

# Curriculum Vitae

## JORGE COSSIO

(Última actualización: Marzo 2021)

### Información Personal:

Profesor Emérito

Universidad Nacional de Colombia

Calle 59A No. 63-20

Medellín, Colombia

Email: jcossio@unal.edu.co

### Trayectoria Profesional:

- 2014 Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Profesor Emérito.
- 1995–2014 Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Profesor Titular.
- 1981–1995 Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Profesor Asociado.
- 1978–1981 Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Profesor Asistente.
- 1975–1978 Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Instructor.

### Formación Académica:

- 1991 Ph.D. en Matemáticas, University of North Texas, USA.
- 1980 Master en Ciencias (Matemáticas), Centro de Investigación del Instituto Politécnico Nacional, México.
- 1975 Ingeniero Civil, Universidad Nacional de Colombia.

### Experiencia Administrativa:

- 1992-2012 Coordinador, Grupo de Investigación en Matemáticas, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.
1993. Director de Programas Curriculares en Matemáticas en la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.
1998. Miembro del Consejo Nacional del Programa de Ciencias Básicas de Colciencias 1998-1999.
- 2002-2004 Vicedecano de Investigación, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.

2020 Asesor del Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia en los Premios Medellín Investiga 2020.

### **Premios y Reconocimientos:**

2019 Investigador Emérito Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia.

2019 Premio Alcaldía de Medellín a una vida dedicada a la investigación.

2014 Profesor Emérito Universidad Nacional de Colombia.

2014 Miembro de Número, silla 14, de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales.

2009 Premio Nacional de Matemáticas, Sociedad Colombiana de Matemáticas.

2009 Academia Integral Meritoria. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.

2003-2014 Miembro Correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales.

1998 Premio PROANTIOQUIA en investigación. Grupo de investigación en matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.

1998 Docencia excepcional, Universidad Nacional de Colombia.

1992 Medalla al Mérito Universitario, Universidad Nacional de Colombia.

1991 Docencia excepcional, Universidad Nacional de Colombia.

1992-2012 Coordinador del grupo de investigación en matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Grupo clasificado en la Categoría A por COLCIENCIAS en los años 1996, 1998, 2004, 2006, 2009, 2010.

### **Trayectoria Investigativa:**

**Áreas de interés:** Ecuaciones Diferenciales Parciales, Análisis no Lineal.

### **Sociedades a las que pertenece:**

American Mathematical Society

Sociedad Colombiana de Matemáticas

### **Proyectos de Investigación y Extensión.**

- 1994-1996 *Problemas Elípticos Semilineales*. Proyecto financiado por COLCIENCIAS, código 1118-05-301-92. Investigador Principal.
- 1998-2001 *Soluciones a Problemas no Lineales*. Proyecto financiado por COLCIENCIAS, código 1118-05-494-96. Investigador Principal.
- 2002-2004 *Problemas de Dirichlet no Lineales*. Proyecto financiado por COLCIENCIAS, código 1118-05-114-12. Investigador Principal.
- 2005-2006 *Soluciones a Problemas Superlineales y Asintóticamente Lineales*. Proyecto financiado por la Dirección de Investigaciones, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Investigador Principal.
- 2007-2008 *Soluciones a Problemas Superlineales y Asintóticamente Lineales II*. Proyecto financiado por la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Investigador Principal.
- 2008-2010 *Problemas en ecuaciones diferenciales parciales no lineales*. Proyecto financiado por la Dirección de Investigaciones, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Investigador Principal.
- 2009-2010 *Problemas de Cauchy para ecuaciones dispersivas no lineales y soluciones a problemas superlineales y asintóticamente lineales*. Proyecto financiado por la Dirección de Investigaciones, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Investigador Principal.
- 2009-2012 *Problemas Elípticos y de Evolución no Lineales*. Proyecto financiado por COLCIENCIAS, código 1118-48-925-101. Investigador Principal.
- 2012-2015 *Mejoramiento de la Enseñanza y Apropiación de las Matemáticas en Antioquia*. Proyecto de Extensión, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín – Sociedad Colombiana de Matemáticas, financiado por la Gobernación de Antioquia. Director del proyecto en la Universidad Nacional.
- 2012-2014 *Ecuaciones Diferenciales Parciales de Tipo Elíptico y de Evolución*. Proyecto financiado por la Dirección de Investigaciones, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Investigador Principal.

### **Revisor de artículos de investigación de las siguientes revistas:**

1. Journal of Mathematical Analysis and Applications, Netherland.
2. Bulletin of the London Mathematical Society, United Kingdom.

3. Electronic Journal of Differential Equations, USA.
4. Reviewer American Mathematical Society, USA.
5. Revista Colombiana de Matemáticas, Colombia.
6. Matemática Enseñanza Universitaria, Colombia.
7. Revista Integración. Colombia
8. Nonlinear Analysis: Theory, Methods, and Applications, England.
9. Revista Matemática Complutense, España.
10. Israel Journal of Mathematics, Israel.
11. Complex Variables and Elliptic Equations, Germany.

**Editor asociado Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.**

**Colaboradores en investigación:**

Alfonso Castro, Harvey Mudd College, USA.

Carlos Vélez, Universidad Nacional de Colombia.

Sigifredo Herrón, Universidad Nacional de Colombia.

Rosa Pardo, Universidad Complutense de Madrid, España.

Hugo Aduén, Universidad de Córdoba, Colombia.

Germán Jiménez, Universidad del Norte, Colombia.

John Bayron Baena, Universidad Nacional de Colombia.

Horacio Arango, Universidad Nacional de Colombia.

John Michael Neuberger, Northern Arizona University, USA.

Sheldon Lee, Northern Arizona University, USA

**Profesor Visitante:**

1994. University of North Texas, USA (Noviembre-Diciembre).

1999-2000 University of Texas at San Antonio, USA (Agosto 1999 - Julio 2000).

2005 Harvey Mudd College, USA (Marzo).

2006 Harvey Mudd College, USA (Junio).

2008 Harvey Mudd College, USA (Abril).

2008 Universidad Complutense de Madrid, España (Junio).

2010 Universidad Complutense de Madrid, España (Julio).

2016 Harvey Mudd College, USA (Febrero).

**Miembro del comité científico y/o del comité organizador de los siguientes**

**Eventos nacionales e internacionales:**

- 1981 *Primer Simposio Colombiano de Análisis Funcional*, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 1985 *Tercer Simposio Colombiano de Análisis Funcional*, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.
- 1994 *II Escuela de Verano en Geometría Diferencial, Análisis Numérico y Ecuaciones Diferenciales Parciales*, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.
- 1998 *Taller de Ecuaciones Diferenciales Parciales y Aplicaciones*, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.
- 2002 *The fifth Americas Conference on Differential Equations and Nonlinear Dynamics, Americas V*, University of Alberta, Edmonton, Canada.
- 2005 *XV Congreso Colombiano de Matemáticas*, Sociedad Colombiana de Matemáticas, Bogotá, Colombia.
- 2006 *International Conference in Memory of José Escobar*, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- 2007 *XVI Congreso Colombiano de Matemáticas*, Sociedad Colombiana de Matemáticas, Medellín, Colombia.
- 2007 *Seventh Americas School in Differential Equations and Nonlinear Analysis*, Cartagena, Colombia.
- 2009 *Eighth Americas School in Differential Equations and Nonlinear Analysis*, Veracruz, México.
- 2009 *Seminario de Matemáticas: Un acercamiento entre las matemáticas del colegio y las matemáticas de la universidad*, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Medellín, Colombia.
- 2009 *XVII Congreso Colombiano de Matemáticas*, Sociedad Colombiana de Matemáticas, Cali, Colombia.
- 2011 *XVIII Congreso Colombiano de Matemáticas*, Sociedad Colombiana de Matemáticas, Bucaramanga, Colombia.
- 2012 *Encuentro con los Números. Evento para la formación matemática de maestros de enseñanza primaria y secundaria en Antioquia*, Envigado, Colombia.
- 2012 *IX Americas Conference on Differential Equations*, Trujillo, Perú.

- 2013 *XIX Congreso Colombiano de Matemáticas*, Sociedad Colombiana de Matemáticas, Barranquilla, Colombia.
- 2013 *Encuentro con los Números. Evento para la formación matemática de maestros de enseñanza primaria y secundaria en Antioquia*, Apartadó y Envigado, Colombia.
- 2014 *X Americas Conference on Differential Equations and Nonlinear Analysis*, Buenos Aires, Argentina.
- 2014 *Encuentro con los Números. Evento para la formación matemática de maestros de enseñanza primaria y secundaria en Antioquia*, Apartadó y Envigado, Colombia.
- 2015 *XX Congreso Colombiano de Matemáticas*, Sociedad Colombiana de Matemáticas, Manizales, Colombia.
- 2016 *V Congreso Latinoamericano de Matemáticas*, Barranquilla, Colombia.
- 2017 *XXI Congreso Colombiano de Matemáticas*, Sociedad Colombiana de Matemáticas, Bogotá, Colombia.
- 2020 *Online Conference in Honor of Professor Alfonso Castro*, Universidad Nacional de Colombia, Sociedad Colombiana de Matemáticas, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

### **Dirección de tesis:**

#### Tesis de Doctorado

- 2005 Aduén Hugo. *Infinitas Soluciones no Radiales para Problemas de Dirichlet Superlineales*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín. Codirector: Alfonso Castro.
- 2006 Sigifredo Herrón. *Existencia de soluciones para problemas de Dirichlet asintóticamente lineales en ecuaciones con el Laplaciano y el  $p$ -Laplaciano*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2008 Vélez Carlos. *Existencia y propiedades cualitativas de las soluciones para problemas elípticos no lineales*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín. Codirector: Alfonso Castro.

#### Tesis de Maestría

- 1986 Likosova de Mejía Galina. *Una aplicación de las distribuciones a la teoría de ecuaciones diferenciales parciales*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 1995 Herrón Sigifredo. *Relación entre la teoría de grado y la teoría de puntos críticos*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.

- 1997 Aduén Hugo. *Simetría de soluciones positivas para un problema de Dirichlet semilineal*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2002 Vélez Carlos. *El Teorema del Paso de la Montaña: aplicación y generalización*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín
- 2003 Jiménez Germán. *El Principio Variacional de Ekeland y Aplicaciones*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2003 Baena John Bayron. *Minimización de Funcionales, Método de Reducción de Lyapunov-Schmidt y Aplicaciones a Problemas Elípticos Semilineales*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2008 Hurtado Diana. *Oscilaciones periódicas en puentes en suspensión*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2008 Lloreda Jimmy Herlin. *Simetría y propiedades cualitativas de las soluciones que cambian de signo para un problema de Dirichlet semilineal*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2010 Barrera Mauricio Alexander. *Existencia de soluciones no triviales para problemas de Dirichlet no lineales*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2011 Moreno Carlos Olmedo. *Infinitas soluciones radiales a un problema elíptico semi-lineal*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2014 José Gabriel Hernández. *Soluciones radiales para una ecuación no lineal en  $R^n$  que involucra el  $p$ -Laplaciano*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.

#### Trabajos de Especialización

- 1994 Vargas Fernando. *Teoría de distribuciones*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 1996 Barrera Havid. *El Teorema espectral para operadores compactos*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2001 Montes Alex. *El Teorema de Lax-Milgram y aplicaciones a ecuaciones diferenciales*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2005 Jaramillo Luis Fernando. *El Teorema de Taylor*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2005 Henao Claudia Patricia. *La Regla de L'Hospital*. Posgrado en Matemáticas Universidad Nacional Sede Medellín.

Trabajos de Pregrado

- 1995 Velásquez Raúl. *El teorema de punto fijo de Banach, el principio de contracción uniforme y algunas aplicaciones.* Carrera de matemáticas. Universidad de Antioquia (convenio U. de A.-U.N.).
- 1995 Ruiz Isabel Cristina. *El grupo fundamental, la teoría de grado y el Teorema de punto fijo de Brouwer.* Carrera de matemáticas. Universidad Nacional Sede Medellín.
- 1997 Cabrales Roberto. *El teorema espectral en dimensión finita y el teorema espectral para operadores autoadjuntos en espacios de Hilbert.* Carrera de matemáticas. Universidad Nacional Sede Medellín.
- 1999 Vélez Carlos. *El Teorema del Paso de la Montaña y aplicaciones a problemas elípticos semilineales.* Carrera de Matemáticas. Universidad Nacional Sede Medellín.
- 2006 Barrera Mauricio. *Teoremas de Punto Fijo y Aplicaciones a Ecuaciones Diferenciales.* Carrera de Matemáticas. Universidad Nacional Sede Medellín.