

## CURRICULUM VITAE

### Datos Generales

1. Nombre: **David Parra Guevara**.
2. Lugar y fecha de nacimiento: México, D. F.; 20 de Noviembre de 1967.
3. Nacionalidad: Mexicana.
4. Domicilio: Insurgentes Sur No. 4411, Edif. 20, Dpto. 303, Col. Tlalcoligia, Del. Tlalpan, C. P. 14430, México D. F..
5. Teléfonos: (55) 5622-4247 (oficina), (55) 5573-0427 (domicilio).
6. E-mail: pdavid@atmosfera.unam.mx.
7. R.F.C.: PAGD671120641.
8. Idiomas: Inglés.
9. SNI (No. **25170**): Investigador Nacional Nivel I (**2013-2016**). Miembro del SNI desde el año 2002.

### Áreas de Interés Profesional

1. Modelación directa e inversa en procesos de dispersión (control de la contaminación).
2. Ecuaciones diferenciales, métodos numéricos y optimización.

### Estudios y Grados

1. **Doctorado en Ciencias** (Modelación Matemática y Computacional de Sistemas Terrestres). Universidad Nacional Autónoma de México. Periodo de estudios: Enero de 1998-Diciembre del 2000. Título de tesis para obtener el grado: *Modelación Matemática y Simulación Numérica en el Control de Emisiones Industriales*. Fecha de la obtención del grado: 22 de Noviembre del 2001.
2. **Maestría en Matemáticas** (Matemáticas Aplicadas). Universidad Autónoma Metropolitana. Periodo de estudios: Enero de 1991-Julio de 1993. Promedio: 10.0. Título de tesis para obtener el grado: *Solución Numérica de Problemas de Control Óptimo Asociados a Procesos de Difusión y Difusión-Advección*. Fecha de la obtención del grado: 13 de Septiembre de 1995.
3. **Licenciatura en Matemáticas** (Matemáticas Básicas). Universidad Autónoma Metropolitana. Periodo de estudios: Octubre de 1985-Junio de 1990. Promedio: 9.75. Titulado en Noviembre de 1990.

### Puestos de Investigación

1. **Estancia Posdoctoral**. Programa de Investigación en Matemáticas Aplicadas y Computación (PIMaYc), Instituto Mexicano del Petróleo. Periodo: Enero del 2002-Diciembre del 2002. Proyecto: Modelación matemática y numérica en el control óptimo de emisiones industriales.
2. **Investigador Asociado "C" (por obra determinada)**. Departamento de Ciencias Atmosféricas, Centro de Ciencias de la Atmósfera (UNAM). Periodo: Enero del 2003-October del 2007. **Investigador Titular "A" (Concurso de oposición abierto)**. Periodo: Noviembre del 2007-Junio del 2013. **Categoría actual: Investigador Titular "A" (Concurso de oposición cerrado: definitividad)**. Fecha: Julio del 2013.

### Puestos Docentes

1. **Ayudante "B" de Profesor.** Departamento de Matemáticas, Universidad Autónoma Metropolitana (Diciembre de 1989-Diciembre de 1992). En este puesto impartí asesoría en cursos de matemáticas de nivel licenciatura.
2. **Ayudante "A" de Posgrado.** Departamento de Matemáticas, Universidad Autónoma Metropolitana (Enero de 1993-Diciembre de 1993 y Mayo de 1995-Mayo de 1996). En este puesto impartí asesoría en cursos de matemáticas de nivel licenciatura y maestría.
3. **Profesor Asociado Tiempo Parcial.** Departamento de Matemáticas, Universidad Autónoma Metropolitana (Enero de 1994-Diciembre de 1994). En este puesto impartí dos cursos de Métodos Numéricos de nivel licenciatura.
4. **Profesor Asociado "B" Tiempo Completo.** Departamento de Matemáticas, Universidad Autónoma Metropolitana (Junio de 1996-Junio de 1997) . En este puesto impartí los siguientes cursos de nivel licenciatura: 1 curso de Matemáticas I, 2 cursos de Ecuaciones Diferenciales Parciales, 2 cursos de Métodos Numéricos, 1 curso de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y 1 curso de Teoría de Ecuaciones.
5. **Profesor Asignatura "A".** Departamento de Ciencias (Matemáticas), Universidad Iberoamericana (Agosto de 1993-Junio del 2002). En este puesto impartí los siguientes cursos de nivel licenciatura: 27 cursos de Cálculo I, 7 cursos de Análisis Numérico, 15 cursos de Cálculo II, 6 cursos de Cálculo III, 3 cursos de Álgebra Superior, 1 curso de Cálculo IV, 2 cursos de Modelos Matemáticos y 1 curso de Matemáticas Discretas.
6. **Profesor Asignatura "A".** Escuela de Actuaría, CUM-DES (Agosto del 2000-Agosto del 2005). En este puesto impartí los siguientes cursos de nivel licenciatura: 3 cursos de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, 1 curso de Lógica Matemática, 3 cursos de Métodos Numéricos, 1 curso de Álgebra y 2 cursos de Geometría Analítica.
7. **Profesor de Posgrado (Tutor).** Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM (Agosto del 2003-). En este puesto he impartido dos cursos de Métodos Numéricos, diez cursos de Matemáticas de la Física, ocho cursos de Introducción a la Programación Científica y cuatro Seminarios de Investigación.

### Cursos Cortos

1. *Modelación matemática y métodos numéricos.* XIV Semana Regional de Investigación y Docencia en Matemáticas. Hermosillo, Sonora. Marzo de 2004 (**curso por invitación**).

### Dirección de Tesis

1. *Formulación variacional para el control óptimo de un contaminante atmosférico pasivo.* **Tesis de licenciatura** del Ing. José Roberto Zenteno Jiménez. Ciencias de la Tierra, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, IPN. **Fecha del examen profesional: 8 de Septiembre del 2006.**
2. *Modelo variacional para la remediación de sistemas acuáticos contaminados.* **Tesis de maestría** del Fis. Arturo Reyes Romero. Posgrado en Ciencias de la Tierra (Modelación Matemática de Sistemas Terrestres), Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. **Fecha de examen de grado: 21 de Noviembre del 2008.**
3. *Programación lineal aplicada al control de biofilms en sistemas acuáticos.* **Tesis de licenciatura** del Ing. Gabriela Pérez Lira. Ciencias de la Tierra, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, IPN. **Fecha de examen profesional: 28 de Junio del 2010.**

4. *Programación lineal aplicada al control de emisiones contaminantes. Tesis de maestría* del Fis. Arturo Pérez Sesma. Posgrado en Ciencias de la Tierra (Modelación Matemática de Sistemas Terrestres), Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. **Fecha de examen de grado: 8 de Diciembre del 2010.**

5. *Desarrollo de una estrategia para estimar los parámetros de descarga con fines de biorremediación en sistemas acuáticos contaminados con petróleo. Tesis de maestría* del Fis. Fernando Nicolás Arellano Guerrero. Posgrado en Ciencias de la Tierra (Modelación Matemática de Sistemas Terrestres), Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. **Fecha de examen de grado: 3 de Agosto del 2012.**

6. *Formulación variacional para la inversión de datos de concentración de contaminantes atmosféricos: aplicación del método adjunto. Tesis de maestría* del Ing. José Roberto Zenteno Jiménez. Posgrado en Ciencias de la Tierra (Modelación Matemática de Sistemas Terrestres), Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. **Avance: 75 %.**

7. *Análisis comparativo entre series de tiempo y datos espacialmente distribuidos para obtener la tasa de emisión en un modelo de difusión-reacción: aplicación de las funciones adjuntas. Tesis de licenciatura* del alumno Francisco Javier Bustamante García. Facultad de Ciencias, UNAM. **Avance: 50 %.**

**Dirección de Servicio Social:** Licenciatura (2).

**Jurado en Exámenes:** Licenciatura (3); Maestría (5); Doctorado (3).

#### **Artículos Publicados en Revistas Arbitradas e Indexadas**

1. SKIBA, Yu. N. and D. PARRA-GUEVARA (1999). Mathematics of oil spills: existence, uniqueness, and stability of solutions. *Geofísica Internacional*, Vol. 38, No. 2, pp. 117-124.

**Revista indexada en:** Science Citation Index Expanded, SCOPUS, ASFA (Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts), Biological Abstracts, Chemical Abstracts, Conacyt (Indice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica), E-journal, Geo Abstracts and GEOBASE, GEOMEX, GeoRefS, Geophysics and Tectonics Abstracts, Geographical Abstracts, Part B-Climatology and Hydrology, INIS Atomindex (International Nuclear Information System), Latindex, Meteorological and Geostrophysical Abstracts, Periódica (Indice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), SciELO.

**Factor de impacto:** 0.574.

2. PARRA-GUEVARA, D. y Yu. N. SKIBA (2000). Optimización de emisiones industriales para la protección de zonas ecológicas. *Atmósfera*, Vol. 13, No. 1, pp. 27-38.

**Revista indexada en:** Science Citation Index Expanded (SciSearch), Journal Citation Reports/Science Edition, SCOPUS.

**Factor de impacto:** 0.490.

3. SKIBA, Yu. N. and D. PARRA-GUEVARA (2000). Assessment of Pollution Concentrations and Control of Industrial Emissions. *World Resource Review*, Vol. 12, No. 2, pp. 253-268.

**Revista indexada en:** GeoRef, Web of Science.

4. SKIBA, Yu. N. and D. PARRA-GUEVARA (2000). Industrial Pollution Transport. Part I: Formulation of the Problem and Air Pollution Estimates. *Env. Modeling and Assessment*, Baltzer, Vol. 5, No. 3, pp. 169-175.

**Revista indexada en:** Science Citation Index Expanded (SciSearch), Journal Citation Reports/Science Edition, SCOPUS, Google Scholar, EBSCO, CSA, ProQuest, CAB International, Academic OneFile, AGRICOLA, ASFA, CAB Abstracts, Current Abstracts, Current Contents/ Agriculture, Biology & Environmental Sciences, Current Index to Statistics, EMBiology, Environment Index, Gale, Global Health, INIS Atomindex, OCLC, SCImago, Summon by Serial Solutions, VINITI -Russian Academy of Science.

**Factor de impacto:** 0.971.

5. PARRA-GUEVARA, D. and Yu. N. SKIBA (2000). Industrial Pollution Transport. Part II: Control of Industrial Emissions. *Env. Modeling and Assessment*, Baltzer, Vol. 5, No. 3, pp. 177-184.

**Revista indexada en:** Science Citation Index Expanded (SciSearch), Journal Citation Reports/Science Edition, SCOPUS, Google Scholar, EBSCO, CSA, ProQuest, CAB International, Academic OneFile, AGRICOLA, ASFA, CAB Abstracts, Current Abstracts, Current Contents/ Agriculture, Biology & Environmental Sciences, Current Index to Statistics, EMBiology, Environment Index, Gale, Global Health, INIS Atomindex, OCLC, SCImago, Summon by Serial Solutions, VINITI -Russian Academy of Science.

**Factor de impacto:** 0.971.

6. PARRA-GUEVARA, D. and Yu. N. SKIBA (2003). Elements of the Mathematical Modelling in the Control of Pollutants Emissions. *Ecological Modelling*, Elsevier, Vol. 167, No. 3, pp. 263-275.

**Revista indexada en:** Science Citation Index, Scopus, BIOSIS, Cambridge Scientific Abstracts, Current Contents/Agriculture, Biology & Environmental Sciences, Ecological Abstracts, Ecology Abstracts, Elsevier BIOBASE, Environmental Abstracts, Environmental Periodicals Bibliography.

**Factor de impacto:** 2.326.

7. SKIBA, Yu. N., PARRA-GUEVARA, D. and V. D. BELITSKAYA (2005). Air Quality Assessment and Control of Emission Rates. *Env. Monitoring and Assessment*, Springer, Vol. 111, pp. 89-112.

**Revista indexada en:** Science Citation Index Expanded (SciSearch), Journal Citation Reports/Science Edition, PubMed/Medline, SCOPUS, EMBASE, Chemical Abstracts Service (CAS), Google Scholar, EBSCO, CSA, ProQuest, CAB International, Abstracts in Anthropology, Academic OneFile, AGRICOLA, ASFA, Biological Abstracts, BIOSIS, CAB Abstracts, Current Abstracts, Current Contents/Agriculture, Biology & Environmental Sciences, Current Index to Statistics, Ei Page One, EI-Compendex, Elsevier Biobase, Environment Index, Food Science and Technology Abstracts, Gale, GeoArchive, Geobase, GeoRef, Global Health, Index Copernicus, INIS Atomindex, International Bibliography of Book Reviews (IBR), International Bibliography of Periodical Literature (IBZ), MathEDUC, OCLC, PASCAL, SCImago, Summon by Serial Solutions, Vitis -Viticulture and Enology Abstracts, Zoological Record.

**Factor de impacto:** 1.400.

8. PARRA-GUEVARA, D. and Yu. N. SKIBA (2006). On Optimal Solution of an Inverse Air Pollution Problem: Theory and Numerical Approach. *Mathematical and Computer Modelling*, Elsevier, Vol. 43, No. 7-8, pp. 766-778.

**Revista indexada en:** Science Citation Index, Scopus, Cambridge Scientific Abstracts, Current Contents/CompuMath, Current Contents/Engineering, Computing & Technology, Elsevier BIOBASE, International Abstracts in Operations Research, Materials Science Citation Index, Mathematical Reviews, Operations Research & Management Science, SCISEARCH, , Web of Science, MathSciNet (American Mathematical Society), Zentralblatt MATH (European Mathematical Society, FIZ Karlsruhe, Heidelberger Akademie der Wissenschaften).

**Factor de impacto:** 1.346.

9. PARRA-GUEVARA, D. and Yu. N. SKIBA (2007). A Variational Model for the Remediation of Aquatic Systems Polluted by Biofilms. *International Journal of Applied Mathematics*. Academic Publications (Bulgaria), Vol. 20, No. 7, pp. 1005-1026.

**Revista indexada en:** MathSciNet (American Mathematical Society) y Zentralblatt MATH (European Mathematical Society, FIZ Karlsruhe, Heidelberger Akademie der Wissenschaften).

10. PARRA-GUEVARA, D., Yu. N. SKIBA and A. PEREZ-SESMA (2010). A Linear Programming Model for Controlling Air Pollution. *International Journal of Applied Mathematics*. Academic Publications (Bulgaria), Vol. 23, No. 3, pp. 549-569.

**Revista indexada en:** MathSciNet (American Mathematical Society) y Zentralblatt MATH (European Mathematical Society, FIZ Karlsruhe, Heidelberger Akademie der Wissenschaften).

11. PARRA-GUEVARA, D., Yu. N. SKIBA and F. N. ARELLANO (2011). Optimal Assessment of Discharge Parameters for Bioremediation of Oil-Polluted Aquatic Systems. *International Journal of Applied Mathematics*, Academic Publications (Bulgaria), Vol. 24, No. 5, pp. 731-752.

**Revista indexada en:** MathSciNet (American Mathematical Society) y Zentralblatt MATH (European Mathematical Society, FIZ Karlsruhe, Heidelberger Akademie der Wissenschaften).

12. SKIBA, Yu. N. and D. PARRA-GUEVARA (2012). Pollution Control Methods. *International Journal of Applied Mathematics*, Academic Publications (Bulgaria), Vol. 25, No. 5, pp. 673-708.

**Revista indexada en:** MathSciNet (American Mathematical Society) y Zentralblatt MATH (European Mathematical Society, FIZ Karlsruhe, Heidelberger Akademie der Wissenschaften).

13. PARRA-GUEVARA, D. and Yu N. SKIBA (2013). A Linear-Programming-Based Strategy for Bioremediation of Oil-Polluted Marine Environments. *Environmental Modeling & Assessment*, Springer, Vol. 18, No. 2, pp. 135-146. DOI: 10.1007/s10666-012-9337-z.

**Revista indexada en:** Science Citation Index Expanded (SciSearch), Journal Citation Reports/Science Edition, SCOPUS, Google Scholar, EBSCO, CSA, ProQuest, CAB International, Academic OneFile, AGRICOLA, ASFA, CAB Abstracts, Current Abstracts, Current Contents/ Agriculture, Biology & Environmental Sciences, Current Index to Statistics, EMBiology, Environment Index, Gale, Global Health, INIS Atomindex, OCLC, SCImago, Summon by Serial Solutions, VINITI -Russian Academy of Science.

**Factor de impacto:** 0.971.

14. SKIBA, Yu. N. and D. PARRA-GUEVARA (2013). Control of Emission Rates. *Atmósfera*. Vol. 26, No. 3, pp. 379-400.

**Revista indexada en:** Science Citation Index Expanded (SciSearch), Journal Citation Reports/Science Edition, SCOPUS.

**Factor de impacto:** 0.490.

15. PARRA-GUEVARA, D. and Yu N. SKIBA (2013). Adjoint Approach to Estimate the Non-Steady Emission Rate of A Point Source. *Int. Journal of Engineering Research and Applications*. Open-Access Journal, ISSN: 2248-9622. Vol. 3, No. 6, pp. 763-776.

**Revista indexada en:** NASA ads (Astrophysical Data System), ArXiv.org, ANED (American National Engineering Database), NCBI (US National Library), DOAJ (Directory of Open Access Journals), ULRICHSWEB (Global Serials Directory), EBSCO, Europeana Libraries, Pro Quest, Index Copernicus, New Jour, Open J Gate, Computer Science Directory, Cabell's Directories, Google Scholar, Q Sensei.

**Factor de impacto:** 1.69 (By Google Scholar Citation Report).

16. PARRA-GUEVARA, D., Y. N. SKIBA and A. REYES-ROMERO (2015). Existence and uniqueness of the regularized solution in the problem of recovery the non-steady emission rate of a point source: Application of the adjoint method. In: Proceedings of the International Conference on Engineering Optimization (ENGOPT 2014), *Engineering Optimization IV*, Rodrigues, H.C., et al. (eds.), pp. 181-186. CRC Press/Balkema, Taylor and Francis Group, London, UK. eBook (2014) ISBN: 978-1-315-73210-7. Print (2015) ISBN: 978-1-138-02725-1.

**Indexado en:** SCOPUS.

### Libros Publicados

1. SKIBA, Yu. N. y D. PARRA-GUEVARA (2012). *Introducción a los métodos de dispersión y control de contaminantes*. Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial (DGPYFE), UNAM, 431 p., ISBN: 978-607-02-2922-0.

2. SKIBA, Yu. N. and D. PARRA-GUEVARA (2015). *Application of Adjoint Equations to Problems of Dispersion and Control of Pollutants*. Nova Science Publishers, Inc. NY, USA. **Firma del convenio para la producción de la obra:** 15 de Julio del 2014. **Fecha de entrega:** Marzo del 2015.

### Capítulos en Libros

1. PARRA-GUEVARA, D. (2003). Un Problema Inverso en el Control de Emisiones Contaminantes. *Contaminación Atmosférica IV*, pp. 183-202. El Colegio Nacional, México. ISBN: 970-640-222-5.

2. SKIBA, Yu N. and D. PARRA-GUEVARA (2007). Chapter 10: Pollution Level Assessment and Control of Emission Rates. In: *Progress in Air Pollution Research* (Ed. S. P. Balduino), pp. 219-260. Nova Science Publishers, Inc., NY, USA. ISBN: 1-60021-804-0.
3. PARRA-GUEVARA, D. and Yu. N. SKIBA (2011). Chapter 7: An Optimal Strategy for Bioremediation of Aquatic Systems Polluted by Oil. In: *Advances in Environmental Research* (Ed. J. A. Daniels), Vol. 15, pp. 165-205. Nova Science Publishers, Inc., NY, USA. ISBN: 978-1-61209-742-8.
4. PARRA-GUEVARA, D. and Yu. N. SKIBA (2014). Chapter 7: Modeling the Discharge of Nutrients for Bioremediation of Oil-Polluted Marine Environments: Linear and Quadratic Programming Strategies. In: *Bioremediation: Processes, Challenges and Future Prospects* (Ed. J. B. Velázquez-Fernández and S. Muñiz-Hernández). pp. 121-167. Nova Science Publishers, Inc., NY, USA. ISBN: 978-1-62948-515-7.
5. PARRA-GUEVARA, D. and Yu. N. SKIBA (2015). Chapter: A Strategy for Bioremediation of Marine Shorelines Polluted with Oil by Using Several Nutrient Release Points. In: *Mathematical Modelling and Numerical Simulation of Oil Pollution Problems* (Ed. Matthias Ehrhardt). Vol. 2 of the Springer Series: The Reacting Atmosphere, Springer-Verlag (**Accepted**).

#### **Artículos en Extenso Publicados en Memorias**

1. SKIBA, Yu. N. and D. PARRA-GUEVARA (1999). Control Over Emission Rates of Industrial Plants. *Memorias del IX Congreso Nacional de Meteorología*, OMMAC. pp. 144-148.
2. PARRA-GUEVARA, D. y Yu. N. SKIBA (2000). Un modelo matemático para el control a corto plazo de un contaminante atmosférico secundario. *Memorias del X Congreso Nacional de Meteorología*, OMMAC. En CD: Originales/P13R.
3. SKIBA, Yu. N., D. PARRA-GUEVARA and V. D. BELITSKAYA (2005). Application of the adjoint approach in the air quality estimation and control of emission rates in urban zones. *Memorias del XI Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología y XIV Congreso Nacional de Meteorología* (OMMAC). En CD: Extenso/e090.
4. PARRA-GUEVARA, D., Yu. N. SKIBA y J. R. ZENTENO (2005). Control de mínimo costo para fuentes puntuales que emiten sustancias pasivas. *V Simposio de Contaminación Atmosférica* (Libro de Resúmenes), UAM-El Colegio Nacional, México. ISBN: 970-31-0484-3. pp. 39-45.
5. PARRA-GUEVARA, D. y Yu. N. SKIBA (2007). Modelación matemática en la remediación de sistemas acuáticos contaminados con biofilms. *Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación*, Vol. 5, No. especial (COMPUMAT-2007). ISSN: 1728-6042. EDI4, pp.1-6.
6. PARRA-GUEVARA, D., Yu. N. SKIBA y A. REYES ROMERO (2008). Un modelo variacional para la remediación de sistemas acuáticos contaminados con biofilms. *Memoria del II Congreso Latinoamericano de Estudiantes de Matemáticas: EXPRIME-2008*, México. pp. 95-99.
7. PARRA-GUEVARA, D. y Yu. N. SKIBA (2009). Programación lineal aplicada en el proceso de remediación de sistemas acuáticos contaminados con biofilms. *Computación Aplicada a la Industria de Procesos*. Centro de Información Tecnológica, Chile. 9a Edición. ISBN: 978-956-319-925-3. pp. 505-510.
8. PARRA-GUEVARA, D. y Yu. N. SKIBA (2011). Sitio de descarga óptimo para la biorremediación de sistemas acuáticos contaminados con petróleo. *Actas del 10 Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos*, CAIP'2011, España. ISBN: 978-84-8458-356-1. pp. 399-404.
9. PARRA-GUEVARA, D. (2011). Un algoritmo para el ruteo de unidades recolectoras de residuos sólidos. *Actas del 10 Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos*, CAIP'2011, España. ISBN: 978-84-8458-356-1. pp. 761-766.

10. PARRA-GUEVARA, D. (2011). Un algoritmo para planificar los trayectos en el sistema de recolección de residuos. *Memorias de la XXI Semana de Investigación y Docencia en Matemáticas*, USON, México. ISBN: 978-607-8158-54-6, pp. 319-332.

11. SKIBA, Yu. N y D. PARRA-GUEVARA (2012). Métodos de estimación y control de contaminantes. *Memorias del XX Congreso Mexicano de Meteorología y V Congreso Internacional de Meteorología* (OMMAC), México. Consultar en: <http://www.ommac.org/congreso2011/document/res-ext-2011.htm> (ommacExt2011022). ISBN: 978-607-95130-4-7. 11 p.

12. PARRA-GUEVARA, D. y Yu. N. SKIBA (2013). Inversión de datos de concentración de contaminantes atmosféricos para estimar la tasa de emisión de una fuente puntual: aplicación del método adjunto. *Actas del II Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos*, CAIP'2013, Perú. ISBN: 978-9972-2885-6-2. Artículo 106, 10 p.

### Artículos de Educación Matemática

1. PARRA-GUEVARA, D. (2004). Solución numérica de la ecuación de difusión-advección-reacción con un esquema de separación de operadores. *Miscelánea Matemática* (Sociedad Matemática Mexicana). ISSN: 1665-5478. No. 39, pp. 1-16.

**Revista indexada en:** MathSciNet (American Mathematical Society).

2. SKIBA, Yu. N. y D. PARRA-GUEVARA (2006). Efectos negativos de la aproximación y representación falsa de ondas sobre una malla. *Miscelánea Matemática* (Sociedad Matemática Mexicana). ISSN: 1665-5478. No. 43, pp. 133-151.

**Revista indexada en:** MathSciNet (American Mathematical Society).

### Conferencias y Congresos

1. II Semana de Matemáticas (UAMI), Octubre de 1990. Conferencia: *Ecuaciones Simples, Dinámica Complicada*.

2. Seminario del Posgrado en Matemáticas Aplicadas (ESFM del IPN), Noviembre de 1992. Conferencia: *Solución Numérica de la Ecuación de Difusión-Advección*.

3. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Noviembre de 1992. Conferencia: *A Numerical Scheme for Unsteady Advection-Diffusion Problems* (**resumen publicado**).

4. Supercómputo en Dinámica de Fluidos, DGSCA-UNAM, Junio de 1993. Conferencia: *Solución Numérica de Control para las Ecuaciones de Dinámica de Fluidos*.

5. III Semana de Matemáticas (UAMI), Julio de 1993. Conferencia: *Solución Numérica de Problemas de Control Óptimo Asociados a Ecuaciones Diferenciales Parciales*.

6. Reunión Conjunta AMS-SMM, Mérida, Yucatán, Diciembre de 1993. Conferencia: *Optimal Control for Advection-Diffusion Systems* (**resumen publicado**).

7. Primer Simposio del Posgrado en Ciencias de la Tierra, México, D. F., UNAM, Abril de 1998. Conferencia: *Modelación Matemática y Simulación Numérica del Problema del Derrame de Petróleo* (**resumen publicado**).

8. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Noviembre de 1998. Conferencia: *Aplicación del Método Adjunto en el Análisis de Sensibilidad del Problema del Derrame de Petróleo* (**resumen publicado**).

9. The 10th Global Warming International Conference and Expo, Fujiyoshida Yamanashi, Japón, Mayo de 1999. Conferencia: *The Assessment of Pollution Concentrations and Control of Industrial Emissions* (**resumen publicado**).
10. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Octubre de 1999. Conferencia: *Aplicación del Método Adjunto a un Problema Inverso de Control de Emisiones Industriales* (**resumen publicado**).
11. IX Congreso Nacional de Meteorología, OMMAC. Guadalajara, Jal., Noviembre de 1999. Conferencia: *Control Over Emission Rates of Industrial Plants* (**resumen publicado**).
12. EGS General Assembly, Nice, Francia, Marzo del 2000. Conferencia: *Pollution Transport and Control of Industrial Emissions* (**resumen publicado**).
13. X Congreso Nacional de Meteorología, OMMAC. Manzanillo, Col., Noviembre del 2000. Conferencia: *Un modelo matemático para el control a corto plazo de un contaminante atmosférico secundario* (**resumen publicado**).
14. Ciclo de Seminarios del Departamento de Física. Universidad Autónoma Metropolitana, Julio del 2002. Conferencia: *Control de Emisiones Industriales a Corto Plazo*.
15. Ciclo de Seminarios del Departamento de Ingeniería Ambiental. Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT-CONACyT), S.L.P., Agosto del 2002. Conferencia: *Algunos Problemas Inversos en Contaminación*.
16. XII Congreso Nacional de Meteorología, OMMAC. Cancún, Q. Roo, Octubre del 2002. Conferencia: *Un Modelo de Dispersión Adjunto con Programación Cuadrática para el Control de Emisiones Contaminantes* (**resumen publicado**).
17. IV Simposio de Contaminación Atmosférica, El Colegio Nacional. Cd. de México, Noviembre del 2002. Conferencia: *Un Problema Inverso en el Control de Emisiones Contaminantes* (**resumen publicado**).
18. XI Congreso Latinoamericano de Biomatemática y VI ELAEM. CIMAT, Guanajuato, Gto., Noviembre del 2002. Conferencia: *Un Modelo de Dispersión Adjunto con Programación Cuadrática para el Control de Emisiones Contaminantes*.
19. XIII Congreso Nacional de Meteorología, OMMAC. Los Cabos, BCS, Noviembre del 2003. Conferencia: *Un Modelo de Programación Lineal para Controlar a Corto Plazo las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Pasivo* (**resumen publicado**).
20. IV Reunión Nacional de Ciencias de la Tierra, Juriquilla, Qro., Noviembre del 2004. Cartel: *Regularización en la L2-norma del Problema de Control a Corto Plazo para Contaminantes Atmosféricos Pasivos* (**resumen publicado**).
21. XI Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología y XIV Congreso Mexicano de Meteorología (OMMAC). Cancún, Q. Roo, Marzo del 2005. Conferencia: *Programación Lineal y Cuadrática en el Control de la Calidad del Aire: Estrategias para Sustancias Pasivas* (**resumen publicado**).
22. II Annual Meeting of Asia Oceania Geosciences Society (AOGS). Singapore, Junio del 2005. Conferencia: *Air quality assessment and control of emission rates in urban zones* (**resumen publicado**).
23. V Simposio de Contaminación Atmosférica, El Colegio Nacional. Cd. de México, Julio del 2005. Cartel: *Control de mínimo costo para fuentes puntuales que emiten sustancias pasivas* (**resumen publicado**).



24. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Noviembre del 2005. Conferencias: 1. *Sobre el control óptimo de la dispersión de una sustancia hacia  $N$  zonas de importancia ecológica*; y 2. *Air quality assessment in urban zones and emission rates control* (**resúmenes publicados**).
25. Año Internacional de la Física 2005. Cd. de México, Diciembre del 2005. Poster: *Minimum cost control for point sources that release passive substances*.
26. International Congress of Mathematicians, European Mathematical Society. Madrid, España, Agosto del 2006. Poster: *Application of the adjoint equation technique to the air pollution control problem with convex cost functions* (**resumen publicado**).
27. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Noviembre del 2006. Conferencia: *Control de la descarga de un limpiador para desinfectar sistemas acuáticos contaminados con biofilms* (**resumen publicado**).
28. III Congreso Nacional de Ingeniería en Geociencias, Tampico, Tamaulipas, Mayo del 2007. Conferencia: *Un modelo matemático para diseñar la descarga de un limpiador en sistemas acuáticos contaminados con biofilms*.
29. VI Congreso Internacional y XII Congreso Nacional de Ciencias Ambientales, Chihuahua, México, Junio del 2007. Conferencia: *Modelación de  $N_2O$  en una presa hidroeléctrica como base para la modelación de gases de efecto invernadero*.
30. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Octubre del 2007. Conferencia: *Algunos resultados teóricos y numéricos sobre la remediación de sistemas acuáticos contaminados con biofilms* (**resumen publicado**).
31. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Octubre del 2007. Conferencia: *Efectos negativos de la aproximación y representación falsa de ondas sobre una malla* (**resumen publicado**).
32. IV Conferencia Internacional de Matemática y Computación (COMPUMAT-2007), Holguín, Cuba, Noviembre del 2007. Conferencia: *Modelación matemática en la remediación de sistemas acuáticos contaminados con biofilms* (**resumen publicado**).
33. II Congreso Latinoamericano de Estudiantes de Matemáticas (EXPRIME 2008), San Luis Potosí, SLP, México, Abril del 2008. Conferencia: *Un modelo variacional para la remediación de sistemas acuáticos contaminados con biofilms* (**resumen publicado**).
34. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Octubre del 2008. Conferencia: *Aplicación de las funciones de influencia y la programación lineal en el control a corto plazo de la contaminación del aire* (**resumen publicado**).
35. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Octubre del 2008. Póster: *Modelo para estimar la producción de metano generado en embalses hidroeléctricos* (**resumen publicado**).
36. Seminario del Fundador, CCA-UNAM, Abril del 2009. Conferencia: *Diseño óptimo de las tasas de suministro de limpiadores en sistemas acuáticos contaminados: Aplicación de las funciones adjuntas*.
37. 9 Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos (CAIP 2009), Montevideo, Uruguay, Agosto del 2009. Conferencia: *Programación lineal aplicada en el proceso de remediación de sistemas acuáticos contaminados con biofilms* (**resumen publicado**).
38. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Noviembre del 2009. Conferencia: *Un algoritmo para planificar el trayecto de unidades recolectoras de residuos sólidos en zonas urbanas* (**resumen publicado**).

39. International Conference: Operations Research "Mastering Complexity", Munich, Germany, Septiembre del 2010. Conferencia: *Air Quality Assessment and Control of Emission Rates* (**resumen publicado**).

40. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Noviembre del 2010. Conferencias: 1. *Un método para rutear en el sistema de recolección de residuos sólidos* (**resumen publicado**). 2. *Programación lineal para el control de la contaminación del aire* (**resumen publicado**).

41. XXI Semana de Investigación y Docencia en Matemáticas, Hermosillo, Son., Marzo del 2011. Conferencias: 1. *Aplicación de las funciones adjuntas y la programación lineal en el control de la contaminación del aire* (**conferencia invitada al II Taller de Sistemas Dinámicos y Control**). 2. *Un algoritmo para planificar los trayectos en el sistema de recolección de residuos*.

42. 10 Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos (CAIP 2011), Girona, España, Junio del 2011. Poster: 1. *Un algoritmo para el ruteo de unidades recolectoras de residuos sólidos* (**resumen publicado**). Conferencia: 2. *Sitio de descarga óptimo para la biorremediación de sistemas acuáticos contaminados con petróleo* (**resumen publicado**).

43. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Noviembre del 2012. Conferencia: *A formulation based on the adjoint equation to estimate the emission rate of a non-steady point source* (**resumen publicado**).

44. Seminario del Centro de Ciencias de la Atmósfera, CCA-UNAM, Diciembre del 2012. Conferencia: *Consideraciones teóricas sobre la aplicación de las funciones de influencia para invertir datos y estimar emisiones en fuentes puntuales*.

45. 11 Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos (CAIP 2013), Lima, Perú, Octubre del 2013. Conferencia: *Inversión de datos de concentración de contaminantes atmosféricos para estimar la tasa de emisión de una fuente puntual: aplicación del método adjunto* (**resumen publicado**).

46. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Noviembre del 2013. Conferencias: 1. *Múltiples sitios de descarga para la biorremediación de sistemas acuáticos contaminados con petróleo* (**resumen publicado**); y 2. *Formulación general del problema de inversión de datos de concentración para estimar la intensidad de una fuente puntual* (**resumen publicado**).

47. 4th International Conference on Engineering Optimization (ENGOPT 2014), Lisboa, Portugal, Septiembre del 2014. Conferencia: *Existence and uniqueness of the regularized solution in the problem of recovery the non-steady emission rate of a point source: Application of the adjoint method* (**resumen publicado**).

48. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jal., Noviembre del 2014. Conferencia: *Parameter estimation of constant and instantaneous point sources: a method based on the adjoint equations*. (**resumen publicado**).

49. Seminario de Modelación Matemática y Computacional (Undécimo Ciclo), Instituto de Geofísica, UNAM, Noviembre del 2014. Videoconferencia: *Resultados teóricos sobre la estimación de parámetros de fuentes puntuales: Aplicación del método adjunto*.

### Proyectos de Investigación

1. *Desarrollo de una metodología para el control de corto plazo de contaminantes atmosféricos pasivos*. FOSEMARNAT-2004-01-160, 2006-2009 (**corresponsable del proyecto**).

2. *Modelación de procesos atmosféricos y control de contaminantes*. PAPIIT-UNAM IN105005, 2005-2007 (**corresponsable del proyecto**).

3. *Dinámica e inestabilidad de la atmósfera: Teoría y aplicaciones*. CONACyT Ciencia Básica, No. 46265, 2005-2008 (**investigador participante**).

4. *Dinámica, estabilidad de la atmósfera y problemas de contaminación*. PAPIIT-UNAM IN105608-3, 2008-2010 (**corresponsable del proyecto**).

5. *Dinámica de la atmósfera y control de contaminantes*. PAPIIT, DGAPA-UNAM, IN104811-3. 2011-2013 (**investigador participante**).

6. *Transporte, estimación y control de contaminantes*. PAPIME, DGAPA-UNAM, PE103311-1. 2011-2012 (**investigador participante**).

7. *Desarrollo de un método basado en el operador adjunto para estimar la tasa de emisión de una fuente puntual no-estacionaria*. PAPIIT, DGAPA-UNAM, IN103313-2, 2013-2014. Proyecto vigente PAPIIT-2013 (**Investigador responsable**).

### **Distinciones y Nombramientos**

1. **Nombramiento:** Definitividad, Investigador Titular "A", Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM (Julio del 2013).

2. **Nombramiento SNI:** Investigador Nacional Nivel 1, periodo: 2013-2016 (Septiembre del 2012).

3. **Nombramiento:** Representante (electo) del Personal Académico del Centro de Ciencias de la Atmósfera en el Comité Académico del Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Periodo: 2011-2014 (Octubre del 2011).

4. **Nombramiento PRIDE:** Nivel "C", UNAM (Junio del 2010).

5. **Nombramiento SNI:** Investigador Nacional Nivel I, periodo: 2009-2012 (Septiembre del 2008).

6. **Nombramiento:** Representante (electo) del personal académico ante el Consejo Consultivo Interno del Centro de Ciencias de la Atmósfera para el periodo 2008-2010 (Septiembre del 2008).

7. **Evaluador:** Evaluación de proyectos para CONACyT (Desde Enero del 2008).

8. **Nombramiento PRIDE:** Nivel "C", UNAM (Junio del 2007).

9. **Nombramiento SNI:** Investigador Nacional Nivel I, periodo 2006-2008 (Noviembre del 2005).

10. **Nombramiento PRIDE:** Nivel "B", UNAM (Junio del 2004).

11. **Nombramiento PAIPA:** Nivel "B", UNAM (Agosto del 2003).

12. **Nombramiento SNI:** Candidato a Investigador Nacional, periodo 2002-2005 (Julio del 2002).

13. **Mención Honorífica** (Estudios de Doctorado). Universidad Nacional Autónoma de México (Noviembre del 2001).

14. **Medalla al Mérito Universitario** (Estudios de Maestría). Universidad Autónoma Metropolitana (Julio de 1997).

15. **Medalla al Mérito Universitario** (Estudios de Licenciatura). Universidad Autónoma Metropolitana (Noviembre de 1992).

**16. Beca** DGEP-UNAM para estudios de doctorado (1998-2001).

**17. Beca** CONACyT para estudios de maestría (1991-1993).

**18. Diplomas.** Reconocimientos de primer lugar en tres concursos de matemáticas. Nivel Medio Superior, CECyT #1-IPN (1984-1985).

**Participación en Comités**

**1. Comité de Cómputo,** Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM (2004-).

**2. Comité de Admisión** del Área de Modelación Matemática y Computacional de Sistemas Terrestres, Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM (2004-).

**Citas a Trabajos Publicados (ver anexo)**

No. de citas: 43.

No. de citas en literatura gris: 56.

TOTAL DE CITAS: 99.

**Fecha: 22 de Noviembre del 2014**