

# CURRICULUM VITAE

Rosa María Velasco Belmont.

12 de diciembre de 2011

## Índice

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. DATOS GENERALES</b>                                          | <b>3</b>  |
| <b>2. FORMACIÓN ACADÉMICA.</b>                                     | <b>3</b>  |
| <b>3. EXPERIENCIA PROFESIONAL.</b>                                 | <b>3</b>  |
| <b>4. DISTINCIONES.</b>                                            | <b>4</b>  |
| <b>5. COMISIONES EVALUADORAS Y TRABAJO EDITORIAL.</b>              | <b>5</b>  |
| <b>6. ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS.</b>                      | <b>6</b>  |
| <b>7. PUBLICACIONES.</b>                                           | <b>7</b>  |
| 7.1. Investigación en revistas especializadas. . . . .             | 7         |
| 7.2. Capítulos en Libros. . . . .                                  | 12        |
| 7.3. Libros. . . . .                                               | 13        |
| 7.4. Artículos en Memorias in Extenso . . . . .                    | 13        |
| 7.5. Artículos docentes. . . . .                                   | 14        |
| 7.6. Artículos de difusión. . . . .                                | 15        |
| <b>8. CITAS</b>                                                    | <b>15</b> |
| <b>9. FORMACION DE RECURSOS HUMANOS.</b>                           | <b>15</b> |
| 9.1. Memorias de Servicio Social . . . . .                         | 15        |
| 9.2. Asesorías del Verano de la Investigación Científica . . . . . | 16        |
| 9.3. Dirección de tesis de licenciatura . . . . .                  | 17        |
| 9.4. Dirección de tesis de maestría . . . . .                      | 17        |
| 9.5. Dirección de tesis de doctorado . . . . .                     | 18        |
| 9.6. Formación de grupos de investigación . . . . .                | 19        |

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>10. TRABAJO DOCENTE.</b>                                            | <b>19</b> |
| 10.1. Nivel Licenciatura, UNAM. . . . .                                | 19        |
| 10.2. Nivel Posgrado, UNAM. . . . .                                    | 19        |
| 10.3. Nivel Licenciatura, ESFM . . . . .                               | 20        |
| 10.4. Nivel Posgrado, ESFM. . . . .                                    | 20        |
| 10.5. Nivel Posgrado, UNAM. . . . .                                    | 20        |
| 10.6. Nivel Licenciatura, UAM-I. . . . .                               | 20        |
| 10.7. Nivel Posgrado, UAM-I. . . . .                                   | 21        |
| 10.8. Cursos de Actualización . . . . .                                | 21        |
| <b>11.REPORTES INTERNOS.</b>                                           | <b>21</b> |
| <b>12. TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS.</b> | <b>22</b> |
| 12.1. Conferencias Internacionales . . . . .                           | 22        |
| 12.2. Conferencias Nacionales . . . . .                                | 24        |
| <b>13.ASISTENCIA A CURSOS Y CONFERENCIAS ESPECIALIZADAS</b>            | <b>30</b> |

## 1. DATOS GENERALES

- Nombre: Rosa María Velasco Belmont.
- Lugar de Nacimiento: México, Distrito Federal.
- Fecha de Nacimiento: Noviembre 2, 1946.
- Nacionalidad: Mexicana.

• Lugar de trabajo: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, Departamento de Física. Área de Física de Sistemas Complejos.

- Teléfono oficina: 5804 4618, 5804 4610 ext 321.
- Fax: 5804 4611
- E-mail: rmvb@xanum.uam.mx

## 2. FORMACIÓN ACADÉMICA.

1. Licenciatura en Física. Facultad de Ciencias UNAM, 1964-1967. Tesis: “Factores de Forma Electromagnéticos de los Nucleones” presentada en Enero 1969, asesor: Dr. L. de la Peña A.
2. Maestría en Ciencias. Física. Facultad de Ciencias UNAM. Exámenes Generales, Abril 1971.
3. Doctorado en Ciencias. Física. Facultad de Ciencias. UNAM. Tesis: “Respuesta Lineal en Medios Reactivos”, presentada en Abril 1973. Asesor: Dr. L.S. García Colín.
4. Posdoctorado. Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, Collège de France, Paris, Francia, de Septiembre 1974 a Septiembre 1976, con el Prof. Pierre Gilles de Gennes (Premio Nobel de Física 1991).

## 3. EXPERIENCIA PROFESIONAL.

1. Facultad de Ciencias. UNAM, Profesor por horas de Febrero 1968 - Abril 1973.
2. Instituto Mexicano del Petróleo, Subdirección de Investigación Básica de Procesos. Profesionista C08 a Investigador A (tiempo completo) de Abril 1972 a Julio 1974.
3. Escuela Superior de Física y Matemáticas. IPN, Profesor Titular Medio Tiempo de Enero 1973 a Julio 1974.

4. Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, Collège de France, estancia posdoctoral en el grupo del Prof. P. G. de Gennes, de Septiembre 1974 a Septiembre de 1976.
5. Facultad de Ciencias. UNAM, profesor por horas en la División de Estudios de Posgrado, de Abril 1979 a Abril de 1980.
6. Facultad de Ciencias. UNAM, profesor a contrato durante el año 1983 (con licencia sabática de la UAM)
7. Departamento de Física. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Área de Mecánica Estadística, actualmente Área de Física de Sistemas Complejos.
  - Profesor Titular “B” Tiempo Completo, de Enero 1977 a Octubre 1986.
  - Profesor Titular “C” a partir de Noviembre 1986.
8. Convenio de colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), España en el proyecto “Fluctuaciones en sistemas fuera de equilibrio”, participaron la Facultad de Física de la Universidad de Barcelona y el Departamento de Física UAM-I, de 1987 a 1990. Los responsables fueron el Dr. José María Sancho Herrero y Dra. Rosa María Velasco Belmont.
9. Gestión y participación en la Universidad Autónoma Metropolitana.
  - Jefe del Área de Mecánica Estadística desde Mayo 1986 hasta Enero 1995.
  - Coordinadora del Doctorado en Ciencias, División de Ciencias Básicas e Ingeniería, UAM-I, de Febrero 1998 al 28 de Febrero del 2001.
  - Coordinadora de la Comisión de Posgrado Divisional, DCBI, UAM-I desde su creación en Septiembre de 1999 al 28 de Febrero del 2001.
  - Participación en la Comisión Divisional para trabajar en la iniciativa del rector “Reflexión sobre la Docencia”, Mayo-Diciembre 1999.
  - Participación en la elaboración y presentación para la aprobación del Sistema de Posgrado Divisional.
  - Participación en la revisión del Plan de Estudios del Posgrado en Física.
  - Participación en la Academia de Mecánica y Medios Continuos, en el Departamento de Física UAM-I, de 2009 a la fecha.
  - Participación en la Comisión del Posgrado en Física, UAM-I.
  - Participación en la Comisión de Becas Posdoctorales, UAM-I,

## 4. DISTINCIONES.

1. Investigador Nacional SNI:
  - Nivel I desde Julio 1984 a Junio 1990.
  - Nivel II de Julio 1990 a la Junio 1999.
  - Nivel III de Julio 1999 a la fecha.

2. “Premio a las Areas de Investigación” correspondiente a 1993, otorgado por El Consejo Académico de la Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa al Área de Mecánica Estadística.
3. “Premio a las Areas de Investigación” correspondiente a 1998, otorgado por El Consejo Académico de la Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa al Área de Mecánica Estadística.
4. Beca de Apoyo a la Permanencia del Personal Académico (BAPPA), desde la creación de este reconocimiento a la fecha.
5. Beca de Reconocimiento a la Carrera Docente (BRCD), desde la creación de este reconocimiento a la fecha.
6. Estímulo a los Grados Académicos (EGA), desde la creación de este reconocimiento a la fecha.
7. Estímulo a la Trayectoria Académica Sobresaliente (ETAS), desde la creación de este reconocimiento a la fecha en los diferentes niveles hasta el máximo (5.5) en 1998.
8. Estímulo a la Docencia e Investigación (EDI), Nivel “B” los años 1990, 1992, 2002, 2004 y 2005; Nivel “C” desde 1993 hasta 2001 y 2003, 2006.
9. Reconocimiento de Who’sWho in the World 2004.
10. 2000 Outstanding Intellectuals of the 21st Century (2004). International Biographical Centre. Cambridge, England.
11. Research Board of Advisors (2004) The American Biographical Institute. U.S.A.
12. Nombramiento de “Profesor Distinguido” otorgado en la sesión 292 por el Colegio Académico de la Universidad Autónoma Metropolitana el 11 de Octubre 2007.

## **5. COMISIONES EVALUADORAS Y TRABAJO EDITORIAL.**

1. Comisión Académica del Departamento de Física. Facultad de Ciencias UNAM. 1984-1986.
2. Comisión Dictaminadora de Ciencias Básicas UAM. 1988-1989.
3. Editor Asociado de la Revista Mexicana de Física, 1993-1994.
4. Comisión Dictaminadora de Ciencias Básicas UAM, 1996-1997.

5. Jurado evaluador en la Octava convocatoria para el concurso de elaboración de libros de texto y Material didáctico de apoyo a las licenciaturas y Sexta convocatoria para el concurso de elaboración de materiales de apoyo a la docencia de los Posgrados.(1999-2000).
6. Árbitro de revistas especializadas como Physical Review E, Faraday Transactions, Revista Mexicana de Física, Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics, Proyectos CONACYT.
7. Jurado del Premio Nacional de Ciencias y Artes (2004) Ciencias Físico Matemáticas y Naturales. Secretaría de Educación Pública.
8. Comité Evaluador del Área de Ciencias Exactas y de la Tierra en CONACYT, de 2005 a 2008.
9. Jurado del “Diploma del Concurso Anual de Investigación 2006”. Consejo Académico de la Unidad Iztapalapa UAM.
10. Jurado del Premio Ciudad de México, Heberto Castillo Martínez (2007) Área de Ciencias Básicas. Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal.
11. Comisión de Becas Posdoctorales, UAM-I, de 2008 a Septiembre 2011.
12. Comisión Dictaminadora del Área 1 en el Sistema Nacional de Investigadores de 2010 a la fecha.

## **6. ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS.**

1. Organización “Simposio J. Willard Gibbs”, Febrero 1990, en la UAM-I.
2. Organización “Treinta años de Termodinámica y Mecánica Estadística en México”, 60 aniversario del Dr. Leopoldo García Colín, Noviembre 1990 en la UAM-I.
3. Reunión de la División de Mecánica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Febrero de 1998 en la UAM-I.
4. Organización del VI Seminario Enzo Levi, de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Abril 1999, en la UAM-I.
5. Participación en el Comité Científico del III Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental que se llevó a cabo en Tlaxcala del 6 al 13 de Octubre del 2003.
6. Coordinación del curso “Atmospheric Chemistry” Impartido por la Profesora Jean Andino de la University of Florida Del 9 al 15 de Enero del 2003 en la UAM-I.

7. Participación en la organización de los Seminarios Enzo Levi que fueron organizados en combinación con los Institutos Tecnológicos de Atlixco y Álamo. Se llevaron a cabo en Metepec, Puebla en año 2005 y en Tuxpan, Veracruz en 2006.

## 7. PUBLICACIONES.

### 7.1. Investigación en revistas especializadas.

1. "Comparison between two formulations of Stochastic Quantum Mechanics" L. de la Peña, **R. M. Velasco**, Rev. Mex. Fis. 18 (1969), 397-406.
2. "Some Comments on Stochastic Quantum Mechanics" L. de la Peña, **R. M. Velasco**, A. M. Cetto, Rev. Mex. Fis. 19 (1970), 193-205.
3. "Time Correlation Functions in Chemically Reacting Fluids" R. M. Velasco, L. S. García Colín, Physica 72 (1974), 233-260.
4. "Generalized Hydrodynamics and Relaxation Times" R. M. Velasco, E. Piña, Rev. Mex. Fis. 23 (1974), 321-326.
5. "Nonlinear Dynamics of Gross Variables and the Renormalization of Transport Coefficients" L. S. García Colín, R. M. Velasco, Phys. Rev. A 12 (1975), 646-655.
6. "Effect of Permanent Entanglements on the Equation of State of Polymer Films" R. M. Velasco, J. de Physique 37 (1976), 95-102.
7. "Remarks on Polyelectrolyte Conformation" P. G. de Gennes, P. Pincus, R. M. Velasco, F. Brochard. J. de Physique 37 (1976), 1461-1473.
8. "Conformation Properties of one Isolated Chain in "d"dimensions" P. Pfeuty, R. M. Velasco, P.G. de Gennes. J. de Physique Letters 38 (1977), L5-L7.
9. "Modified Navier-Stokes model for Non-equilibrium Stationary States" L. S. García Colín, R. M. Velasco Phys. Rev. A 26 (1982), 2187-2195.
10. "A derivation of the constitutive equations for Non-equilibrium stationary states from the Extended Irreversible Thermodynamics" R. M. Velasco, L. S. García Colín. J. of Phys. A 15 (1982), 1675-1681.
11. "Light Scattering from an Inert Binary Mixture in a Non-equilibrium Steady State" R. M. Velasco, L. S. García Colín. J. of Nonequilib. Thermodyn. 8 (1983), 85-94.
12. "Systematic Blobbing Procedure for the calculation of Universal Polymer Properties" G. F. Al Noaimi, G. Martínez-Meckler, R. M. Velasco, J. Chem. Phys. 78, Part I (1983), 3316-3324.

13. "Generalized Fokker-Planck equations for Coloured, Multiplicative, Gaussian Noise" L. de la Peña, A. M. Cetto, R. M. Velasco, *Rev. Mex. Fis.* 31 (1984), 83-101.
14. "Transport Coefficients for Polyatomic Gases" R. M. Velasco, F.J. Uribe. *Physica* 134 A (1986), 339-358.
15. "Remarks on the Light Scattering spectrum from a Non-equilibrium fluid with a Constant Shear flow" L. S. García Colín, R. M. Velasco *KINAM* 7, serie A (1986), 209.
16. "Transport Coefficients for Polyatomic Gases" R. M. Velasco, F. J. Uribe. *High Temperatures-High Pressures* 18 (1986), 43-47.
17. "Irreversible Thermodynamics for Spray Behavior" J. R. Varela, R. M. Velasco, *Rev. Mex. Fis.* 35(3) (1989), 435-447.
18. "Kinetic Theory for Spray Behavior" J. R. Varela, R. M. Velasco, *Rev. Mex. Fis.* 35 (3) (1989), 448-460.
19. "Approximate Fokker-Planck equation with Coloured, Gaussian Noise" A. M. Cetto, L. de la Peña, R. M. Velasco, *Phys. Rev. A* 39 (5) (1989), 2747-2748.
20. "A Classical particle in heat bath under the influence of external noise" J. Mencía Bravo, R. M. Velasco, J. M. Sancho, *J. Math. Phys.* 30(9) (1989), 2023-2027.
21. "Transport Coefficients for Polyatomic Gases. Binary Mixture." R. M. Velasco, M. García Molina, *J. Non Equilib Thermodyn.* 15 (1990), 347-368.
22. "Viscoheat Coupling in a Binary Mixture" R. M. Velasco, L. S. García Colín, *J. Phys. A Math. Gen.* 24 (1991), 1007-1015.
23. "Kinetic Approach to Generalized Hydrodynamics" R. M. Velasco, L. S. García Colín, *Phys. Rev. A* 44 (1991), 4961-4969.
24. "Onsager's reciprocity theorem in Extended Irreversible Thermodynamics" L. S. García Colín, R. M. Velasco, *Rev. Mex. Fis.* 38 (1992), 92-102.
25. "Foundations of Extended Irreversible Thermodynamics, Revisited" R. M. Velasco, L.S. García Colín, *J. Stat. Phys.* 69 (1992), 217-229.
26. "The Kinetic Foundations of Non-local Non-equilibrium Thermodynamics" R. M. Velasco, L.S. García Colín, *J. Non Equilib. Thermodyn.* 18 (1993), 157-172.
27. "Generalized Onsager's Theory for a dilute binary mixture" R. M. Velasco, *Rev. Mex. Fis.* 39 (3) (1993), 352-365.

28. "Rayleigh peak in a molecular fluid in the presence of a temperature gradient" M. Mayorga, R. M. Velasco, *Phys. Rev. E* 49 (1994), 5141-5148.
29. "Electrokinetic properties of a charged tracer in a time-dependent external field" O. Alarcón-Waess, R. M. Velasco, *J. Chem. Phys.* 101 (1994), 5110-5115.
30. "Generalized Hydrodynamics in Gases" R. M. Velasco, L. S. García Colín, *J. NonEquilib. Thermodyn.* 20 (1995), 1-18.
31. "A model for Sound Propagation in a suspension of solid particles" S. M. T. de la Selva, R. M. Velasco, I. Salas Juárez, *J. NonEquilib. Thermodyn.* 20 (1995), 190-202.
32. "Generalized Fokker-Planck equation with time dependent temperature" L. Romero Salazar, R. M. Velasco, *Rev. Mex. Fis.* 41 (1995), 358-364.
33. "Onsager's symmetry in the Burnett regime" M. B. Romero-Bastida, R. M. Velasco, *Physica A* 222 (1995), 161-172.
34. "Generalized Transport Coefficients in Enskog Gases" A. Rangel-Huerta, R. M. Velasco, *J. Non-Equilib. Thermodyn.* 21 (1996), 41-58.
35. "Generalized bulk viscosity for Enskog gases" A. Rangel Huerta, R. M. Velasco, *J. Non Equilib. Thermodyn.* 21 (1996), 321-329.
36. "A quantum Langevin model" L. Romero-Salazar, R. M. Velasco, *Physica A* 234 (1997), 792-800.
37. "The closure hypothesis in the maximum entropy formalism" L. Romero-Salazar, M. Mayorga, R. M. Velasco, *Physica A* 234 (1997), 830-836.
38. "Generalized transport coefficients for a disparate mass binary mixture" J. López-Lemus, R. M. Velasco, *Physica A* 235 (1997), 539-554.
39. "Maximum entropy formalism for a dense gas" L. Romero-Salazar, M. Mayorga, R. M. Velasco, *Physica A* 237 (1997), 150-168.
40. "Entropy balance equation for a dense gas" M. Mayorga, L. Romero-Salazar, R. M. Velasco, *Physica A* 237 (1997), 169-188.
41. "Bulk viscosity of dilute molecular gases" M. Mayorga, R. M. Velasco, *Mol. Phys.* 92 (1997), 49-54.
42. "Entropy production bound in a dense gas" M. Mayorga, L. Romero-Salazar, R. M. Velasco, *Physica A*, 246 (1997), 145-156.
43. "Fluctuating hydrodynamics in the Burnett regime" M. Romero-Bastida, R. M. Velasco, *Physica A* 251 (1998), 320-331.
44. "Two kinetic temperature description for shock waves" F. J. Uribe, R. M. Velasco, L. S. García Colín, *Phys. Rev E* 58 (1998), 3209-3222.

45. "The Burnett description of strong shock waves" F. J. Uribe, R. M. Velasco, L. S. García Colín, *Phys. Rev. Lett.* 81 (1998), 2044-2047.
46. "Light scattering in the kinetic regime" A. Rangel-Huerta, R. M. Velasco, *Physica A* 264 (1998), 52-63.
47. "Extended Irreversible Thermodynamics for an Enskog gas" A. Rangel-Huerta, R. M. Velasco, *J. Mol. Structure (Theochem)* 493 (1999), 63-69.
48. "Local variational description for a dense gas" L. Romero Salazar, M. Mayorga, R. M. Velasco, *Physica A* 269 (1999), 211-221.
49. "Slip boundary conditions in Couette flow" J. López-Lemus, R. M. Velasco, *Physica A* 274 (1999) 454-465.
50. "Bobylev's instability" F. J. Uribe, R. M. Velasco, L. S. García Colín, *Phys. Rev. E* 62 (2000) 5835-5838.
51. "Shock wave profiles in the Burnett approximation" F. J. Uribe, R. M. Velasco, L. S. García Colín, E. Díaz-Herrera, *Phys. Rev. E* 62 (2000) 6648-6666.
52. "The maximum entropy formalism in kinetic theory" R. M. Velasco, L. Romero-Salazar, M. Mayorga, *Trends in Statistical Physics*, Vol. 3 (2000), 87-103. (artículo de revisión por invitación).
53. "Generalized Hydrodynamic in Enskog Gases" A. Rangel-Huerta, R. M. Velasco, *Physica A* 300 (2001), 174-194.
54. "Kinetic model of Thermotransport in Semiconductors" A. Rangel-Huerta, R. M. Velasco, *Physica A* 308 (2002), 161-178.
55. "Inconsistencies in Moments Methods" R. M. Velasco, F. J. Uribe, L. S. García Colín, *Phys. Rev. E* 66, 032103 (2002).
56. "Inconsistency in the Moment's Method for solving the Boltzmann equation" L. S. Garcia Colín, R. M. Velasco, F. J. Uribe, *J. of NonEquilib. Thermodyn.*, 29 (2004) 257-277.
57. "Kinetic theory of thermotransport of degenerate polar semiconductor electrons" A. Rangel-Huerta, R. M. Velasco, M. A. Rodríguez-Meza, *Physica A* 349 (2005) 202-220.
58. "Navier-Stokes-like equations for traffic flow" R. M. Velasco, W. Marques Jr. *Phys. Rev. E* 72 (2005) 046102.
59. "A first order model in traffic flow" R. M. Velasco, P. Saavedra *Physica D* 228, (2007) 153-158.
60. "Kinetic derivation for a traffic flow model" A.R. Méndez, R. M. Velasco, *En TGF07, Proceedings, Springer* (2009).

61. "An alternative model in traffic flow equations" A.R. Méndez, R. M. Velasco, *Transp. Res. Part B*, 42 782-797, (2008).
62. "Stratospheric ozone dynamics according to the Chapman mechanism" R. M. Velasco, F.J. Uribe, E. Pérez Chavela, *J. Math. Chem.*, 44 529-539, (2008).
63. "Brownian motion of a classical harmonic oscillator in a magnetic field" J. I. Jiménez-Aquino, R. M. Velasco, F. J. Uribe, *Phys. Rev. E* 77, 051105 (2008).
64. "Beyond Navier-Stokes Hydrodynamics: Burnett Equations" L. S. García-Colín, R. M. Velasco, F.J. Uribe, *Phys. Rep.* 465, 149-189 (2008), artículo de revisión.
65. "Dragging of an electrically charged particle in a magnetic field" J. I. Jiménez-Aquino, R. M. Velasco, F. J. Uribe, *Phys. Rev. E* 78, 032102 (2008).
66. "Macroscopic models in traffic flow" R. M. Velasco, P. Saavedra, *Qual. Th. Dyn. Syst.*, 7, 237-252 (2008).
67. "Global flow in the Chapman mechanism" E. Pérez-Chavela, F. J. Uribe, R. M. Velasco, *Nonlinear Analysis TMA*, 71, 88-95 (2009).
68. "Phase-space analysis for hydrodynamic traffic models" P. Saavedra, R. M. Velasco, *Phys. Rev. E* 79, 066103 (2009).
69. "Fluctuation relations for a classical harmonic oscillator in an electromagnetic field" J. I. Jiménez-Aquino, R. M. Velasco, F. J. Uribe, *Phys. Rev. E* 79, 061109 (2009).
70. "On kinetic theory methods in vehicular flow" A. R. Méndez, R. M. Velasco, *J. Non-Newtonian Fluid mech.* 165, 1020-1023 (2010).
71. "An improved second-order continuum traffic model" W. Marques Jr. R. M. Velasco, *J. Stat. Mech.* P02012 (2010).
72. "Work-fluctuation theorems for a particle in an electromagnetic field" J. I. Jiménez-Aquino, F. J. Uribe, R. M. Velasco, *J. Phys. A: Math. Theor.* 43, 255001 (1-17), (2010).
73. "Reduction of CB05 mechanism according to the CSP method" M. A. Mora-Ramírez, R. M. Velasco, *Atm. Env.* 45, 235-249 (2011).
74. "Navier-Stokes traffic model for aggressive drivers" A. R. Méndez, R. M. Velasco, *App. Math. Comp. Sci.* 2, 99-118 (2011).
75. "Entropy Production: Its Role in Non-Equilibrium Thermodynamics" R. M. velasco, L. S. García Colín, F. J. Uribe, *Entropy* 13 82-116 (2011).

## 7.2. Capítulos en Libros.

1. “Simulación Numérica de la Dispersión de Contaminantes en la Atmósfera” R. M. Velasco, J. R. Varela, eds. L. S. García Colín, J. R. Varela; “Contaminación Atmosférica” El Colegio Nacional (1996).
2. “Modelos de simulación para la dispersión de contaminantes” J. R. Varela, R. M. Velasco, en Contaminación Atmosférica Vol II, Colección CBI, UAM-I (1997).
3. “Algunos aspectos de la Micrometeorología en la Ciudad de México” R. M. Velasco, J. R. Varela, en Contaminación Atmosférica IV, eds. L. S. García Colín, J. R. Varela El Colegio Nacional, (2003).
4. “Comentarios acerca del ciclo del ozono en la estratosfera” E. Pérez-Chavela, F. J. Uribe, R. M. Velasco, Contaminación Atmosférica vol V, eds. L. S. García Colín, J. R. Varela, El Colegio Nacional, 145-180 (2006).
5. “La ecuación de Boltzmann y algunas aplicaciones” R. M. Velasco, En Ludwig Boltzmann a cien años de su muerte, eds. L. S. García Colín, J. L. del Río, P. Goldstein. El Colegio Nacional, 105-132 (2007).
6. “El tráfico vehicular y la emisión de contaminantes” A.R. Méndez, R. M. Velasco, En Contaminación Atmosférica VI Eds. L. S. García Colín, J. R. Varela, El Colegio Nacional, 287-311 (2007).
7. “Dynamical Systems Approach for the Chapman-Crutzen mechanism” F. J. Uribe, R. M. Velasco, Capítulo de libro en “Handbook of Computational Chemistry: Research” ISBN: 978-1-60741-047-8 Nova Science Pub. (2009).
8. “Hall fluctuation relations for a charged Brownian particle” J. I. Jiménez-Aquino, R. M. Velasco, F. J. Uribe, 57-74 en “New Trends in Statistical Physics” eds. A. Macias, L. Dagdug, World Scientific (2010).
9. “Influencia de las fases del flujo vehicular en la emisión de contaminantes” A. R. Méndez, R. M. Velasco, Capítulo 5 en “Contaminación Atmosférica y Tecnologías de Cero Emisiones de Carbón” Eds. L. S. García Colín, J. R. Varela UAM-I (2011) ISBN: 978-607-477-504-4.
10. “Reducción del mecanismo CB05 con el método CSP ” M. A. Mora-Ramírez, R. M. Velasco, Capítulo 8 en “Contaminación Atmosférica y Tecnologías de Cero Emisiones de Carbón” Eds. L. S. García Colín, J. R. Varela UAM-I (2011) ISBN: 978-607-477-504-4.
11. “Brownian Motion in an Electromagnetic Field” J. I. Jiménez-Aquino, R. M. Velasco, F. J. Uribe, M. Romero-Bastida. Capítulo 13 en “Brownian Motion: Theory Modelling and Applications ” Eds. R. C. Earnshaw, E. M. Riley, Nova Sci. Pub. (2011) ISBN: 978-1-61209-537-0.

### 7.3. Libros.

1. “Jossiah Willard Gibbs” L. S. García Colín, R. M. Velasco, compiladores. El Colegio Nacional Septiembre 1991. ISBN: 968-6664-48-6
2. “Papers in Honor of Leopoldo García Colín on his Sixtieth Birthday” R. Peralta - Fabi, R. M. Velasco, editores. Rev. Mex. Fis. 37 Suplemento 1, 1991. ISSN: 0035-00IX
3. “Introducción a la Hidrodinámica Clásica” R. M. Velasco, Fondo de Cultura Económica, México (2005), texto a nivel licenciatura. ISBN: 968-16-7320-4
4. “Introducción a la Elasticidad” R. M. Velasco, Colección CBI UAM, México (2009), texto a nivel licenciatura. ISBN: 978-607-477-035-3

### 7.4. Artículos en Memorias in Extenso

1. “Comments on Shock Wave Structure” J. I. Jiménez Aquino, **R. M. Velasco**, Lecture Notes in Physics, “Recent Developments in Non-equilibrium Thermodynamics: Fluids and Related Topics”. ed. J. Casas-Vazquez, D. Jou, G. Lebon Springer-Verlag (1986).
2. “Simulación de Propiedades de Transporte en Sprays” J. R. Varela, **R. M. Velasco**, Memoria de la I Reunión Nacional de Ingeniería en Energía y Recursos Energéticos. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Marzo 1990.
3. “Photochemistry and Diffusion in Mexico City Scenarios” J. R. Varela, **R. M. Velasco**, C. Reyes, eds. J.M. Baldasano, C.A. Brebbia, H. Power, P. Zannetti, “Air Pollution II Vol 1: Computer Simulation”, Comp. Mech. Pub., (1994), 151.
4. “Transporte de Contaminantes” J.R. Varela, **R. M. Velasco**, Memoria de la Escuela Internacional sobre satélites y Medio Ambiente, BUAP, Diciembre 1996.
5. “Segregation in dry granular systems” R. Chicharro, R. Peralta-Fabi, **R. M. Velasco**, en Powders and Grains 97, ed. R.P. Behringer, J.T. Jenkins, Balkema (1997).
6. “Comportamiento cinético de Gases Poliatómicos diluidos” O. Resendis Antonio, **R. M. Velasco**, Memoria del XIII Coloquio Anual de Termodinámica, Puebla 1998.
7. “Turbulencia en un modelo de capa límite atmosférica” R. M. Velasco, Memoria del Congreso Internacional XXV años de Ingeniería Física en México, UAM-A, Octubre 1999.
8. “Temperatura Potencial y Máxima Entropía” R. M. Velasco, Memoria del III Congreso de Física y Química Ambiental, Tlaxcala, México Octubre 2003.

9. "Producción de entropía en la aproximación de flujos localmente homogéneos" J. R. Varela, R. M. Velasco, Memoria del 25 Encuentro Nacional AMIDIQ, TER-5 Puerto Vallarta, México.
10. "Modelo de Flujo Vehicular" W. Marques Jr., R. M. Velasco, Publicado en el Libro de Resúmenes, V Simposio de Contaminación Atmosférica, (2005) 217-222.
11. "Hydrodynamics, Grad's Moments Method and the Structure of Shock Waves" F. J. Uribe, R. M. Velasco, L. S. García Colín, 53-77. En *Developments in Mathematical and Experimental Physics Volume C: Hydrodynamics and Dynamical Systems*, eds. A. Macías, F. J. Uribe, E. Díaz, Kluwer 2002.
12. "The informational entropy in traffic flow" R. M. Velasco, A. R. Méndez Publicado en *Statistical Physics and Beyond: 2nd Mexican meeting on Mathematical and Experimental Physics*, eds F. J. Uribe, L. S. García Colín, E. Díaz-Herrera. AIP (2005), 200-206.
13. "El mecanismo de Chapman-Crutzen" F. J. Uribe, R. M. Velasco, E. Pérez-Chavela, Memorias del VI Simposio de Contaminación Atmosférica. Eds. L. S. García Colín, J. R. Varela. UAM (2007)
14. "Macroscopic models in traffic flow" R. M. Velasco, A. R. Méndez, en *Proceedings: I Workshop on Asymptotics for Parabolic and Hyperbolic Systems*. Julio 2008, 229-237 Petrópolis.
15. "Los conceptos de Estabilidad Hidrodinámica y su Aplicación a la ecuación de Burgers" J. A. Vélez, F. J. Uribe, R. M. Velasco, L. S. García Colín, En *Proceedings: I Workshop on Asymptotics for Parabolic and Hyperbolic Systems*. Julio 2008, 64-70 Petrópolis.
16. "Stability Analysis for the Navier-Stokes Equations of Hydrodynamics" J. A. Vélez, F. J. Uribe, R. M. Velasco, L. S. García Colín 26th Internacional Symposium on Rarefied Gas Dynamics RGD26 AIP Conference Proceedings Vol. 1084, 111-116 (2009).
17. "Solitons in a macroscopic traffic model" P. Saavedra, R. M. Velasco, pp. 428-433 en 12th IFAC Symposium on Transportation Systems (2009).
18. "Clusters in the Helbing's Improved Model" R. M. Velasco, P. Saavedra, ACRI(2010) pp. 633-636 en *Lecture Notes in Computational Science 6350 (LNCS)*, Springer (2010).

### 7.5. Artículos docentes.

1. "La Entropía para un Sistema fuera de Equilibrio Termodinámico" A. Herrera, R. M. Velasco, *Contactos* Vol. II, 70 (1987).
2. "Medidas de Viscosidad" P. Segarra, R. M. Velasco, *Contactos* Vol. IV, (1989) 30-38.

3. "Teoría Cinética de Gases" R. M. Velasco, Capítulo en "Memorias de la Séptima Escuela Mexicana de Física Estadística EMFE7" CIMAT, Guanajuato, Noviembre 1993.
4. "Máquina Stirling" R. M. Velasco, Evolución, Año 3, N° 4 (2002), 48-50.
5. "Sistema bidimensional tipo Lorenz" A. Pérez-Xochitiotzin, A. Álvarez-Durán, R. Alcántara-Rosales, O. Arellano-Arzola, R. M. Velasco, Evolución, (Revista del ITSA) (2005).
6. "La Hidrodinámica de Leonhard Euler" R. M. Velasco, F.J. Uribe, Miscelánea Matemática 46, 93-107 (2008).

### **7.6. Artículos de difusión.**

1. "Book Review, Statistical Theory of Heat: Nonequilibrium Phenomena" by W. Brenig, Springer (1989) R. M. Velasco, J. Chem. Soc. Faraday Trans. 87 (1991), 211-212.
2. "Leopoldo García Colín: que 30 años no es nada..." R. M. Velasco, S. M. T. de la Selva, Casa del Tiempo (1991).
3. "El Cambio Climático" R. M. Velasco, Casa del Tiempo, IX, época III, Num. 97 Febrero (2007) 2-5.
4. "La atmósfera" R. M. Velasco, en COSMOS, Enciclopedia de las Ciencias y la Tecnología en México, Física pp. 251-267 editado por Universidad Autónoma Metropolitana UAMI, ISBN 978-607-477-161-9 (2010).

## **8. CITAS**

De acuerdo con el Web of Science hay 937 citas de 1973 a la fecha (Ver Citation Report).

## **9. FORMACION DE RECURSOS HUMANOS.**

### **9.1. Memorias de Servicio Social**

1. "La estabilidad del flujo de Couette" Antonio Lara Barragán Gómez, Licenciatura en Física UAM-I, Junio 1981.
2. "El concepto de Entropía para un sistema fuera de Equilibrio" Alberto Herrera Gómez, Licenciatura en Física UAM-I, Octubre 1985.
3. "Coeficientes de Transporte de una mezcla binaria, ecuaciones de movimiento" Manuel García Molina, Licenciatura en Física, UAM-I, Octubre 1985.

4. "Procesos de transporte en membranas" Osbaldo Reséndis Antonio, Licenciatura en Física UAM-I, Abril (1996).
5. "Modelos para el coeficiente de difusión turbulenta" Marco Antonio Rodríguez Jiménez, Licenciatura en Física UAM-I, Febrero (1997).
6. "Fluctuaciones térmicas alrededor de la inestabilidad de Rayleigh-Bénard" Luis Agustín Olivares Quiroz, Licenciatura en Física UAM-I, Abril (1997).
7. "Barodifusión en una mezcla binaria" Alma Rosa Méndez Rodríguez, Licenciatura en Física UAM-I, Julio (2001).
8. "Diseño de Viscosímetros" Rubén Hernández Nolasco, Instituto Tecnológico Superior de Atlixco, Estancia de investigación como parte de Servicio Social en la Licenciatura en Ingeniería Electromecánica. Julio-Agosto (2002).
9. "Análisis del diseño de un riñón artificial" José Edgar Ramírez Jardines, Instituto Tecnológico Superior de Atlixco, Estancia de investigación como parte de Servicio Social en la Licenciatura en Ingeniería Electromecánica. Julio-Agosto (2002).
10. "Solución de Ecuaciones de Flujo Vehicular" Marco Antonio Mora Ramírez. Licenciatura en Física UAM-I, Febrero (2004).
11. "Medición de parámetros meteorológicos y concentraciones de ozono en el perfil vertical y en superficie, en el sureste de la ciudad de México" Laura Campos Soreque Licenciatura en Ingeniería Bioquímica Industrial, DCBS UAM-Iztapalapa Agosto (2005).
12. "Cambio Climático" Norma Irene Carrasco Mijarez Licenciatura en Física, DCBI, UAM-Iztapalapa. Abril (2008).
13. "Dibujos de Elasticidad y Análisis de la Velocidad Hidrodinámica" David Enrique Flores Jiménez Licenciatura en Física, DCBI, UAM. Iztapalapa Noviembre (2008).
14. "Análisis de datos de flujo vehicular en carreteras de la república" Graciela Ruiz Velasco, Licenciatura en Física UAM- Iztapalapa, Marzo (2010).

## **9.2. Asesorías del Verano de la Investigación Científica**

1. "Algunos aspectos de la Dinámica de Fluidos" Luis Enrique Díaz Sánchez, Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias UAEMeX Junio-Julio (2000).
2. "Termodinámica Irreversible en Medios Granulares" Araceli Morales López, Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias UAEMeX. Julio-Agosto (2001).
3. "Análisis de un Filtro Purificador" Juan José Pérez Vázquez, Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, Instituto Tecnológico Superior de Atlixco, Julio-Agosto (2002).

4. “Flujo de aire a través del suelo. Un problema de descontaminación ambiental” Lucía Huerta García, Licenciatura e Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico Superior de Atlixco, Julio-Agosto (2003) y Julio-Agosto (2004).
5. “Lubricación de HDD” Simón Cobos Antonio. Licenciatura en Sistemas Computacionales, Instituto tecnológico Superior de Álamo Temapache (IT-SAT). Julio-Agosto (2004).

### 9.3. Dirección de tesis de licenciatura

1. “Absorción y dispersión de Sonido en una suspensión de partículas sólidas” Irma Salas Juárez, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Licenciatura en Física. Septiembre (1992).
2. “Análisis del Diseño de un Filtro Purificador de Agua” Juan José Pérez Vázquez, Instituto Tecnológico Superior de Atlixco. Licenciatura en Ingeniería Electromecánica. Diciembre (2003).
3. “Análisis del Diseño de un Viscosímetro Capilar” Rubén Hernández Nolasco, Instituto Tecnológico Superior de Atlixco. Licenciatura en Ingeniería Electromecánica. Diciembre (2003).
4. “Análisis del Diseño de un Riñón Artificial” José Edgar Ramírez Jardines, Instituto Tecnológico Superior de Atlixco. Licenciatura en Ingeniería Electromecánica. Diciembre (2003).
5. “Descontaminación de Suelos por Succión” Lucía Huerta García, Instituto Tecnológico Superior de Atlixco. Licenciatura en Ingeniería Bioquímica. Octubre (2005).

### 9.4. Dirección de tesis de maestría

1. “Ondas de Choque en Fluidos” presentada por J. I. Jiménez Aquino, para obtener el grado de Maestro en Física, en la UAM-Iztapalapa, Junio (1985).
2. “Diseño de una celda para medir Conductividad Térmica” presentada por J. Suárez Cancino para obtener el grado de Maestro en Física, en la UAM-Iztapalapa, Abril (1986).
3. “Viscosímetro de Cilindros Coaxiales. (Diseño y Construcción)” presentada por M. del Pilar Segarra Alberru para obtener el grado de Maestría en Ciencias (Física), en la Facultad de Ciencias de la UNAM, Febrero (1989).
4. “Dispersión y Absorción de Sonido en la Hidrodinámica No-Local” presentada por Heriberto Acuña Campa para obtener el grado de Maestro en Física, en la UAM-Iztapalapa, Junio (1990).
5. “Estudio de una mezcla binaria de gases poliatómicos” presentada por Manuel García Molina para obtener el grado de Maestro en Física, en la UAM-Iztapalapa, Septiembre (1991).

6. “Modelo Browniano con Temperatura Variable” presentada por Lorena Romero Salazar para obtener el grado de Maestro en Física, en la UAM-Iztapalapa, Abril (1993).
7. “Efecto Viscotérmico en un fluido con grados de libertad internos” presentada por Miguel Mayorga Rojas para obtener el grado de Maestro en Física, en la UAM-Iztapalapa, Abril (1993).
8. “Las relaciones de Onsager en el régimen de Burnett” presentada por Mauricio Romero Bastida para obtener el grado de Maestro en Física, en la UAM-Iztapalapa, Junio (1994).
9. “Coeficientes de Transporte generalizados en una mezcla binaria de gases simples” presentada por Jorge López Lemus, para obtener el grado de Maestro en Ciencias, en el Instituto de Física “Luis Rivera Terrazas” de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Abril (1995).
10. “Modelo Cinético para la Termoforésis” presentada por Irma Salas Juárez, para obtener el Grado de Maestría en Física en la UAM-Iztapalapa, Junio (1998).
11. “Relajación vibracional en gases poliatómicos diluidos” presentada por Osbaldo Resendis Antonio para obtener el Grado de Maestría en Física en la UAM-Iztapalapa, Diciembre (1998).
12. “Aplicación de la ecuación de Boltzmann para bacterias con flagelos” Rosa María Milián Morales presentada para obtener Maestría en Ciencias UAM-Iztapalapa, Julio (2010).

### **9.5. Dirección de tesis de doctorado**

1. “Hidrodinámica generalizada en gases densos de Enskog” presentada por Alejandro Rangel Huerta para obtener el grado de Doctor en Ciencias, UAM-I, Septiembre (1996).
2. “El balance de entropía en la descripción de gases densos” presentada por Miguel Mayorga Rojas para obtener el grado de Doctor en Ciencias, UAM-I, Marzo (1997).
3. “El formalismo de máxima entropía para gases densos” presentada por Lorena Romero Salazar para obtener el grado de Doctor en Ciencias, UAM-I, Marzo (1997).
4. “Condiciones de frontera para gases enrarecidos” presentada por J. López-Lemus para obtener el grado de Doctor en Ciencias, UAM-I, Enero (2000).
5. “Modelo cinético-macroscópico para el flujo vehicular” Alma Rosa Méndez Rodríguez Doctorado en Ciencias (Física), UAM-Iztapalapa, Agosto (2008).

6. “Mecanismos fotoquímicos en la troposfera, modelo de caja fotoquímica” Marco Antonio Mora Ramírez Doctorado en Ciencias (Química), UAM-Iztapalapa, Febrero (2011).

### **9.6. Formación de grupos de investigación**

1. En Julio del 2001 se inició la formación de un grupo de investigadores en el Instituto Tecnológico Superior de Atlixco (ITSA). Éste es un instituto de reciente creación (3 años) y están conformando su planta docente. Además les interesa tener un grupo de investigadores en el campo de la Dinámica de Fluidos, para lo cual me han pedido que a través de un proyecto de colaboración los apoye en esta empresa. Actualmente estamos trabajando en ello y se esperan resultados concretos en muy corto plazo.
2. En Diciembre (2003) se renovó el convenio de colaboración con el ITSA y además se amplió para colaborar con la Red de investigación en Dinámica de Fluidos formada por 4 Institutos: Instituto Tecnológico Superior de Atlixco (ITSA), Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache (ITSAT), Instituto Tecnológico Superior de Zamora (ITSZ) y el Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec (TESJI). En este convenio se acordó impulsar el trabajo de investigación en dinámica de fluidos e incorporar a los alumnos interesados en el tema. Actualmente 8 alumnos del ITSA están trabajando en diversos problemas relacionados con el tema.

## **10. TRABAJO DOCENTE.**

1. Facultad de Ciencias. UNAM, durante 5 años (Febrero 1968 a Abril 1973). Los cursos enlistados se impartieron en varias ocasiones.

### **10.1. Nivel Licenciatura, UNAM.**

- Física Moderna I, III.
- Física Clásica IV.
- Física Teórica I-IV.

### **10.2. Nivel Posgrado, UNAM.**

- Mecánica Estadística.
2. Escuela Superior de Física y Matemáticas. IPN, durante 18 meses (Enero 1973 a Julio 1974).

### **10.3. Nivel Licenciatura, ESFM**

- Física Teórica I.
- Física Teórica IV (Mecánica de Fluidos).

### **10.4. Nivel Posgrado, ESFM.**

- Mecánica Estadística.

3. Facultad de Ciencias. UNAM, profesor de tiempo parcial de Abril 1979 a Abril 1980.

### **10.5. Nivel Posgrado, UNAM.**

- Temas Selectos de Mecánica Estadística.
- Mecánica de Medios Continuos.

4. UAM-Iztapalapa, Departamento de Física. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, de Enero 1977 a la fecha. Las uu.ee.aa. enlistadas se han impartido en varias ocasiones.

### **10.6. Nivel Licenciatura, UAM-I.**

- Física I, II
- Mecánica I-II.
- Elasticidad
- Hidrodinámica
- Hidrodinámica Avanzada.
- Métodos Matemáticos IV.
- Mecánica Cuántica I-II.
- Termodinámica de Procesos Irreversibles.
- Seminario de Física Avanzada.
- Física Estadística I-II.
- Temas Selectos de Física.
- Fundamentos de Física (CBS).
- Termodinámica de Procesos Irreversibles (Fisicoquímica de la atmósfera).

## 10.7. Nivel Posgrado, UAM-I.

- Mecánica Cuántica.
- Mecánica Estadística.
- Mecánica Estadística fuera de Equilibrio I-II.
- Transiciones de Fase.
- Procesos Estocásticos.
- Fisicoquímica de Fluidos
- Procesos Dinámicos en Física Molecular.
- Temas selectos de Fisicoquímica de superficies (Optativa del Posgrado en Química)
- Termodinámica Estadística (Optativa Básica del Posgrado en Química)
- Teoría Cinética.
- Introducción a la Investigación I-III
- Taller de Modelación II (Maestría en Matemáticas Aplicadas).
- Trabajo de Investigación I-VI.

## 10.8. Cursos de Actualización

1. “Relaciones de Fluctuación” en la Primera Escuela de Verano en Física, UAM-I, Julio (2011).
2. “Non-Equilibrium Fluctuations: From Brownian Motion to Nanosized Particles” impartido en el Posgrado en Física de la Universidad Federal de Paraná, Curitiba-Brasil, por invitación del Departamento de Física de dicha universidad.

## 11. REPORTES INTERNOS.

1. “Las Ecuaciones de Burnett en la Termodinámica Irreversible Extendida” R. M. Velasco, Reporte Interno UAM - Iztapalapa, Junio (1984).
2. “Dynamical Contributions to the Transport Coefficients for Polyatomic Gases” R. M. Velasco, F. J. Uribe, Reporte Interno UAM -Iztapalapa, Agosto (1985).
3. “La viscosidad del Metano en el Límite de Baja Densidad” R. M. Velasco, A. Vázquez, R. Rangel. Reporte Interno UAM- Iztapalapa, Junio (1983).
4. “Viscosity and Thermal Conductivity for Methane at Low Density” R. M. Velasco, A. Vázquez. Reporte Interno UAM - Iztapalapa, Septiembre (1983).

## 12. TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS.

### 12.1. Conferencias Internacionales

1. "Chemical Relaxation and Linear Response Theory" R. M. Velasco, L. S. García Colín. Van Der Waals Centennial Conference on Statistical Mechanics, IUPAP. Amsterdam. (1973).
2. "Fluctuaciones en estados estacionarios fuera de Equilibrio" R. M. Velasco, L. S. García Colín, Escuela de Termodinámica de Bellaterra. Barcelona, Septiembre (1981).
3. "Transport Coefficients for Polyatomic Gases" R. M. Velasco, F. J. Uribe, 9th European Conference on Thermophysical Properties, UMIST, Manchester, Septiembre (1984).
4. "Dynamical Contributions to the Transport Coefficients for Polyatomic Gases" R. M. Velasco, F. J. Uribe, 33rd IUPAC General Assembly. Subcommittee on Transport Properties. Lyon, France, Agosto (1985) y ETB'85 Recent Developments in Non-Equilibrium Thermodynamics and Related Topics. Barcelona, Septiembre, (1985).
5. "Comments on Shock Wave Structure" J. I. Jiménez Aquino, R. M. Velasco, ETB'85 Recent Developments in Non-Equilibrium Thermodynamics and Related Topics. Barcelona. Septiembre (1985).
6. "A Kinetic Approach to Generalized Hydrodynamics" R. M. Velasco, Tenth Symposium on Thermophysical Properties, National Bureau of Standards. Gaithersburg, Maryland, USA, Junio 20-23, (1988).
7. "Formal Model for Sprays" J. R. Varela, R. M. Velasco, Tenth Symposium on Thermophysical Properties, National Bureau of Standards. Gaithersburg, Maryland, USA, Junio 20-23, (1988).
8. "Transport Coefficients for Polyatomic Gases. Binary Mixture" R. M. Velasco, Annual Meeting of the Subcommittee of Transport Properties, IUPAC, National Bureau of Standards. Gaithersburg, Maryland, USA, Junio 24-25, (1988).
9. "Free surface of a Viscous Fluid in a Horizontal Centrifuge" R. Chicharro, R. Peralta-Fabi, R. M. Velasco, 44th Annual Meeting of the Division of Fluid Dynamics APS. Scotsdale, USA. Noviembre (1991).
10. "Transport Coefficients for Dense Polyatomic Gases" R. M. Velasco, Reunión del Comité sobre coeficientes de transporte. IUPAC, Hamburgo Alemania Agosto (1991).
11. "Generalized Hydrodynamics in Gases" R. M. Velasco, L. S. García Colín, STATPHYS. 18, Berlin Agosto (1992).

12. "Relaxation in Disparate-Mass mixtures" J. Granados, R.M. Velasco, STATPHYS. 18, Berlin, Agosto (1992).
13. "The Validity of Onsager's Reciprocity Relations beyond the Local Equilibrium State" R. M. Velasco, L.S. García Colín, Lars Onsager Symposium: Coupled Transport Processes and Phase Transitions. Trondheim, Noruega. Junio (1993).
14. "Self Diffusion and Electrophoretic Mobility: A Generalized Langevin Equation Approach" O. Alarcón, R. M. Velasco, M. Medina Noyola, 2nd Liquid Matter Conference. Firenze, Italia. Septiembre (1993).
15. "Photochemistry and diffusion in Mexico city scenarios" J. R. Varela, R. M. Velasco, C. Reyes, Air Pollution II, WIT, Barcelona España. Septiembre (1994).
16. "The Rayleigh peak in a molecular fluid in the presence of a temperature gradient" M. Mayorga, R. M. Velasco, XIII Sitges Conference. 25 Years of Non-Equilibrium Statistical Mechanics, Sitges Junio (1994).
17. "Maximum entropy formalism in dense gases" R. M. Velasco, L. Romero, M. Mayorga, Modern developments in Thermodynamics, Gordon Research Conference. Irsee, Alemania. Octubre (1994).
18. "Shock wave profiles for a two temperature Maxwellian description" R. M. Velasco, L. S. García Colín, F. J. Uribe, Division Fluid Dynamics Meeting (APS) Atlanta, Georgia Noviembre (1994).
19. "Linear analysis of the flow in a partially filled rotating horizontal cylinder" R. Peralta-Fabi, R. Chicharro, R. M. Velasco, Division Fluid Dynamics (APS) Atlanta, Georgia, Noviembre (1994).
20. "Generalized entropy balance equation in a dense gas" M. Mayorga, L. Romero Salazar, R. M. Velasco, International Summerschool on Non equilibrium Statistical Mechanics Porto, Portugal, Septiembre (1995).
21. "Reactive pollutant dispersion in the atmosphere" R. M. Velasco, J. R. Varela, Forty-Eight Annual Meeting DFD95, APS Irvine Ca., Noviembre (1995).
22. "Couette flow in a rarefied gas" J. López Lemus, R. M. Velasco, 50th Annual Meeting of the Fluid Dynamics Division, APS, San Francisco, CA, Noviembre (1997).
23. "Light scattering in the kinetic regime" R. M. Velasco, A. Rangel Huerta, XXth IUPAP International Conference on Statistical Physics, Paris (1998).
24. "Turbulence in the atmospheric boundary layer" R. M. Velasco, XXIX Winter meeting on Statistical Physics, plática invitada. Cuernavaca, Enero (2000).

25. “Thermodynamic approach to the turbulence closure problem” R. M. Velasco, 53rd Annual meeting Division of Fluid Dynamics APS. Washington, D.C. Noviembre (2000).
26. “Beyond the Hydrodynamic Limit” R. M. Velasco, Asymptotic Methods and Applications in Kinetic and Kinetic-Quantum Theory. Granada Euroconference, Granada España Septiembre (2001).
27. “Improved Model for Traffic Flow” R. M. Velasco, W. Marques Jr., 58th Annual meeting of the Division of Fluid Dynamics, APS Chicago, Illinois, Noviembre (2005).
28. “Traffic flow equations coming from the Grad’s method” R. M. Velasco, A. R. Méndez, 59th Annual meeting of the Division of Fluid Dynamics, APS Tampa, Florida, Noviembre (2006).
29. “Kinetic derivation for a traffic flow model” A.R. Méndez, R. M. Velasco, Presentado en la conferencia TGF07 (Traffic and Granular Flow 2007) en Orsay, Francia. Junio 22-24 (2007).
30. “Analysis of traffic flow models in phase space” 61th Annual Meeting of the Division of Fluid Dynamics, APS San Antonio, Texas, Noviembre (2008).
31. “Solitons in a macroscopic traffic model” P. Saavedra, R. M. Velasco, presentado en IFAC Symposium on Transportation Systems, Redondo CA, USA Septiembre (2009).
32. “Cluster formation in traffic models” R. M. Velasco, P. Saavedra, presentado en 63rd Annual Meeting of the Division of Fluid Mechanics, Long Beach CA, USA Noviembre (2010).

## 12.2. Conferencias Nacionales

1. “Deducción Elemental de la Ecuación de Schrödinger para una partícula clásica estocástica” R. M. Velasco, A. M. Cetto, L. de la Peña, Congreso SMF Jalapa, (1970).
2. “Métodos de Aproximación en la Mecánica Cuántica Estocástica” R. M. Velasco, L. de la Peña, Congreso SMF, San Luis Potosí. (1971).
3. “Relajamiento Químico y Respuesta Lineal” R. M. Velasco, L. S. García Colín, Congreso SMF, Morelia (1972).
4. “Regresión de Fluctuaciones y Reglas de Suma” R. M. Velasco, Congreso SMF, Oaxaca, (1973).
5. “Conformación de Polielectrolitos” R. M. Velasco, Congreso SMF, Mazatlán, (1976).
6. “Conformación de Polielectrolitos en presencia de Sales” R. M. Velasco, Congreso SMF, Mazatlán, (1976).

7. "Conformación de una Cadena Cargada Aislada en "d" dimensiones" R. M. Velasco, Congreso SMF, Mazatlán, (1976).
8. "Derivación de las ecuaciones constitutivas para estados estacionarios fuera de equilibrio a partir de la Termodinámica Irreversible Extendida" R. M. Velasco, L. S. García Colín, Congreso SMF, Morelia (1981).
9. "Fluctuaciones en estados estacionarios fuera de equilibrio. Mezcla binaria" R. M. Velasco, L. S. García Colín, Congreso SMF, Morelia (1981).
10. "Método sistemático de Renormalización a lo largo de una cadena polimérica" G. F. Al Noaimi, G. Martínez-Meckler, R. M. Velasco, Congreso SMF, Jalapa (1982).
11. "Ecuación maestra exacta para la Electrodinámica Estocástica" A. M. Cetto, L. de la Peña, R. M. Velasco, Congreso SMF, Jalapa (1982).
12. "Correlación de Datos de la Viscosidad y Conductividad Térmica del Metano a baja Densidad" R. M. Velasco, A. Vázquez. Congreso SMF. Mérida, Octubre (1987).
13. "Hidrodinámica No-Local a partir de la Ecuación de Boltzmann" R. M. Velasco Congreso SMF, Mérida, Octubre (1987).
14. "Ecuaciones de Balance para Sistemas Multifásicos y Multicomponentes", J. R. Varela, R. M. Velasco. Congreso SMF., Mérida Octubre (1987).
15. "Coeficientes de Transporte de Gases Poliatómicos. Mezcla Binaria" R. M. Velasco, Congreso. SMF, Mérida Octubre (1987).
16. "Temperatura Granular" P. Segarra, R. M. Velasco, Congreso Nacional de Investigación en Física, Ensenada, Baja California, Octubre (1990).
17. "Relajamiento en una Mezcla Binaria" J. Granados, R. M. Velasco, Congreso Nacional de Investigación en Física, Ensenada Baja California, Octubre (1990).
18. "Absorción y Dispersión de Sonido en la Hidrodinámica No-Local" H. Acuña, R. M. Velasco, Congreso Nacional de Investigación en Física, Ensenada Baja California. Octubre (1990).
19. "Descripción cinética de una mezcla binaria de gases poliatómicos" J. Granados, R. M. Velasco, Congreso Nacional de investigación en Física, Octubre (1991).
20. "Acoplamiento viscotérmico en un fluido con grados de libertad internos" M. Mayorga, R. M. Velasco, Congreso Nacional de investigación en Física, Puebla, Octubre (1992).

21. "Ecuaciones constitutivas para una mezcla binaria de gases de masas disparejas" J. Granados, R. M. Velasco, Congreso Nacional de investigación en Física, Puebla, Octubre (1992).
22. "Atenuación de sonido en suspensiones de partículas" I. Salas Juárez, S. M. T. de la Selva, R. M. Velasco, Congreso Nacional de investigación en Física, Puebla, Octubre (1992).
23. "Modelo Browniano con Temperatura Variable" L. Romero Salazar, R. M. Velasco, Congreso Nacional de Investigación en Física, Puebla, Octubre (1992).
24. "Modelo para el coeficiente de Termodifusión" A. Ocotitla Muñoz, S.M. T. de la Selva, R. M. Velasco, Congreso Nacional de Investigación en Física, Puebla, Octubre (1992).
25. "Modelo Cinético para el efecto Viscotérmico" M. Mayorga Rojas, R. M. Velasco, Congreso Nacional de Física, SMF. Acapulco Guerrero. Octubre (1993).
26. "Modelo Estocástico Cuántico con temperatura variable" L. Romero Salazar, R. M. Velasco, Congreso Nacional de Física, SMF. Acapulco Guerrero. Octubre (1993).
27. "Onsager's Theorem in the Burnett Regime" M. Romero, R. M. Velasco, CAM94 Physics Meeting, Cancun, Q.R. Septiembre (1994).
28. "Coeficientes de transporte generalizados en una mezcla binaria de gases simples" J. López Lemus, R. M. Velasco, CAM94 Physics Meeting, Cancun, Q.R. Septiembre (1994).
29. "Bulk viscosity of polyatomic molecules" M. Mayorga, R. M. Velasco, CAM94 Physics Meeting, Cancun, Q.R. Septiembre (1994).
30. "Maximun entropy formalism and simple dense fluids" L. Romero Salazar, R. M. Velasco, M. Mayorga, CAM94 Physics Meeting, Cancun, Q.R. Septiembre (1994).
31. "On the horizontally rotating cylinder partially filled with viscous fluid" R. Chicharro, R. Peralta-Fabi, R. M. Velasco, CAM94 Physics Meeting, Cancun, Q.R. Septiembre (1994).
32. "Simulación numérica de contaminantes en la atmósfera" R. M. Velasco, J. R. Varela, Simposio sobre contaminación atmosférica, Mayo (1995), El Colegio Nacional.
33. "Balance de entropía en gases densos" M. Mayorga, L. Romero Salazar, R. M. Velasco, Primera semana del posgrado en Ciencias e Ingeniería. UAM-I, Junio (1995)

34. "Descripción variacional para un gas denso" L. Romero Salazar, M. Mayorga, R. M. Velasco, Primera semana del Posgrado en Ciencias e Ingeniería, UAM-I, Junio (1995).
35. "Coeficientes generalizados en gases densos de Enskog" A. Rangel Huerta, R. M. Velasco, Primera Semana del Posgrado en Ciencias e Ingeniería, UAM-I, Junio (1995).
36. "Tres niveles de descripción para un fluido denso" L. Romero Salazar, M. Mayorga, R. M. Velasco, XXXVIII Congreso Nacional de Física, SMF. Zacatecas, Octubre (1995).
37. "Balance de entropía en fluidos densos" M. Mayorga, L. Romero Salazar, R. M. Velasco, XXXVIII Congreso Nacional de Física, SMF Zacatecas, Octubre (1995).
38. "Dispersión de contaminantes en la atmósfera" J. R. Varela, R. M. Velasco, I Congreso de la División de Mecánica de Fluidos, SMF Zacatecas, Octubre (1995).
39. "Perfil de ondas de choque con dos temperaturas cinéticas" R. M. Velasco, F. J. Uribe, L.S. García Colín, I Congreso de la División de Mecánica de Fluidos, SMF Zacatecas, Octubre (1995).
40. "Descripción hidrodinámica variacional para un gas denso" XXXIX Congreso Nacional de Física, SMF Oaxaca, (1996).
41. "Viscosidad volumétrica generalizada" A. Rangel, R. M. Velasco, XXXIX Congreso Nacional de Física, SMF Oaxaca, (1996).
42. "Cota superior para la entropía de un gas denso" M. Mayorga, L. Romero Salazar, R. M. Velasco, XXXIX Congreso Nacional de Física, SMF Oaxaca, (1996).
43. "El formalismo de maximización de entropía como cerradura de la jerarquía BBGKY" L. Romero Salazar, R. M. Velasco, XXXIX Congreso Nacional de Física, SMF Oaxaca, (1996).
44. "Intercambio de energía cinética y potencial en un gas denso" M. Mayorga, L. Romero Salazar, R. M. Velasco, XXXIX Congreso Nacional de Física, SMF Oaxaca, (1996).
45. "Factor de estructura dinámico en una mezcla binaria" J. López Lemus, R. M. Velasco, XXXIX Congreso Nacional de Física, SMF Oaxaca, (1996).
46. "Hidrodinámica fluctuante en el régimen de Burnett" M. Romero Bastida, R. M. Velasco, XXXIX Congreso Nacional de Física, SMF, Oaxaca, (1996).
47. "Factor de estructura dinámico en un gas simple" J. López Lemus, R. M. Velasco, XXXIX Congreso Nacional de Física, SMF, Oaxaca, (1996).

48. "Fluctuaciones alrededor de la inestabilidad de Rayleigh Benard" L. Olivares, R. M. Velasco, II Congreso de la DDF, SMF Oaxaca, (1996).
49. "Estudio preliminar de la segregación en medios granulados" R. Chicharro, R. Peralta-Fabi, R. M. Velasco, II Congreso de la DDF, SMF Oaxaca, (1996).
50. "Modelo para la difusión turbulenta" M. Rodríguez, R. M. Velasco, II Congreso de la DDF, SMF Oaxaca, (1996).
51. "Modelos de simulación para la dispersión de contaminantes" J. R. Varela, R. M. Velasco, II Simposio sobre Contaminación atmosférica. UAM-Iztapalapa, Noviembre (1996).
52. "Termodinámica Irreversible extendida para un gas de Enskog" A. Rangel Huerta, R. M. Velasco, Congreso SMF Monterrey Octubre (1997).
53. "Fluidos en la Naturaleza" R. M. Velasco, V Semana Nacional de Ciencia y Tecnología Colegio de Bachilleres, Plantel Huayamilpas, Octubre (1998), X Semana de la Investigación Científica, Colegio de Bachilleres Plantel 19 Ecatepec, Mayo (1999).
54. "Turbulencia en la Capa Límite Atmosférica" R. M. Velasco, Simposio Dr. Eduardo Piña G. 60 aniversario, realizado en la UAMI, Septiembre (1999).
55. "Ondas de choque en la aproximación de Burnett" R. M. Velasco, F. J. Uribe, L.S. García Colín, E. Díaz Herrera, XXXIII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana Plática invitada en el Área de Análisis Numérico y Simulación, Saltillo, Octubre (2000).
56. "El perfil de ondas de Choque" R. M. Velasco, VII Seminario Enzo Levi, Toluca Edo. Mex, Marzo (2001).
57. En la XII Semana de la Investigación Científica en Mayo (2001) R. M. Velasco. "Cambio Climático" Plantel 8 del Colegio de Bachilleres (Cuajimalpa). "Dinámica de Fluidos" Plantel 13 del Colegio de Bachilleres (Xochimilco). "Algunos fenómenos en la Dinámica de Fluidos" Plantel 14 del Colegio de Bachilleres (Milpa alta).
58. "Algunas aplicaciones de la Dinámica de Fluidos" R. M. Velasco, Tercer ciclo de conferencias especializadas en Ingeniería, Instituto Tecnológico Superior de Atlixco, Octubre (2001).
59. "Fluctuaciones alrededor de Estados Estacionarios fuera de Equilibrio" R. M. Velasco, X Escuela Mexicana de Física Estadística (EMFE), CIMAT Guanajuato, Noviembre (2001).
60. "Algunos aspectos de la Micrometeorología en la Ciudad de México" R. M. Velasco, J. R. Varela, IV Simposio de Contaminación Atmosférica El Colegio Nacional, Noviembre (2002).

61. “El Método de Momentos” R. M. Velasco, Tercera Reunión Metropolitana de Mecánica Estadística, El Colegio Nacional, Mayo (2003).
62. “Cambio Climático” R. M. Velasco, XIV Semana de la Investigación Científica Colegio de Bachilleres, Plantel 13, Mayo 28 (2003) Plantel 12, Mayo 27 (2003) Plantel 6, Mayo 27 (2003).
63. “Física Práctica en el Bachillerato” R. M. Velasco, EISEAMC Encuentro Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas y las Ciencias 2003. ITESM Campus Santa Fe, Agosto 28 (2003).
64. “Temperatura Potencial y Máxima Entropía” R. M. Velasco, III Congreso de Física y Química Ambiental, Tlaxcala, México Octubre (2003).
65. “Proyectos de Investigación en Dinámica de Fluidos” R. M. Velasco, Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache, Febrero (2004). Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec, Marzo (2004). Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Zamora, Mayo (2004).
66. “Cambio Climático” R. M. Velasco, XV Semana de la Investigación Científica, Colegio de Bachilleres. Plantel 1, Mayo 18 (2004). Plantel 18, Mayo 20 (2004). EXPO-UAM-I, Febrero 17 (2004).
67. “Ecuaciones Macroscópicas para el Flujo Vehicular” R. M. Velasco, X Congreso de la División de Fluidos de la SMF. (Conferencia Invitada), Hermosillo Sonora, Octubre 28, (2004).
68. “Informational Entropy in Traffic Flow” R. M. Velasco, A. R. Méndez, 2nd Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. El Colegio Nacional, Septiembre (2004).
69. “Equations for Traffic Flow”, R. M. Velasco, Dynamical Systems, Control and Applications Casa de la Primera Imprenta, Diciembre (2004).
70. “El Flujo Vehicular” R. M. Velasco, XXXIX Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana Conferencia invitada en la Sesión Especial de Miscelánea Matemática. Villahermosa, Tabasco.
71. “Cambio Climático” Abril (2006) “J. C. Maxwell y L. Boltzmann, dos gigantes de la Física” Octubre (2006). R. M. Velasco, Facultad de Ciencias UAEMEX.
72. “La ecuación de Boltzmann” R. M. Velasco, Quinta Reunión Metropolitana de Mecánica Estadística, El Colegio Nacional, Septiembre (2006).
73. “Cambio Climático” Presentación de conferencia en el “Paseo por los libros” Metro Pino Suárez. “Experimentos Demostrativos: Ciencia Recreativa” Presentación en el “Túnel de la Ciencia” Metro La Raza, Octubre (2007).

74. "Ondas Viajeras en Modelos de Flujo Vehicular" Presentado en Avances de las Mujeres en las Ciencias, las Humanidades y todas las disciplinas, conferencia invitada, UAM-A, Junio (2008).
75. "El modelo de Kerner-Konhäuser para flujo vehicular" XVI Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, Zacatecas Octubre (2008).
76. "Modelos cinéticos vs. modelos macroscópicos en el flujo vehicular" A. R. Méndez, R. M. Velasco, presentado en XV Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Acapulco Octubre (2009).
77. "Movimiento colectivo de partículas autopropulsadas" R. M. Velasco, presentado en Semana de la Física 2010 en la UAM-I, Octubre (2010).
78. "La Máquina Stirling" R. M. Velasco, presentado en Instituto Tecnológico Superior de Atlixco (ITSA) en Noviembre (2010).
79. "Fluctuaciones Hall para un aptícula Browniana cargada " R. M. Velasco, presntado en Octava Reunión Metropolitana de Mecánica Estadística, El Colegio Nacional, Noviembre (2010).

### **13. ASISTENCIA A CURSOS Y CONFERENCIAS ESPECIALIZADAS**

1. Escuela Latinoamericana de Física. 1970, Argentina. Durante 1 mes.
2. Escuela Latinoamericana de Física. 1971, México. Durante un mes.
3. Escuela de Verano CIEA. 1972. México. Durante un mes.
4. Primer Simposio de Mecánica Estadística. Enero 1972. México.
5. Segundo Simposio de Mecánica Estadística. Enero 1972. México.
6. III Simposio de Física del Estado Sólido. México 1973.
7. Tercer Simposio de Mecánica Estadística. 1974, México.
8. Escuela Latinoamericana de Física. 1974, México. Durante 1 mes.
9. International Summerschool on Fundamental Problems in Statistical Mechanics. Holanda, 1974. Durante un mes con beca NUFFIC.
10. College de France. Cursos especializados sobre:
  - Hidrodinámica, impartido por el Prof. P.G. de Gennes, durante 8 meses.
  - Propiedades de Cadenas Poliméricas Flexibles, impartido por el Prof. P. G. de Gennes, durante 8 meses.
  - Teoría Cinética Relativista, impartido por el Prof.S. R. de Groot, durante un mes.

Teoría Estadística de la Turbulencia, impartido por el Prof. M. Nelkin, durante 4 meses.

11. International Conference on Dynamical critical Phenomena and Related Topics. Ginebra, Suiza. 1979.
12. X Reunión de Física Estadística. México. 1981.
13. Escuela Mexicana de Física Estadística. México 1981.
14. Escuela de Termodinámica de Bellaterra. Barcelona, Septiembre 1981.
15. XI Reunión de Física Estadística. México, 1982.
16. Fourth International Conference on Physico Chemical Hydrodynamics. New York, Junio 1982.
17. ETB'85 Recent Developments in Non-Equilibrium Thermodynamics: Fluids and Related Topics. Barcelona, España, Septiembre 1985.
18. "Stability and Wave Propagation in Fluids" Udine, Italia, Mayo 1993.
19. "Introduction to Computational Fluid Mechanics" Auspiciado por la AIAA, curso de Educación Continua. Un semestre Febrero-Julio 1993.
20. "Avances recientes en Turbulencia" organizado por la División de Dinámica de Fluidos de la SMF, Taxco Gro. Agosto 1999.
21. Asistencia al curso "Atmospheric Chemistry" Impartido por la Profesora Jean Andino de la University of Florida Del 9 al 15 de Enero del 2003 en la UAM-I.
22. "Cinética Computacional" curso impartido en el Departamento de Química UAM-I Marzo del (2003).

México D.F. Diciembre del 2011.