Existencia de múltiples soluciones para un problema de Dirichlet asintóticamente lineal.*
- 2007 Aula Abierta, Instituto de Filosofía, Universidad de Antioquia, Medellín, Septiembre 2007. Conferencia dictada: *Pierre Simón de Laplace.*
- 2008 Tercer Encuentro Internacional de Matemáticas, Universidad Sergio Arboleda, Bogotá, agosto 2008. Conferencia dictada: *Invariancia del índice de Morse bajo el método de reducción y una aplicación a ecuaciones diferenciales.*
- 2008 Seminario de la Escuela de Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Medellín, diciembre 2008. Conferencia dictada: *La evolución de un problema elíptico semilineal.*
- 2009 Cátedra Pedro Nel Gómez, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Medellín, abril 2009. Conferencia dictada: *¿Para qué sirven las matemáticas?*

- 2009 XVII Congreso Colombiano de Matemáticas. Cali, agosto 2009. Conferencia dictada: *Existencia de soluciones que cambian de signo para problemas de Dirichlet no lineales resonantes y no resonantes.*
- 2009 Posgrado en Bosques y Conservación Ambiental, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Medellín, noviembre 2009. Conferencia dictada: *¿Cómo investiga un matemático?*
- 2009 Cátedra Empresas Públicas de Medellín. Medellín, noviembre 2009. Conferencia dictada: *¿Para qué sirven las matemáticas?*
- 2009 VII Simposio Nororiental de Matemáticas. Bucaramanga, diciembre 2009. Conferencia dictada: *Construcción de una solución radial para un problema de Dirichlet no lineal.*
- 2010 Parque Explora. Medellín, febrero 2010. Conferencia dictada: *¿Para qué sirven las matemáticas?*
- 2010 Seminario de la Escuela de Matemáticas en Honor del profesor Alfonso Castro, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Medellín, mayo 2010. Conferencia dictada: *Contribuciones de Alfonso Castro a la Teoría de Puntos Críticos.*
- 2010 Taller de Análisis no Lineal y Ecuaciones Diferenciales, Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá. Bogotá, junio 2010. Curso dictado: *Introducción a la Teoría de Puntos Críticos con Aplicaciones a Problemas Elípticos Semilineales.*
- 2010 Segundo Encuentro Regional de Matemáticas, Lanzamiento del Doctorado en Matemáticas, Universidad de Antioquia, diciembre 2010. Conferencia dictada: *Existencia de siete soluciones para un problema de Dirichlet asintóticamente lineal.*
- 2011 XVIII Congreso Colombiano de Matemáticas. Bucaramanga, julio 2011. Conferencia dictada: *Existencia de soluciones para problemas elípticos no lineales.*

- 2012 II Taller de Análisis no Lineal y Ecuaciones Diferenciales, Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá. Bogotá, junio 2012. Conferencia dictada: *El método de reducción y una aplicación a ecuaciones diferenciales parciales.*
- 2013 Cátedra Grandes Debates de la Cultura Contemporánea: Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Medellín, febrero 2013. Conferencia dictada: *Pierre Simón de Laplace: El Matemático.*
- 2013 Seminario Científico Gilberto López Caraballo, Universidad de Caratagena. Cartagena, mayo 2013. Conferencia dictada: *Algunos aspectos del análisis no lineal.*
- 2013 XIX Congreso Colombiano de Matemáticas. Barranquilla, julio 2013. Conferencia dictada: *Existencia de soluciones para problemas elípticos semilineales y cuasilineales.*
- 2014 Simposio: Desarrollo histórico de las matemáticas y la ingeniería en Colombia en los siglos XIX y XX, Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Bogotá, septiembre 2014. Conferencia dictada: *Un ejemplo de colaboración entre ingeniería y matemáticas.*
- 2014 Conferencia de posesión como Miembro de Número, silla 14, Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Medellín, diciembre 2014. Conferencia dictada: *Ecuaciones Diferenciales Parciales no Lineales.*
- 2015 Cátedra Grandes Debates de la Cultura Contemporánea Facultades de Ciencias y Ciencias Humanas y Económicas 40 años. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Medellín, abril 2015. Conferencia dictada: *La creación en matemáticas.*
- 2018 Ciencia en Bicicleta, Parque Explora, Medellín, octubre 2018. Conferencia dictada: *¿Qué hace un matemático?*
- 2019 Ciclo de conferencias Fundación Ricardo Nubiola, Girardota, Antioquia, marzo 2019. Conferencia dictada: *¿Las matemáticas y el mundo moderno?*
- 2019 Ciclo de conferencias Centro de Ciencia Básica, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, abril 2019. Conferencia dictada: *¿Qué hace un matemático?*

- 2019 XXII Congreso Colombiano de Matemáticas. Popayán, junio 2019. Conferencia dictada: *Existencia de infinitas soluciones radiales para un problema de Dirichlet cuasilineal sub-super crítico.*
- 2021 Celebración Día Internacional de las Matemáticas 2021, Sociedad Colombiana de Matemáticas, marzo 14 de 2021. Conferencia dictada: *Lanzamiento material para docentes, Proyecto Sociedad Colombiana de Matemáticas y Gobernación de Antioquia.*

### **Participación en Eventos Internacionales:**

- 1981 Primera Escuela Latinoamericana de ecuaciones diferenciales, USP, Sao Paulo, Brasil.
- 1983 Variational and topological methods in nonlinear Analysis. OTAN, Montreal, Canada.
- 1984 Autumn course on semigroups, theory and applications, ICTP, Trieste, Italy.
- 1985 Workshop on semigroups, ICTP, Trieste, Italy.
- 1986 VIII Escuela Latinoamericana de Matemáticas, IMPA, Rio de Janeiro, Brasil.
- 1988 College on variational problems in Analysis, ICTP, Trieste, Italy.
- 1990 Texas partial differential equations conference. Arlington, USA. Conferencia dictada: *A bifurcation theorem and applications.*
- 1991 Texas seminar in partial differential equations. San Marcos, USA. Conferencia dictada: *Existence of multiple solutions for a semilinear elliptic problem.*
- 1991 The eleventh annual Southeastern-Atlantic regional conference on differential equations. Mississippi, USA.
- 1992 II Coloquio Latinoamericano de Análisis, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Noviembre de 1992. Conferencia dictada: *Invarianza del Grado de Leray-Schauder Bajo el Método de Reducción y una Aplicación.*

- 1993 I Escuela de Verano en Geometría Diferencial y Ecuaciones Diferenciales, Universidad del Valle, Cali, Junio 1993. Conferencia dictada: *Un Teorema de Bifurcación y Aplicaciones*.
- 1994 II Escuela de Verano en Geometría Diferencial, Análisis Numérico y Ecuaciones Diferenciales Parciales, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Julio 1994. Conferencia dictada: *Soluciones no triviales para un problema de Dirichlet superlineal*.
- 1995 III Escuela de Verano en Geometría Diferencial, Análisis Numérico y Ecuaciones Diferenciales Parciales, Universidad de los Andes, Bogotá, Junio 1995. Conferencia dictada: *Múltiples soluciones para un problema de Dirichlet no lineal*.
- 1996 IV Escuela de Verano en Ecuaciones Diferenciales y áreas relacionadas, Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, Julio 1996. Conferencia dictada: *Múltiples soluciones para un problema de Dirichlet no lineal*.
- 1996 Second World Congress of Nonlinear Analysis, Atenas, Grecia, Julio 1996. Conferencia dictada: *On multiple solutions of a nonlinear Dirichlet problem*.
- 1997 III Coloquio sobre Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, Mayo 1997. Conferencia dictada: *Soluciones que cambian de signo para un problema de Dirichlet asintóticamente lineal*.
- 1998 Taller de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Julio 1998. Conferencia dictada: *Construcción y visualización de soluciones radialmente simétricas para problemas elípticos semilineales*.
- 1999 Nonlinear Differential Equations: A Meeting in honor of Professor Alan Lazer, University of Miami, Miami, USA, enero 1999. Conferencia dictada: *Sign changing solutions for an asymptotically linear Dirichlet problem*.
- 1999 Colloquium talk, Brigham Young University, Provo, USA, octubre 1999. Conferencia dictada: *Multiple solutions for a nonlinear Dirichlet problem*.

- 1999 Northern Arizona University, Flagstaff, USA, Octubre 1999. Conferencia dictada: *Explicit construction and visualization of radial solutions for a semilinear Dirichlet problem in a ball.*
- 2000 106th Annual Meeting of the American Mathematical Society, Washington, USA, enero 2000. Conferencia dictada: *A non-radial sign-changing solution for a semi-linear elliptic problem*
- 2000 Differential Equations Seminar, University of Texas at San Antonio, USA, Enero 2000. Conferencia dictada: *Multiple solutions for a nonlinear Dirichlet problem.*
- 2000 Texas Partial Differential Equations Seminar, University of Texas at Austin, USA, marzo 2000. Conferencia dictada: *A non-radial sign changing solution for a semilinear elliptic problem.*
- 2000 Colloquium talk, Texas A&M University, College Station, USA, abril 2000. Conferencia dictada: *Sign changing solutions for an asymptotically linear Dirichlet problem.*
- 2000 Third World Congress of Nonlinear Analysts, Catania, Italy, Julio 2000. Conferencia dictada: *Sign changing solutions for elliptic boundary value problems.*
- 2000 Cuarta Conferencia de las Américas sobre Ecuaciones Diferenciales. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, noviembre 2000. Conferencia dictada: *Una solución no radial que cambia de signo para un problema elíptico semilineal.*
- 2002 Fifth Americas Conference on Differential Equations and Nonlinear Dynamics. University of Alberta, Edmonton, Canada, July 2002. Conferencia dictada: *On the existence of sign-changing solutions for asymptotically linear Dirichlet problems.*
- 2002 XIII Escuela Latinoamericana de Matemáticas. Cartagena, Colombia, Julio 2002. Conferencia dictada: *Existencia de soluciones que cambian de signo para problemas de Dirichlet asintóticamente lineales.*

- 2004 V Workshop on Nonlinear Differential Equations. Universidade Estadual de Campinas, Brasil, Junio 2004. Conferencia dictada: *Least Action Sign Changing Solution to a Superlinear Dirichlet Problem is Nonradial.*
- 2004 Segundo Congreso Latinoamericano de Matemáticos. Cancún, México, Junio 2004. Conferencia dictada: *Una solución no radial que cambia de signo exactamente una vez para un problema de Dirichlet superlineal.*
- 2005 Pan American Advanced Studies Institute 2005 - Sixth Americas Conference on Differential Equations and Nonlinear Dynamics. Universidad de Chile, Santiago, Chile, enero 2005. Conferencia dictada: *Construction of a Radial Solution to a Superlinear Dirichlet problem that Changes Sign Exactly Once.*
- 2005 Topological and Variational Methods in Partial Differential Equations. CIMAT, Guanajuato, México, diciembre 2005. Conferencia dictada: *Existence of nonradial solutions of semilinear elliptic equations in symmetrical domains.*
- 2006 International Conference in Memory of José Escobar. Universidad del Valle, Cali, Colombia, enero 2006. Conferencia dictada: *Infinitas soluciones no radiales para un problema de Dirichlet superlineal.*
- 2006 Seminario de Ecuaciones Diferenciales. Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, agosto 2006. Conferencia dictada: *Soluciones que cambian de signo para un problema de Dirichlet asintóticamente lineal.*
- 2006 International Conference on Mathematical Problems for Kinetic Equations and Applications, Universidad de Cartagena, Cartagena, septiembre 2006. Conferencia dictada: *Sign-changing solutions for asymptotically linear Dirichlet problems.*
- 2006 Seminario de Matemática Aplicada, Universidad Complutense de Madrid, España, diciembre 2006. Conferencia dictada: *Soluciones que cambian de signo para problemas de Dirichlet asintóticamente lineales.*

- 2007 Seventh Americas School in Differential Equations and Nonlinear Analysis. Cartagena, Colombia, julio 2007. Conferencia dictada: *Existence of multiple solutions for an asymptotically linear Dirichlet problem.*
- 2007 Seventh Americas School in Differential Equations and Nonlinear Analysis. Cartagena, Colombia, julio 2007. Conferencia dictada: *Existence of radial solutions for an asymptotically linear  $p$ -Laplacian problem.*
- 2008 Colloquium Department of Mathematics, University of Hawaii, Honolulu, USA, abril 2008. Conferencia dictada: *Multiple solutions for a nonlinear Dirichlet problem via Morse index.*
- 2008 Seminario de Matemática Aplicada, Universidad Complutense de Madrid, España, junio 2008. Conferencia dictada: *Múltiples soluciones para un problema de Dirichlet no lineal via el índice de Morse.*
- 2008 Workshop in Nonlinear Differential Equations, Pontificia Universidade Católica Do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, septiembre 2008. Conferencia dictada: *Existence of solutions for asymptotically linear Dirichlet problems.*
- 2009 Theoretical and Computational Methods in Nonlinear Differential Equations. Bertinoro, Italy, September 2009. Conferencia dictada: *Construction of a radial solution to a superlinear Dirichlet problem that changes sign exactly once.*
- 2009 VIII Americas Conference on Differential Equations. Veracruz, Mexico, October 2009. Conferencia dictada: *On the existence of sign changing solutions for elliptic boundary value problems.*
- 2010 Seminario de Matemática Aplicada, Universidad Complutense de Madrid, España, julio 2010. Conferencia dictada: *Existencia de siete soluciones para un problema de Dirichlet asintóticamente lineal.*
- 2010 International Congress of Mathematicians, Hyderabad, India, August 2010. Conferencia dictada: *Existence of seven solutions for an asymptotically linear Dirichlet problem.*
- 2012 IX Americas Conference on Differential Equations. Trujillo, Perú, January 2012. Conferencia dictada: *Multiple solutions for a nonlinear Dirichlet problem*

*via bifurcation.*

- 2012 Variational and Topological Methods 2012. Flagstaff, Arizona, USA, June 2012. Conferencia dictada: *Existence of Multiple Solutions for a Nonlinear Dirichlet Problem via Bifurcation.*
- 2013 Seminario de Análisis y Ecuaciones Diferenciales del Instituto de Matemáticas de la UNAM. México D.F., marzo 2013. Conferencia dictada: *Existencia de soluciones para problemas elípticos semilineales y cuasilineales.*
- 2013 Mathematical Congress of the Americas 2013. Guanajuato, México, August 2013. Conferencia dictada: *Multiplicity results for some semilinear elliptic problems.*
- 2014 ICMC Summer Meeting on Differential Equations. Sao Carlos, Brazil, February 2014. Conferencia dictada: *Multiplicity results for some quasilinear elliptic problems.*
- 2015 X Americas Conference on Differential Equations and Nonlinear Analysis. Buenos Aires, Argentina, February 2015. Conferencia dictada: *Multiplicity results for some quasilinear elliptic problems.*
- 2015 Simposio de análisis matemático, su aproximación numérica y sus aplicaciones. Universidad Autónoma Metropolitana, México DF, México, Agosto 2015. Conferencia dictada: *Existence of solutions for nonlinear Dirichlet problems.*
- 2016 Seminario de Matemática Aplicada, Universidad Complutense de Madrid, España, Abril 2016. Conferencia dictada: *Resultados de existencia y multiplicidad de soluciones para problemas elípticos cuasilineales.*
- 2016 Escuela de Matemáticas de América Latina y del Caribe (EMALCA), Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, junio 2016. Conferencia dictada: *Existencia de soluciones para problemas de Dirichlet no lineales.*
- 2016 Escuela de Matemáticas de América Latina y del Caribe (EMALCA), Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, junio 2016. Conferencia dictada: *Resultados de existencia y multiplicidad de soluciones para problemas elípticos cuasilineales.*

- 2016 XXII Jornadas en Análisis Matemático, Universidad Autónoma Metropolitana, México DF, México, octubre 2016. Conferencia dictada: *Existencia y multiplicidad de soluciones para problemas elípticos cuasilineales.*
- 2016 XLIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana, conferencia en honor de Jaime Cruz Sampedro, Aguascalientes, México, octubre 2016. Conferencia dictada: *Existence and multiplicity results for some quasilinear elliptic problems.*
- 2019 V Taller de Análisis no lineal y ecuaciones diferenciales parciales. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, junio 2019. Conferencia dictada: *Infinitely many radial solutions for a sub-super critical  $p$ -Laplacian problem.*
- 2020 Online Conference in Honor of Professor Alfonso Castro on the Occasion of his 70th Birthday. Universidad Nacional de Colombia, Sociedad Colombiana de Matemáticas, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Octubre 2020. Conferencia dictada: *Alfonso Castro.*