

CURRICULUM VITAE

Miguel Ángel Barrón Meza

DATOS GENERALES:

Lugar de Nacimiento: Lázaro Cárdenas, Michoacán, México
Institución de Trabajo: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Departamento de Materiales
Avenida San Pablo # 180
Colonia Reynosa-Tamaulipas
Delegación Azcapotzalco
C.P. 02200, México, D.F.
Teléfono: 55-5318-9000 ext. 9569
E-mail: bmma@correo.azc.uam.mx
Desde 1992 a la fecha.

Categoría: Profesor Titular C, Tiempo Completo.

ESCOLARIDAD:

BACHILLERATO:

Bachillerato en Ingeniería y Arquitectura. Colegio de San Nicolás. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán.

LICENCIATURA:

Ingeniero Químico Metalúrgico. Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México.

Tesis: "Simulación de la Transferencia de Calor por Radiación y Convección Forzada del Lado de los Gases en un Generador de Vapor".

MAESTRÍA:

Maestro en Ingeniería Química. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Ciudad de México.

Tesis: "Control Acotado No Lineal para Reactores de Homopolimerización por Radicales Libres".

DOCTORADO:

Doctor en Ciencias, especialidad en Metalurgia y Materiales. Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México.

Tesis: "Análisis del Transporte de Calor y Momentum en el Distribuidor y el Molde en el Proceso de Colada Continua".

ESTANCIA POSDOCTORAL:

Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España. Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona. Enero-Diciembre 1998. Proyecto: "Simulación de Procesos de Deformación Plástica de Aceros".

ESTANCIA SABÁTICA:

Universidad de Notre Dame, South Bend, Indiana, EUA. Departamento de Ingeniería Aeroespacial y Mecánica. Agosto 2007-Julio 2008. Proyecto: "Sincronización en Turbomaquinaria".

EXPERIENCIA LABORAL:

INDUSTRIAL:

Entrenamiento en Planta de Flotación. Industrial Minera México. Charcas, SLP, México. 1977.

Supervisor de Hornos de Arco Eléctrico. Aceros Tepeyac, S.A., Tlalnepantla, Edo. Méx. 1978-1979.

ACADÉMICA:

Ayudante de Profesor B. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México. 1981-1983.

Profesor de Asignatura. Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec. 1993. Se impartieron tres cursos de Ciencia de Materiales.

Profesor Titular C, tiempo completo. Área de Ciencia de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. 1992- a la fecha. Cursos impartidos a nivel licenciatura, entre otros: Introducción a los Materiales, Procesos Siderúrgicos I, Procesos Siderúrgicos II, Aleaciones No Ferrosas, Laboratorio de Introducción a los Materiales, Laboratorio de Metalurgia IV, Ciencia y Tecnología de Polímeros, Técnicas Metalúrgicas Modernas, Metalurgia del Hierro, Metalurgia del Acero, Metalurgia Computacional, Laboratorio de Metalurgia Computacional, Mecánica de Fluidos en Procesos Metalúrgicos, Procesos Metalúrgicos Avanzados. Cursos impartidos a nivel posgrado: Métodos Numéricos, Metodología de la Investigación, Dinámica de Fluidos Computacional, Ciencia, Ingeniería de Materiales.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Modelado, simulación y control de procesos químicos y metalúrgicos.

Transferencia de calor.

Dinámica de Fluidos Computacional.

Sincronización de osciladores.

PUBLICACIONES EN REVISTAS INTERNACIONALES:

1. J. Barreto, A.W.D. Hills, M.A. Barrón, R.D. Morales. Physical Modelling of Tundish Plasma Heating and Its Mathematical Interpretation. *ISIJ International*, **36** (1996) 1174-1183.
2. R. Aguilar, Jo. Álvarez, J. González, M.A. Barrón. A Strategy to Regulate Continuous Fermentation Processes with Unknown Reaction Rates. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, **67** (1996) 357-361.
3. J. Barreto, M.A. Barrón, R.D. Morales. Physical and Mathematical Modeling of Steel Flow and Heat Transfer in Tundishes under Non-isothermal and Non-adiabatic Conditions. *ISIJ International*, **36** (1996) 543-552.
4. M.A. Barrón, J. González, R. Aguilar, E. Arce-Medina. Successful Bounded Control for a Chemical Reactor with Non-linear Oscillatory Consecutive Reactions. *The Chemical Engineering Journal*, **66** (1997) 27-33.
5. E. Meléndez, I. Campos, E. Rocha, M.A. Barrón. Structural and Strength Characterization of Steels Subjected to Boriding Thermochemical Process. *Materials Science and Engineering A*, **234-236** (1997) 900-903.
6. R. Aguilar, Jo. Álvarez, J. González, M.A. Barrón. Temperature Regulation of a Class of Continuous Chemical Reactor Based on a Non-linear Luenberger-like Observer. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, **70** (1997) 209-216.
7. M.A. Barrón, R. Aguilar. Dynamic Behavior of a Continuous Stirred Bioreactor Under Control Input Saturation. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, **72** (1998) 15-18.
8. S. López, J. Palafox, R.D. Morales, M.A. Barrón, M. Toledo. Effects of Tundish Size, Tundish Design and Casting Flow Rate on Fluid Flow Phenomena of Liquid Steel. *Steel Research*, **69** (1998) 423-428.
9. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González, E. Meléndez. Model-based Control of Mold Level in a Steel Continuous Caster under Model Uncertainties. *Control Engineering Practice*, **6** (1998) 191-196.
10. J. González, R. Aguilar, J. Álvarez-Ramirez, M.A. Barrón. Nonlinear Regulation for a Continuous Bioreactor via a Uncertainty Observer. *Chemical Engineering Journal*, **69** (1998) 105-110.
11. M.A. Barrón, J. González, R. Aguilar. Disturbance Rejections of a Feedback Linearizing Controller with Control Input Constraints. *Chemical Engineering and Technology*, **22** (1999) 241-245.
12. J.M. Cabrera, J.M. Prado, M.A. Barrón. An Inverse Analysis of the Hot Uniaxial Compression Test by means of the Finite Element Method. *Steel Research*, **70** (1999) 59-66.
13. J. González, R. Femat, J. J. Álvarez, R. Aguilar, M.A. Barrón. A Discrete Approach to the Control and Synchronization of a Class of Chaotic Oscillators. *IEEE Transactions on Circuits and Systems*, **46** (1999) 1139-1144.
14. J. González, R. Aguilar, J.J. Álvarez, M.A. Barrón. Nonlinear Recursive Feedback Control for the Regulation of Substrate Concentration in a Fixed Bed Bioreactor. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, **74** (1999) 766-770.
15. R. Aguilar, J. González, J.J. Álvarez, M.A. Barrón. Control of a Fluid Catalytic

- Cracking Unit based on Proportional-Integral Reduced Order Observers. *Chemical Engineering Journal*, **75** (1999) 77-85.
16. J. González, R. Aguilar, J. Álvarez, G. Fernández, M.A. Barrón. Linearizing Control of a Binary Distillation Column based on a Neuro-Estimator. *Artificial Intelligence and Engineering*, **13** (1999) 405-412.
17. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González. Stabilization of the Molten Steel Level in the Mold of a Continuous Casting Machine by Means of Vacuum. *IEEE Transactions on Industry Applications*, **36** (2000) 861-864.
18. M.A. Barrón, J.J. Barreto, R.D. Morales. Physical and Mathematical Models of Steel Flow and Heat Transfer in a Tundish heated by Plasma. *Metallurgical and Materials Transactions B*, **31** (2000) 63-74.
19. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González. Regulation of the Mold Level using Vacuum in a Steel Continuous Casting Process. *IEE Proceedings-Control Theory and Applications*, **147** (2000) 416-420.
20. R. Aguilar, J. González, M. A. Barrón, R. Martínez, R. Maya. Robust PI² Controller for Continuous Bioreactors. *Process Biochemistry*, **36** (2001) 1007-1013.
21. J. González, G. Fernández, R. Aguilar, M.A. Barrón, J. Álvarez. Sliding Mode Observer-Based Control for a Class of Bioreactors. *Chemical Engineering Journal*, **83** (2001) 25-32.
22. J. González, M.A. Barrón, F. Vargas. New Discrete Controller for a Class of Chemical Reactors. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, **41** (2002) 4758-4764.
23. M. Vite, J.N. Carrillo, J. Aguilar, I. Hilerio, M.A. Barrón. Aqueous Abrasive Wear of 8620 Borided Steel. *Materials Science Forum*, **426** (2003) 1343-1348.
24. M.A. Barrón, J. González. An Implicit Controller for the Steel Level Regulation in a Vacuum-Based Continuous Casting Process. *Journal of Applied Research and Technology*, **2** (2004) 161-169.
25. R. Miranda, M.A. Barrón, J. Barreto, L. Hoyos, J. González. Experimental and Numerical Analysis of the Free Surface in a Water Model of a Slab Continuous Casting Mold. *ISIJ International*, **45** (2005) 1626-1635.
26. E. Carrillo, M.A. Barrón, J. González. Modelling of a Proposed Induction Heating System for Glass. *Glass Technology*, **46** (2005) 298-304.
27. E. Carrillo, M.A. Barrón, J. González. Determination of the Effective Impedance of a Cylindrical Induction Heating Device Excited by Rotary Magnetic Fields. *Materials and Manufacturing Processes*, **21** (2006) 863-869.
28. C. Real, R. Miranda, C. Vilchis, M.A. Barrón, L. Hoyos, J. González. Transient Internal Flow Characterization of a Bifurcated Submerged Entry Nozzle. *ISIJ International*, **46** (2006) 1183-1191.
29. I. Arellano, G. Plascencia, E. Carrillo, M.A. Barrón, A. Sánchez, J. Gutierrez. Design of an Induction Glass Meeting Furnace by means of Mathematical Modelling using the Finite Element Method. *Materials Science Forum*, **553** (2007) 124-129.
30. M.A. Barrón, M. Sen. Synchronization of Four Coupled van der Pol Oscillators. *Nonlinear Dynamics*, **56** (2009) 357-367.
31. M.A. Barrón, M. Sen. Synchronization of Coupled Self-Excited Elastic Beams. *Journal of Sound and Vibration*, **324** (2009) 209-220.
32. M.A. Barrón. Vibration Analysis of a Self-excited Elastic Beam. *Journal of*

Applied Research and Technology, **28** (2010) 227-239.

33. M. A. Barrón, I. Hilerio. Numerical Analysis of Slag Splashing in a Steelmaking Converter. *Computer Technology and Application*, **2** (2011) 828-834.

34. M.A. Barrón, I. Hilerio, G. Plascencia. Numerical Analysis of Oscillation Death in Coupled Self-Excited Elastic Beams. *Advances in Mechanical Engineering*, (2012) 1-7.

35. M.A. Barrón, G. Plascencia, A. Almaraz. Numerical Study of Solid Iron Carburization in a Carbon Monoxide Atmosphere. *Journal of Materials Science and Engineering B*, **9** (2013) 582-585.

36. A. Almaraz, C. López, M.A. Barrón, G. Plascencia. Numerical and Physical Modeling of Turbulence in a Peirce-Smith Copper Converter. *Journal of Materials Science and Engineering A*, **3** (2013) 510-518.

37. M.A. Barrón, D.Y. Medina, I. Hilerio. Energy Transfer among Modes in a Non-Slender Beam Subject to Vortex-Induced Vibration. *Computer Technology and Application*, **4** (2013) 266-270.

38. M.A. Barrón. D.Y. Medina, I. Hilerio. A Feedforward Controller to Regulate the Chemical Composition of Molten Steel in a Continuous Casting Tundish. *Intelligent Control and Automation*, **4** (2013) 245-249.

39. M.A. Barrón, M. Sen. Dynamic Behavior of a Large Ring of Coupled Self-Excited Oscillators. *Journal of Computational and Nonlinear Dynamics*, **8** (2013) 1-5.

40. M.A. Barrón, D.Y. Medina, I. Hilerio. CFD Analysis of Influence of Slag Viscosity on the Splashing Process in an Oxygen Steelmaking Converter. *Modeling and Numerical Simulation of Material Science*, **3** (2013) 90-93.

41. M.A. Barrón, D.Y. Medina, I. Hilerio, G. Plascencia. Influence of the Slag Density on the Splashing Process in a Steelmaking Converter. *ISRN Metallurgy*, (2014) 1-6.

42. M.A. Barrón, M. Sen. Synchronization of Temperature Oscillations in Heated Plates with Hysteretic On-Off Control. *Applied Thermal Engineering*, **65** (2014) 337-342.

43. A. Almaraz, C. López, I. Arellano, M.A. Barrón, D. Jaramillo, F. Reyes, G. Plascencia. CFD Modelling of Fluid Flow in a Peirce-Smith Converter with More than One Injection Point. *Minerals Engineering*, **56** (2014) 102-108.

44. A.I. Arellano, D. Jaramillo, M.A. Barrón, G. Plascencia. Momentum Transfer in Submerged Gas Injection using Convergent-Divergent Nozzles. *Latin American Applied Research*, **44** (2014) 295-299.

45. M.A. Barrón, Cesar López, D.Y. Medina. Heat Transfer and Solidification of Molten Iron in a Pipe. *Advances in Research*, **2** (2014) 987-1002.

46. M.A. Barrón, D.Y. Medina, G. Plascencia. Regulation of the Reacted Layer Thickness in a Gas-Solid Reacting System. *Intelligent Control and Automation*, **5** (2014) 91-96.

47. M.A. Barrón, D.Y. Medina, I. Hilerio. Numerical Simulation of Decarburization in a Top-Blown Basic Oxygen Furnace. *Modeling and Numerical Simulation of Materials Science*, **4** (2014) 94-103.

48. M.A. Barrón, D.Y. Medina, I. Hilerio. Collective Behavior of a Ring of Van der Pol Oscillators under Gaussian and Random Coupling Schemes. *Open Journal of Applied Sciences*, **4** (2014) 383-391.

49. M.A. Barrón, I. Hilerio, D.Y. Medina. Slag Splashing in a Basic Oxygen Furnace under Different Blowing Conditions. *Open Journal of Applied Sciences*, **5** (2015) 819-825.
50. M.A. Barrón, I. Hilerio, D.Y. Medina. Modeling and Simulation of Hot Metal Desulfurization by Powder Injection. *Open Journal of Applied Sciences*, **5** (2015) 295-303.
51. C.A. Hernández, M.A. Barrón, R. Miranda. Anchor-Shaped Design of a Submerged Entry Nozzle for the Continuous Casting of Steel. *Open Journal of Applied Sciences*, **6** (2016) 593-600.
52. M.A. Barrón. Internal Vibration and Synchronization of Four Coupled Self-Excited Elastic Beams. *Open Journal of Applied Sciences*, **6** (2016) 501-513.
53. M.A. Barrón. Stability of a Ring of Coupled van der Pol Oscillators with Non-Uniform Distribution of the Coupling Parameter. *Journal of Applied Research and Technology*, **14** (2016) 62-66.
54. S. Torres, M.A. Barrón. Numerical Simulation of an Argon Stirred Ladle with Top and Bottom Injection. *Open Journal of Applied Sciences*, **6** (2016) 860-867.
55. R. Miranda, M.A. Barrón, C.A. Hernández. Velocity Monitoring of Molten Steel in a Continuous Casting Mold using Three Submerged Entry Nozzle Designs. *Modeling and Numerical Simulation of Materials Science*, **6** (2016) 59-68.
56. D. Flores-Sánchez, M.A. Barrón. Numerical Analysis of Slag Carry-Over during Molten Steel Draining. *Open Journal of Applied Sciences*, **7** (2017) 611-616.
57. D.Y. Medina, M. Barraza, M.A. Barrón, I. Hilerio, V. Colin. Influence of Synthesis Parameters on Luminiscence of Thenoyltrifluoroacetone Europium Powders. *Journal of Materials Science and Chemical Engineering*, **6** (2018) 1-8.
58. P.A. Martínez, J.C. Orozco, A. Alonso, R.M. Luna, M.A. Barrón, D. Y. Medina, E. Garfias-García. Lithium Recovery from Electrodes in Cellphone Batteries through the Leaching Process with Organic Agents Assisted by Ultrasound. *Journal of Materials Science and Chemical Engineering*, **6** (2018) 1-5.
59. F. Santiago, M.A. Barrón, I. Hilerio, D.Y. Medina. Computer Analysis of a Methane Fired Crucible Furnace. *Open Journal of Applied Sciences*, **8** (2018) 203-210.
60. O. Barrios, M.A. Barrón, D.Y. Medina, I. Hilerio. Computer Simulation of the Multiphase Flow in a Peirce-Smith Copper Converter. *Open Journal of Applied Sciences*, **8** (2018) 296-303.
61. J. Reyes, D.Y. Medina, M. Aguilar, M.A. Barrón, E. Garfias, A. J. Morales. Red, White and Blue Light Emission from Europium Doped Al₂O₃ Confined into a Silica Matrix. *Open Journal of Applied Sciences*, **8** (2018) 338-345.
62. L.A. Maldonado, M.A. Barrón, D.Y. Medina. Nitrogen Injection in Molten Aluminum in a Tank Degasser. *World Journal of Engineering and Technology*, **6** (2018) 685-695.
63. F.J. Nava, M.A. Barrón, D.Y. Medina. Numerical Simulation of a Batch-Type Reheating Furnace. *World Journal of Engineering and Technology*, **6** (2018) 713-722.
64. P.O. Maldonado, A.K. Chávez-Alvarado, F. J. Rodríguez-Gutiérrez, J. Reyes-Miranda, D.Y. Medina, M.A. Barrón, E. Garfias-García. Blue-Red Tuning Emission of ZnO: Europium Quantum Dots with Different Excitation Wavelengths. *Open Journal of Applied Sciences*, **8** (2018) 441-445.

65. F.J. Rodríguez, J. Reyes, D.Y. Medina, M.A. Barrón, C. Haro-Pérez. Synthesis of ZnS: Tm³⁺ Nanoparticles by the Polyol Method. *Open Journal of Applied Sciences*, **9** (2019) 613-619.

PUBLICACIONES EN MEMORIAS DE CONGRESOS INTERNACIONALES:

1. Álvarez, J.J. Álvarez, M.A. Barrón, R. Suárez. The Global Stabilization of A Two-Input Three-State Polymerization Reactor with Saturated Feedback. *American Control Conference*, San Francisco, CA, Junio 1993.
2. M.A. Barrón, R.D. Morales, R. Aguilar, J. González. Non-linear Bounded Feedback Control of Mold Level for High Speed Slab Casters. *79th Steelmaking Conference*, Pittsburgh, PA, Marzo 1996.
3. J.F. Chávez, A. Celaya, M.A. Barrón, R.D. Morales. Heat Transfer in Mold Flux Layers during Slab Continuous Casting. *79th Steelmaking Conference*, Pittsburgh, PA, Marzo 1996.
4. J.F. Chávez, A. Celaya, M.A. Barrón, R.D. Morales. Estudio del Comportamiento de los Fundentes para el Molde de Colada Continua de Acero. *51° Congreso Anual de la Asociación Brasileña de Metalurgistas*, Porto Alegre, Brasil, Agosto 1996.
5. González, M.A. Barrón, R. Aguilar, E. Arce. Neural Network Control of Mold Level under Tundish Nozzle Clogging Conditions. *IASTED International Conference on Artificial Intelligence, Expert Systems and Neural Networks*, Honolulu, Hawaii, Agosto 1996.
6. R.D. Morales, M.A. Barrón, J.J. Barreto. Modelo Matemático del Flujo de Acero y la Transferencia de Calor en Distribuidores bajo Condiciones No-isotérmicas y No-adiabáticas. *IV Congreso Iberoamericano de Metalurgia*, Santiago, Chile, Octubre 1996.
7. J.F. Chávez, A. Celaya, M.A. Barrón, R.D. Morales. Transferencia de Calor en la Capa de Fundente en el Molde de Colada Continua de Acero. *IV Congreso Iberoamericano de Metalurgia*, Santiago, Chile, Octubre 1996.8.
8. M.A. Barrón, R.D. Morales, R. Aguilar, J. González. Modelo Matemático de Control de Nivel del Molde de Colada Continua bajo Condiciones de Taponamiento y Coeficientes de Descarga Desconocidos en las Boquillas. *IV Congreso Iberoamericano de Metalurgia*, Santiago, Chile, Octubre 1996.
9. R.D. Morales, M.A. Barrón, J.J. Barreto. Analysis of Steel Flow and HeatTransfer in a Tundish Heated by Plasma Through Physical and Mathematical Modeling. *80th Steelmaking Conference*, Chicago, ILL, Abril 1997.
10. J.J. Barreto, A.W.D. Hills, M.A. Barrón, R.D. Morales. Control of Superheat in the Continuous Casting Tundish- Physical and Mathematical Modeling. *80th Steelmaking Conference*, Chicago, ILL, Abril 1997.
11. R. Aguilar, J. González, M.A. Barrón, E. Arce. Robust Neurocontroller for a Class of Uncertain Fluid Catalytic Unit. *IASTED International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing*, Banff, Canadá, Julio1997.
12. J.M. Cabrera, J.M. Prado, M.D. Riera, M.A. Barrón. Modelización de Procesos de Deformación Plástica a Alta Temperatura mediante la Técnica de los Elementos Finitos. *XIII Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica*, Terrassa,

España, Diciembre 1998.

13. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González. Stabilization of the Molten Steel Level in the Mold of a Continuous Casting Machine by Means of Vacuum. *34th Annual Meeting of the Industry Applications Society*, Institute of Electrical and Electronic Engineers, Phoenix, AZ, Octubre 1999.

14. M.A. Barrón, J. González, R. Aguilar. Temperature Control of Molten Steel in the Tundish of a Continuous Casting Plant. *AISE Annual Convention*, Chicago, ILL, Septiembre 2000.

15. M.A. Barrón, J. González, F. Vargas-Villamil. Control of Molten Steel Level in a Continuous Caster using an Iterative Procedure. *AISE Annual Convention*, Cleveland, OH, Septiembre 2001.

16. G. Gómez-Gasga, J. González, M.A. Barrón. Robust Stabilization of the Carbon Content in a Basic Oxygen Steelmaking Process. *13th Steelmaking Conference*, Buenos Aires, Argentina, Octubre 2001.

17. J. González, M.A. Barrón. Carbon Estimation of Steel in a BOF with Noise Attenuation. *XV IFAC World Congress*, Barcelona, España, Julio 2002.

18. M.A. Barrón, J. González, F. Vargas-Villamil. An Implicit Controller for a Steel Continuous Caster. *IEEE Conference on Decision and Control*, Las Vegas, NV, Diciembre 2002.

19. M.A. Barrón, J. González. Control of the Reacted Layer Thickness in a Gas-Solid Reacting System. *14th Steelmaking Conference*, San Nicolás, Argentina, Noviembre 2003.

20. J. González, M.A. Barrón, L. Hoyos, R. Miranda, E. Carrillo. Improving the Hitting Rate in the BOF assuming Poor Knowledge of the Initial Carbon Content. *14th Steelmaking Conference*, San Nicolás, Argentina, Noviembre 2003.

21. E. Carrillo, M.A. Barrón, J. González. Electromagnetic Induction Heating of Molten Glass at 60 Hz with no Susceptors. *7th International Conference on Advances in Fusion and Processing of Glass*, Rochester, NY, Julio 2003.

22. E. Carrillo, M.A. Barrón, J. González. Electromagnetic Induction Heating in Molten Glass at 60 Hz with no Susceptors. *Ceramic Transaction Vol. 141, Advances in Fusion and Processing of Glass III*, Ed. James R. Varner, The American Ceramic Society, Abril 2004.

23. I. Hilerio, M.A. Barrón, M. Vite. Medición de Desgaste Abrasivo en una Máquina Pin-on-Disk. *VIII Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales*, Quito, Ecuador, Mayo 2004.

24. I. Hilerio, M.A. Barrón, M. Vite. Caracterización de Superficies de Aluminio 6063 bajo Tratamiento Mecano-químico. *VIII Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales*, Quito, Ecuador, Mayo 2004.

25. I. Hilerio, M.A. Barrón, M. Vite. Comparación entre el Aluminio 6063 Endurecido Termoquímica y Mecánicamente. *VIII Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales*, Quito, Ecuador, Mayo 2004.

26. R. Miranda, M.A. Barrón, A. de Ita, L. Hoyos, J. González. Optimization of the Level Sensor Position for a Continuous Slab Caster. *39th IAS IEEE Annual Meeting*. Seattle, WA, Octubre 2004.

27. E. Carrillo, M.A. Barrón, J. González, A. de Ita. Traveling Wave Induction Heating in Molten Glass at 60 Hz with Poor-Conductive Susceptor. *XX International Congress on Glass*, Kyoto, Japón, Septiembre 2004.

28. I. Hilerio, M.A. Barrón. Analysis of Dental Enamel Topography. *ASME International Mechanical Engineering Congress*, Orlando, FL, Noviembre 2005.
29. I. Hilerio, M.A. Barrón. Effect of the Preoxidation on the Sliding Wear of Multi-component Ferrous Alloys. *ASME International Mechanical Engineering Congress*, Orlando, FL, Noviembre 2005.
30. I. Hilerio, M.A. Barrón, M. Vite. 3D Characterization of Surface State in a Knee Prosthesis. *III World Tribology Congress*, Washington, D.C., Septiembre 2005.
31. R. Miranda, J. González, L. Hoyos, A. de Ita, M.A. Barrón. Meniscus Profile in the Mold of a Steel Continuous Caster. *XXI Congreso Interamericano de Ingeniería Química*. Lima, Perú, Abril 2005.
32. E. Carrillo, M.A. Barrón, J. González. Heating of Glass by means of Electromagnetic Induction. *XXI Congreso Interamericano de Ingeniería Química*. Lima, Perú, Abril 2005.
33. C. Vilchis, R. Espinoza, M.A. Barrón. Estudio Numérico de la Difusividad del Aluminio durante la Producción de $MgAl_2O_4$ a partir de MgO y Al_2O_3 . *18ava Conferencia de Química*. Santiago, Cuba, Diciembre 2005.
34. R. Espinoza, C. Vilchis, M.A. Barrón. Análisis Numérico de la Concentración de Oxígeno en la Capa de Corrosión por Inmersión Marina en un Acero Dulce. *18ava Conferencia de Química*. Santiago, Cuba, Diciembre 2005.
35. M.A. Barrón, G. Plascencia, I. Hilerio, J. González, C. Real, C. López. Numerical Analysis of the Onset of Turbulence in a Copper Converter. *XXII Interamerican Congress of Chemical Engineering*, Buenos Aires, Argentina, Octubre 2006.
36. M.A. Barrón, I. Hilerio, J. González, C. Real. Computer Simulation of Multiphase Flow in a Top Blown Basic Oxygen Furnace. *XXII Interamerican Congress of Chemical Engineering*, Buenos Aires, Argentina, Octubre 2006.
37. M.A. Barrón, J. González, R. Miranda, G. Plascencia, I. Hilerio. CFD Analysis of Multiphase Flow in a Slab Continuous Caster Mold. *ASME International Mechanical Engineering Congress*, Chicago, ILL, Noviembre 2006.
38. I. Hilerio, M. Vite, M.A. Barrón, H. Jiménez, G.D. Álvarez. Abrasión under Humide Condition for Tool Steels H-13 and AISI D-2. *ASME International Mechanical Engineering Congress*, Chicago, ILL, Noviembre 2006.
39. V. Cortés, J. Suárez, G. González, M.A. Barrón. Influence of Hydrogen on the Mechanical Behavior of API X52, X65 and X70 Steels. *TMS Annual Meeting*, Orlando, FL, Febrero 2007.
40. I. Hilerio, M.A. Barrón, H. Jiménez, M. Vite, T. Mathia. Comparison of Abrasion Resistance between Hardened 8620 Steel and Coated by Ti/TiN. *12th World Congress in Mechanism and Machine Science*, Besancon, Francia, Junio 2007.
41. D.Y. Medina, M.A. Barrón, I. Hilerio. Numerical Analysis of Multiphase Flow in a Steel Oxygen Converter. *ASME International Mechanical Engineering Congress*, Seattle, WA, Noviembre 2007.
42. M.A. Barrón, M. Sen, E. Corona. Dynamics of Large Rings of Coupled van der Pol Oscillators. International Joint Conference on Computer, Information and System Sciences, Conferencia Virtual, Diciembre 2007.
43. I. Hilerio, M.A. Barrón, H. Jiménez, G.D. Álvarez. Caracterización de Superficies de Aluminio 6063 bajo Tratamiento Mecano-Químico. *8º Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica*, Cusco, Perú, Octubre 2007.

44. I. Hilerio, S. Mundo, M.A. Barrón. Estudio del Comportamiento del Fenómeno de Erosión en Acero AISI 8620. *XVII Congreso Nacional de Ingeniería*, Gijón, España, Febrero 2008.
45. M.A. Barrón, C. López, I. Hilerio. Numerical Evaluation of the Performance of a BOF Steelmaking Lance. *137 TMS Annual Meeting*, New Orleans, LA, Marzo 2008.
46. I. Hilerio, M.A. Barrón. Surface Characterization in Aluminum 6063 by Mechano-Chemical Treatment. *137 TMS Annual Meeting*, New Orleans, LA, Marzo 2008. *137 TMS Annual Meeting*, New Orleans, LA, Marzo 2008.
47. I. Hilerio, M.A. Barrón. Comparison between Aluminium Hardened Thermochemical and Mecanochemically. *137 TMS Annual Meeting*, New Orleans, LA, Marzo 2008.
48. I. Hilerio, M.A. Barrón. Diseño y Construcción de una Máquina Tribológica para Pruebas de Abrasión en un Medio Acuoso. *V Congreso Bolivariano de Ingeniería Mecánica*, Cúcuta, Colombia, Junio 2008.
49. M.A. Barrón, D.Y. Medina, I. Hilerio. Computer Simulation of Fluid Flow in an Oxygen Steelmaking Converter. *The 2009 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods*, Las Vegas, NV, Julio 2009.
50. M.A. Barrón, C. López, D.Y. Medina, I. Hilerio. Transient 3D Numerical Analysis of Solidification of Metals in Pipes. *The 2009 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods*, Las Vegas, NV, Julio 2009.
51. I. Hilerio, M. Vite, M. Moreno, M.A. Barrón. Coating Characterization in CrNi Deposited by Magnetron Sputtering Method on AISI 316 Steel. *TMS-EPD Congress 2009*. San Francisco, CA, Febrero 2009.
52. C. Méndez, M. Ríos, M.A. Barrón, A. Torres, G. Plascencia, D. Jaramillo. Effect of the Cooling Rate on the Microstructure of Aluminium Bars Continuously Cast. *49th Annual Conference of Metallurgists of CIM. Light Metals – Advances in Materials and Processes*. Vancouver, Canada, Octubre 2010.
53. M.A. Barrón, C. López, G. Plascencia, I. Hilerio. Large Eddy Simulation of Bubbling-Jetting Transition in a Bottom Blown Copper Converter. *The 2010 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods*, Las Vegas, NV, Julio 2010.
54. M.A. Barrón. Numerical Analysis of the Vibration of an Elastic Beam using a Wake-Oscillator Model. *The 2010 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods*, Las Vegas, NV, Julio 2010.
55. C. López, A. Almaraz, I. Arellano, E. Martínez, G. Plascencia, M.A. Barrón, T.A. Utigard. Numerical Simulation of Air Blowing into a Copper Mate in a P-S Converter using a Convergent-Divergent Nozzle. *Copper 2010*, Hamburg, Germany, Junio 2010.
56. I. Hilerio, M.A. Barrón, R.T. Hernández, A. Altamirano. Wet and Dry Abrasion Behavior of AISI 8620 Steel Boriding. *The 3rd International Multi-Conference on Engineering and Technological Innovation IMETI 2010*, Orlando, FL, Julio 2010.
57. C. Rosales, M.A. Barrón, I. Hilerio, D. Y. Medina. Computer Simulation of Water-Oil Separation in Cylindrical and Square Hydrocyclones. *The 2011 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods*, Las Vegas, NV, Julio 2011.
58. M.A. Barrón, I. Hilerio. Computer Simulation of Slag Splashing in a

Steelmaking Converter. *The 2011 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods*, Las Vegas, NV, Julio 2011.

59. M.A. Barrón, I. Hilerio, A. de Ita. Multiphase Flow in a Steelmaking Converter Using an Unconventional Lance, *TMS 2012, CFD Modeling and Simulation in Materials Processing Symposium*, Orlando, FL, Marzo 2012.

60. M.A. Barrón, C.A. Hernandez. Air-Slag Matte Interaction in a Peirce-Smith Copper Converter. *The 2016 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods*, Las Vegas, NV, Julio 2016.

61. C.A. Hernandez, R. Miranda, M.A. Barron. Numerical Comparison of the Performance of Submerged Entry Nozzles for Slab Continuous Casting. *The 2016 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods*, Las Vegas, NV, Julio 2016.

MEMORIAS DE CONGRESOS EN MÉXICO:

1. M.A. Barrón, R.D. Morales. Comportamiento Térmico del Molde para la Colada Continua de Palanquilla. *XVI Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Noviembre 1994.

2. M.A. Barrón. Control de Reactores de Polimerización en Masa con Entradas Acotadas. *Congreso Nacional Metalurgia, Industria y Enseñanza*, México, D.F., Mayo 1994.

3. M.A. Barrón, R.D. Morales, J. González, R. Aguilar. Nonlinear Bounded Feedback Control of Mold Level for High Speed Continuous Caster. *IV International Conference on Advanced Materials*, Cancún, QR, Agosto 1995.

4. R. Aguilar, J. González, M.A. Barrón. Control Robusto para Procesos de Fermentación Continuos con Tasas de Reacción Desconocidas. *XXXV Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos*, Morelia, Mich., Octubre 1995.

5. R. Aguilar, J. González, M.A. Barrón. Reconstrucción de Estados Empleando una Estrategia de estimación No Lineal en un CSTR de Comportamiento Oscilatorio. *XXXV Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos*, Morelia, Mich., Octubre 1995.

6. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González. Algoritmo de Control Acotado para el Nivel de Acero Líquido en el Molde de Colada Continua de Planchón. *XXXV Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos*, Morelia, Mich., Octubre 1995.

7. J. González, M.A. Barrón, R. Aguilar, R.D. Morales. Estimación Múltiple de Incertidumbres para Regulación Robusta del Nivel de Acero Líquido en Moldes de Colada Continua. *II Simposium Internacional ESIQIE*, México, D.F., Mayo 1995.

8. R. Aguilar, M.A. Barrón, J. González. Estimación en Línea de Tasas de Generación de Calor en Reactores Continuos de Tanque Agitado empleando Filtros de Kalman. *II Simposium Internacional ESIQIE*, México, D.F., Mayo 1995.

9. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González. Algoritmo de Control por Inversión para Reactores de Polimerización en Masa de Metilmetacrilato. *II Simposium Internacional ESIQIE*, México, D.F., Mayo 1995.

10. González, M.A. Barrón, R. Aguilar. El Empleo de Algoritmos Genéticos en la

Optimización de Procesos Metalúrgicos. *XVIII Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Octubre 1996.

11. M.A. Barrón, R.D. Morales, J. Barreto. Respuesta Térmica de un Distribuidor de Colada Continua con Calentamiento Auxiliar por Plasma. *XVIII Simposio Nacional de Siderurgia, Morelia*, Mich., Octubre 1996.

12. M.A. Barrón, J. González, R. Aguilar, E. Meléndez. Caracterización del Comportamiento Térmico de un Sistema de Enfriamiento para Temple. *XVIII Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Octubre 1996.

13. J.A. Celaya, A. Cruz, J.F. Chávez, M.A. Barrón. Comportamiento del Fundente en el Molde de Colada Continua de Planchón. *XVIII Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Octubre 1996.

14. J. González, M.A. Barrón, R. Aguilar, J. Álvarez. Control No Lineal de un Intercambiador de Calor. *XXXVI Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos*, Monterrey, NL, Octubre 1996.

15. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González. Modelado Matemático de la Transferencia de Calor en un Generador de Vapor para Plantas Termoeléctricas. *XXXVI Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos*, Monterrey, NL, Octubre 1996.

16. R. Aguilar, J. González, M.A. Barrón. Modelo Matemático de un Reactor Industrial de Polimerización Aniónica. *X Simposio de Estudiantes de Posgrado en Química Fernando Romo*, México, D.F., 1996.

17. J. González, R. Aguilar, M.A. Barrón, I. Neria. Reconstrucción de Incertidumbres en Bioreactores Mediante Observadores de Modo Deslizante. *X Simposio de Estudiantes de Posgrado en Química Fernando Romo*, México, D.F., 1996.

18. R. Aguilar, J. González, M.A. Barrón. Regulation of a Fluid Catalytic Cracking Unit Based on a Neuro-estimator. *The Second Joint Mexico-US International Workshop on Neural Networks and Neurocontrol*, Playa del Carmen, QR, Agosto 1997.

19. J. González, J. Álvarez-Ramírez, R. Aguilar, M.A. Barrón, G. Fernández. Adaptive Control of a Binary Distillation Column Using Neural Networks. *The Second Joint Mexico-US International Workshop on Neural Networks and Neurocontrol*, Playa del Carmen, QR, Agosto 1997.

20. M.A. Barrón, J. González, R. Aguilar. Stabilization of Liquid Steel Level in a Continuous Casting Mold with Neural Networks Uncertainties Estimation. *The Second Joint Mexico-US International Workshop on Neural Networks and Neurocontrol*, Playa del Carmen, QR, Agosto 1997.

21. J. González, M.A. Barrón, R. Aguilar, J. Álvarez. Control Robusto de Bioreactores Usando Observadores de Modo Deslizante. *XXXVII Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos*, Coatzacoalcos, Ver., Septiembre 1997.

22. R. Aguilar, J. González, M.A. Barrón, I. Neria. Inferencia de Términos Cinéticos en Bioreactores Continuos de Tanque Agitado Empleando Técnicas de Filtrado No Lineal. *XXXVII Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos*, Coatzacoalcos, Ver., Septiembre 1997.

23. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González. Regulación de la Concentración de Substrato en un Reactor Continuo de Fermentación Operando Bajo Restricciones

en la Tasa de Dilución. *XXXVII Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos*, Coatzacoalcos, Ver., Septiembre 1997.

24. J. González, M.A. Barrón, R. Aguilar. Neuroestimación del Grado de Ensuciamiento de la Paredes de un Intercambiador de Calor. *XII Congreso de Instrumentación*, Sociedad Mexicana de Instrumentación, San Luis Potosí, SLP, Septiembre 1997.

25. R. Aguilar, M.A. Barrón, J. González. Estimación en Línea de Tasas de Generación de Calor en Unidades de Desintegración Catalítica Empleando Filtros Continuos No Lineales. *XII Congreso de Instrumentación*, Sociedad Mexicana de Instrumentación, San Luis Potosí, SLP, Septiembre 1997.

26. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González, R. Miranda. El Uso de Sensores Suaves para el Control del Nivel del Molde en Equipos de Colada Continua. *XII Congreso de Instrumentación*, Sociedad Mexicana de Instrumentación, San Luis Potosí, SLP, Septiembre 1997.

27. J. González, M.A. Barrón, R. Aguilar. Compensación del Retardo en los Actuadores para el Control de Nivel en Colada Continua. *XIX Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Noviembre 1997.

28. M.A. Barrón, E. Meléndez, J. González, R. Miranda, R. Aguilar. Predicción de la Efectividad del Temple en Aceros Mediante la Determinación Numérica de las Velocidades de Enfriamiento. *XIX Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Noviembre 1997.

29. R. Aguilar, M.A. Barrón, J. González, E. Meléndez. Empleo de Filtros tipo Luenberger en la Regulación del Nivel del Molde de Planchón Delgado. *XIX Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Noviembre 1997.

30. E. Meléndez, M.A. Barrón, D. Nava, R. Aguilar, E. Orozco. Modificación Estructural de Superficies Endurecidas por Boronitruración. *XIX Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Noviembre 1997.

31. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González. Control Prealimentado de la Composición del Acero en el Distribuidor de Colada Continua. *XX Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Noviembre 1999.

32. R. Aguilar, M.A. Barrón, J. González. Empleo de Controladores PI con Ponderación de Set Point en Procesos de Colada Continua. *XX Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Noviembre 1999.

33. M.A. Barrón, J. González, R. Aguilar. Aplicación de Técnicas de Vacío para la Estabilización del Nivel del Molde en Máquinas de Colada Continua. *XX Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Noviembre 1999.

34. M.A. Barrón, J. González, R. Aguilar. Control of a Non-Affine Nonlinear System by means of a Newton-Raphson Iterative Procedure. *Congreso Internacional de Computación 2000*, México, D.F., Noviembre 2000.

35. R. Aguilar, S. Martínez, J. González, M.A. Barrón. Regulation of Continuous Anaerobic Reactors. *2º Simposio Internacional de Tratamiento y Reuso del Agua*, México, D.F., Noviembre 2000.

36. J. González, M.A. Barrón, R. Aguilar. Regulation of Mold Level in a Continuous Casting Machine employing Neural Networks Uncertainties Estimation. *XXII Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales*, Saltillo, Coah., Noviembre 2000.

37. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González. Regulation of the Steel Chemical

- Composition in the Tundish of a Continuous Casting Machine. *XXII Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales*, Saltillo, Coah., Noviembre 2000.
38. J. González, M.A. Barrón, R. Aguilar, L. Hoyos. Secure Data Transmisión through Chaotic Oscillators. *Congreso Internacional de Computación*, México, D.F., Noviembre 2000.
39. J. González, R. Aguilar, R. Maya, M.A. Barrón. Regulation of a Fixed Bed Reactor using a Robust PID Controller. *4º Congreso Internacional ESQIE*, México, D.F., Mayo 2000.
40. J. González, R. Aguilar, R. Maya, F. Vargas, M.A. Barrón. Linearizing Control of Continuous Chemical Reactors based on On-Line Uncertainty Estimation. *4º Congreso Internacional ESQIE*, México, D.F., Mayo 2000.
41. J. González, M.A. Barrón, F. Vargas-Villamil. Time Delay Stabilization of a Class of Chemical Reactors. *3er Congreso Internacional en Control, Instrumentación y Sistemas Digitales*, México, D.F., Agosto 2001.
42. G. Gómez-Gasga, J. González, M.A. Barrón. Estrategia de Control Automático para el Convertidor Básico al Oxígeno. *XXII Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Octubre 2001.
43. M.A. Barrón, J. González. Análisis de la Carburización del Hierro de Reducción Directa con CO mediante Modelado Matemático. *XXII Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Octubre 2001.
44. J. González, M.A. Barrón, R. Miranda, I. Siller, R. Alcántara. Experimental Failure Compensation in an Interconnected Tank System. *3rd IEEE International Symposium on Robotics and Automation*, Toluca, Mex., Septiembre 2002.
45. R. Miranda, I. Siller, M.A. Barrón, J. González. Implementación Física de un Controlador Iterativo para regular el Nivel del Molde de Colada Continua. *XXIII Simposio Nacional de Siderurgia*, Morelia, Mich., Noviembre 2002.
46. M.A. Barrón, J. González, I. Siller, R. Miranda, R. Alcántara. Evaluación Experimental de un Esquema de Regulación del Nivel de un Tanque basado en Redes Neuronales. *XVII Congreso Nacional SOMI*, Mérida, Yuc., Octubre 2002.
47. J.J. Cuarenta, E. Meneses, M.A. Barrón, M. Romero, M. Pardavé. Sobre un Modelo Matemático que explica la Corrosión en Cavidades Metálicas. *XVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica*, Monterrey, NL, Mayo 2002.
48. E. Carrillo, M.A. Barrón, J. González, R. Escarela. Análisis de un Dispositivo para el Calentamiento del Vidrio Fundido por Inducción Electromagnética a Baja Frecuencia. *3er Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y Sistemas*. México, D.F., Noviembre 2002.
49. E. Carrillo, M.A. Barrón, J. González. Análisis Numérico del Calentamiento de Vidrio Fundido por Inducción Electromagnética a Baja Frecuencia. *III Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas*, Monterrey, NL, Enero 2004.
50. R. Miranda, M.A. Barrón, A. de Ita, J. González. Experimental and Numerical Análisis of the Meniscus Profile in the Mold of a Slab Continuous Caster. *XXVI Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales*, Saltillo, Coah., Noviembre 2004.
51. J.O. Martínez, M.A. Barrón, M.A. Bello, J.G. Miranda. Análisis Numérico de Barreras de Potencial en ZnO. *III Congreso Internacional de Ingeniería Física*. México, D.F., Noviembre 2004.

52. J.G. Miranda, M.A. Barrón, J.O. Martínez, M.A. Bello. Simulación Numérica de la Sinterización de Alúmina por el Proceso SPS. *III Congreso Internacional de Ingeniería Física*. México, D.F., Noviembre 2004.
53. M.A. Bello, J.G. Miranda, J.O. Martínez, M.A. Barrón. Distribución de Temperaturas en el Interior y en la Superficie de un Lingote de Aluminio en el Proceso de Colada Continua. *III Congreso Internacional de Ingeniería Física*. México, D.F., Noviembre 2004.
54. J. Flores, J. González, I. Hilerio, M.A. Barrón. Análisis Numérico de la Dispersión de Contaminantes en Ríos. *3er Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico*. Cuernavaca, Mor., Septiembre 2005.
55. R. Miranda, J. González, C. Vilchis, M.A. Barrón, I. Hilerio. Influencia de las Perturbaciones generadas en la Buza en Equipos de Colada Continua de Planchón de Acero. *XXV Simposio Nacional de Siderurgia*. Morelia, Mich., Octubre 2005.
56. I. Hilerio, M.A. Barrón, H. Jiménez, M. Vite. Desarrollo de Endurecimiento de Superficies por Tratamientos Termoquímicos y Mecanoquímicos. *XXV Simposio Nacional de Siderurgia*. Morelia, Mich., Octubre 2005.
57. E. Carrillo, M.A. Barrón, J. González. Modeling of the Circuit Parameters of an Induction Device for Heating of a Non-magnetic Conducting Cylinder by means of a Traveling Wave as an Excitation Source. *2nd International Conference on Electrical and Electronics Engineering*. México, D.F., Septiembre 2005.
58. I. Hilerio, E. López, H. Jiménez, M.A. Barrón. Estudio del Comportamiento del Acero AISI 8620 en Abrasión Seca. *XII Congreso Anual de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica*, Acapulco, Gro., Septiembre 2006.
59. J. Flores, M.A. Barrón. Dispersión del Mercurio en Ríos en relación a la Norma Oficial Mexicana para Consumo Humano. *III Simposio Internacional en Ingeniería y Ciencias para la Sustentabilidad Ambiental*, México, D.F., Junio 2006.
60. C. López, M.A. Barrón. Análisis Numérico de la Inyección de Aire en un Convertidor de Cobre Peirce-Smith. *4^o Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas*, Morelia, Mich., Enero 2007.
61. D.Y. Medina, M.A. Barrón, J. González. Combined Blowing in a Steelmaking Basic Oxygen Furnace. *4^o Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas*, Morelia, Mich., Enero 2007.
62. I. Hilerio, M.A. Barrón, H. Jiménez, G.D. Álvarez. Influencia de la Oxidación del Lubricante en el Desgaste de Superficies Metálicas. *XIII Congreso Internacional Anual de la SOMIM*, Durango, Dgo., Septiembre 2007.
63. A. Almaraz, C. López, I. Arellano, G. Plascencia, M.A. Barrón, D. Jaramillo. Análisis de Flujo en un Sensor de Placa de Orificio. *5^o Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y Sistemas*, México, D.F., Octubre 2008.
64. I. Hilerio, M.A. Barrón. Estudio Experimental del Comportamiento del Acero AISI 8620 expuesto a la Abrasión Seca. *XV Congreso Internacional Anual de la SOMIM*. Cd. Obregón, México, Septiembre 2009.
65. Y. Torres, C. Rosales, M.A. Barrón. Simulación de la Mecánica de Fluidos en el Tracto Urinario Inferior. *VIII Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico*, Cuernavaca, México, Noviembre 2010.
66. C. Rosales, Y. Torres, M.A. Barrón. Análisis del Flujo de Sangre en la Vena Porta por medio de Dinámica de Fluidos Computacional. *VIII Congreso*

Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico, Cuernavaca, México, Noviembre 2010.

67. A. Almaraz, I. Arellano, C. Sánchez, E. Salas, M.A. Barrón, G. Plascencia. Simulación Numérica del Soplo en un Convertidor Peirce-Smith. *XX Congreso Internacional en Metalurgia Extractiva*, Hermosillo, México, Mayo 2011.

68. A. Almaraz, I. Arellano, C. Sánchez, E. Salas, M.A. Barrón, G. Plascencia. Simulación Numérica de la Inyección de Aire a la Mata de Cobre en un Convertidor Peirce-Smith. *VI International Conference on Electromechanics and Systems Engineering*, México, D.F., Noviembre 2011.

69. I. Arellano, A. Almaraz, C. Sánchez, E. Salas, Miguel A. Barrón, G. Plascencia. Simulación Numérica de Toberas Convergentes-Divergentes para un Sistema de Inyección de Interacción Gas-Líquido. *VI International Conference on Electromechanics and Systems Engineering*, México, D.F., Noviembre 2011.

70. I. Hilerio, M. Barrón. Interface Mass Transfer during the Tribofinishing Process. *13th World Congress in Mechanism and Machine Science*. Guanajuato, México, Junio 2011.

71. A.I. Arellano, A. Almaraz, M.A. Barrón, D. Jaramillo, G. Plascencia. Análisis de Regímenes de Burbujeo de la Inyección de Gas a Líquidos con Diferentes Propiedades Físicas. *IV Congreso Internacional de Docencia e Investigación en Química*. México, D.F., Septiembre 2013.

72. A.I. Arellano, A. Almaraz, M.A. Barrón, D. Jaramillo, G. Plascencia. Simulación Numérica de la Dinámica del Flujo de Aire a través de Toberas Cilíndricas con Placa de Orificio. *V Congreso Internacional de Docencia e Investigación en Química*. México, D.F., Septiembre 2013.

REVISTAS MEXICANAS:

1. M.A. Barrón, R. Aguilar, J. González. Control del Nivel de Acero Líquido en el Molde para la Colada Continua de Planchón a Alta Velocidad. *Metalurgia y Materiales*, Revista de la Asociación Mexicana de Metalurgia y Materiales, No. 5-6, Diciembre 1994.

2. R. Aguilar, J. González, C. Tapia, A. Colín, M.A. Barrón. Optimización Paramétrica de una Ecuación de estado Mediante Algoritmos Genéticos. *Avances en Ingeniería Química*, No. 6, 1996.

3. A. Almaraz, I. Arellano, C. López, G. Plascencia, M.A. Barrón, D. Jaramillo. Análisis de Flujo en un Sensor de Placa de Orificio. *Ingeniería Hidráulica en México*, **24** (2009) 107-120.

ARTICULOS DE OPINIÓN:

1. M.A. Barrón. La Estructura de las Revoluciones Científicas: La Polémica en Torno a Kuhn. Parte I. *Aleph-Tiempos de Reflexión*, Junio 1997.

2. M.A. Barrón. La Estructura de las Revoluciones Científicas: La Polémica en Torno a Kuhn. Parte II. *Aleph-Tiempos de Reflexión*, Julio 1997.

3. M.A. Barrón. El Investigador Crítico versus el Investigador Formal. *Aleph-*

Tiempos de Reflexión, 1997.

4. M.A. Barrón. ¿Porqué Mienten los Investigadores? Revista Aleph-Tiempos de Reflexión, Octubre 1998.
5. M.A. Barrón. Algunos Comentarios sobre la Ciencia y la Tecnología en España. *Aleph-Tiempos de Reflexión*, Diciembre 1998.
6. M.A. Barrón. Publicar y Morir. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 26 Octubre 1998.
7. M.A. Barrón. ¿El Fin de la Ciencia? *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 9 Noviembre 1998.
8. M.A. Barrón. Nuevo Papel de la Investigación en las Universidades Públicas. Trabajo Sucio y Angustia Existencial. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 23 Noviembre 1998.
9. M.A. Barrón. Citas, Reflexiones y Propuestas. Simbiosis Universidad - Industria. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 7 Diciembre 1998.
10. M.A. Barrón. Las Simulaciones Numéricas en la Ingeniería Metalúrgica. *Aleph-Tiempos de Reflexión*, Abril 1999.
11. M.A. Barrón. ¿Está Próximo el Declive de la Era Científica? Parte I. *Aleph-Tiempos de Reflexión*, Julio 1999.
12. M.A. Barrón. ¿Está Próximo el Declive de la Era Científica? Parte II. *Aleph-Tiempos de Reflexión*, Septiembre 1999.
13. M.A. Barrón. ¿Simulaciones Numéricas o Experimentos. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 11 Enero 1999.
14. M.A. Barrón. En Defensa de los Pilones. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 1 Febrero 1999.
15. M.A. Barrón. Filosofía de la Ciencia, ¿Para qué? *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 22 Febrero 1999.
16. M.A. Barrón. Crisis de las Revistas Científicas. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 15 Marzo 1999.
17. M.A. Barrón. Historias de Posgrados. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 12 Abril 1999.
18. M.A. Barrón. Más sobre la Tercera Cultura. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 26 Abril 1999.
19. M.A. Barrón. Y Tú, ¿Dónde te Doctoraste? *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 17 Mayo 1999.
20. M.A. Barrón. Nuevas Líneas de Producción. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 31 Mayo 1999.
21. M.A. Barrón. Redes de Investigación. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 28 Junio 1999.
22. M.A. Barrón. Enemigos de la Ciencia. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 12 julio 1999.
23. M.A. Barrón. Revoluciones Estéticas. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 2 Agosto 1999.
24. M.A. Barrón. El Reduccionismo en la Ciencia. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 20 Septiembre 1999.
25. M.A. Barrón. Científicos y Artistas. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 1 Noviembre 1999.
26. M.A. Barrón. Mijail Gorbachov y la Mecánica de Fluidos. *La Jornada. Sección*

Lunes en la Ciencia, 13 Diciembre 1999.

27. M.A. Barrón. La Guerra de las Ciencias. *Aleph-Tiempos de Reflexión*, Enero 2000.

28. M.A. Barrón. Mafias Académicas y Ciencia Ficción. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 27 Marzo 2000.

29. M.A. Barrón. Matemáticas, ¿Para qué? *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 15 Mayo 2000.

30. M.A. Barrón. Procesos Mentales. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 19 Noviembre 2000.

31. M.A. Barrón. El Retorno de los Doctores. *Aleph-Tiempos de Reflexión*, Junio 2001.

32. M. A. Barrón. El Regreso del Superhombre. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 2 Enero 2001.

33. M.A. Barrón. El Ocaso de la Ciencia. *Cinta de Moebio*, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Marzo 2001.

34. M. A. Barrón. Retorno al Purgatorio. *La Jornada. Sección Lunes en la Ciencia*, 30 Julio 2001.

35. M.A. Barrón. Ciencia Ficción. *Aleph-Tiempos de Reflexión*, Junio 2002.

36. M.A. Barrón. Evaluación de un Artículo Científico. *Aleph-Tiempos de Reflexión*, Julio 2002.

37. M.A. Barrón. Cómo Disfrazarse de Investigador Exitoso. *Suplemento Universitari@s, El Universal*, Enero 2009.

38. M.A. Barrón. Julio Cruz y la Integridad Científica. *Ide@s CONCYTEG*, Marzo 2010.

CAPÍTULOS DE LIBROS:

1. M.A. Barrón, M. Sen, E. Corona. Dynamics of Large Rings of Coupled Van der Pol Oscillators. *Innovations and Advanced Techniques in Systems, Computing Sciences and Software Engineering*. Khaled Elleithy, Editor. Springer, 2008.

2. D. Y. Medina, M.A. Barrón. Numerical Simulation of a Basic Steelmaking Furnace. *Numerical Modeling of Coupled Phenomena in Science and Engineering*. M.C. Suárez, J. Bubdschuh, Editors. CRC Press, 2009

PRESENTACIONES EN CONGRESOS INTERNACIONALES:

1. Non-linear Bounded Feedback Control of Mold Level for High Speed Slab Casters. *79th Steelmaking Conference*, Pittsburgh, PA, Marzo 1996.

2. Modelo Matemático del Flujo de Acero y la Transferencia de Calor en Distribuidores bajo Condiciones No-isotérmicas y No-adiabáticas. *IV Congreso Iberoamericano de Metalurgia*, Santiago, Chile, Octubre 1996.

3. Transferencia de Calor en la Capa de Fundente en el Molde de Colada Continua de Acero. *IV Congreso Iberoamericano de Metalurgia*, Santiago, Chile, Octubre 1996.

4. Modelo Matemático de Control de Nivel del Molde de Colada Continua bajo

Condiciones de Taponamiento y Coeficientes de Descarga Desconocidos en las Boquillas. *IV Congreso Iberoamericano de Metalurgia*, Santiago, Chile, Octubre 1996.

5. Modelización de Procesos de Deformación Plástica a Alta Temperatura mediante la Técnica de los Elementos Finitos. *XIII Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica*, Terrassa, España, Diciembre 1998.

6. Stabilization of the Molten Steel Level in the Mold of a Continuous Casting Machine by Means of Vacuum. *34th Annual Meeting of the Industry Applications Society, Institute of Electrical and Electronic Engineers*, Phoenix, AZ, Octubre 1999.

7. Temperature Control of Molten Steel in the Tundish of a Continuous Casting Plant. *AISE Annual Convention*, Chicago, IL, Septiembre 2000.

8. Robust Stabilization of the Carbon Content in a Basic Oxygen Steelmaking Process. *13th Steelmaking Conference*, Buenos Aires, Argentina, Octubre 2001.

9. Carbon Estimation of Steel in a BOF with Noise Attenuation. *XV IFAC World Congress*, Barcelona, España, Julio 2002.

10. An Implicit Controller for a Steel Continuous Caster. *IEEE Conference on Decision and Control*, Las Vegas, NV, Diciembre 2002.

11. Control of the Reacted Layer Thickness in a Gas-Solid Reacting System. *14th Steelmaking Conference*, San Nicolás, Argentina, Noviembre 2003.

12. Improving the Hitting Rate in the BOF assuming Poor Knowledge of the Initial Carbon Content. *14th Steelmaking Conference*, San Nicolás, Argentina, Noviembre 2003.

13. Medición de Desgaste Abrasivo en una Máquina Pin-on-Disk. *VIII Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales*, Quito, Ecuador, Mayo 2004.

14. Caracterización de Superficies de Aluminio 6063 bajo Tratamiento Mecanoquímico. *VIII Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales*, Quito, Ecuador, Mayo 2004.

15. Comparación entre el Aluminio 6063 Endurecido Termoquímica y Mecánicamente. *VIII Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales*, Quito, Ecuador, Mayo 2004.

16. Optimization of the Level Sensor Position for a Continuous Slab Caster. *39th IAS IEEE Annual Meeting*, Seattle, WA, Octubre 2004.

17. 3D Characterization of Surface State in a Knee Prosthesis. *III World Tribology Congress*, Washington, D.C., Septiembre 2005.

18. Meniscus Profile in the Mold of a Steel Continuous Caster. *XXI Congreso Interamericano de Ingeniería Química*, Lima, Perú, Abril 2005.

19. Heating of Glass by means of Electromagnetic Induction. *XXI Congreso Interamericano de Ingeniería Química*, Lima, Perú, Abril 2005.

20. Numerical Analysis of the Onset of Turbulence in a Copper Converter. *XXII Interamerican Congress of Chemical Engineering*, Buenos Aires, Argentina, Octubre 2006.

21. Computer Simulation of Multiphase Flow in a Top Blown Basic Oxygen Furnace. *XXII Interamerican Congress of Chemical Engineering*, Buenos Aires, Argentina, Octubre 2006.

22. CFD Analysis of Multiphase Flow in a Slab Continuous Caster Mold. *ASME International Mechanical Engineering Congress*, Chicago, ILL, Noviembre 2006.

23. Computer Simulation of Fluid Flow in an Oxygen Steelmaking Converter. *The 2009 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods (MSV'09)*, Las Vegas, NV, Julio 2009.
24. Transient 3D Numerical Analysis of Solidification of Metals in Pipes. *The 2009 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods (MSV'09)*, Las Vegas, NV, Julio 2009.
25. Large Eddy Simulation of Bubbling-Jetting Transition in a Bottom Blown Copper Converter. *The 2010 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods (MSV'10)*, Las Vegas, NV, Julio 2010.
26. Numerical Analysis of the Vibration of an Elastic Beam using a Wake-Oscillator Model. *The 2010 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods (MSV'10)*, Las Vegas, NV, Julio 2010.
27. Computer Simulation of Water-Oil Separation in Cylindrical and Square Hydrocyclones. *The 2011 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods (MSV'11)*, Las Vegas, NV, Julio 2011.
28. Computer Simulation of Slag Splashing in a Steelmaking Converter. *The 2011 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods (MSV'11)*, Las Vegas, NV, Julio 2011.
29. Air-Slag Matte Interaction in a Peirce-Smith Copper Converter. *The 2016 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods*, Las Vegas, NV, Julio 2016.

TESIS DIRIGIDAS:

LICENCIATURA (PROYECTOS TERMINALES):

1. A. Hernández, P.A. López. Sistema Experimental de Evaluación de Controladores con Retroalimentación y Multivariables. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2005.
2. C. López. Simulación Numérica de un Convertidor de Cobre. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2007.
3. J. Serrano. Simulación Computacional del Temple del Acero AISI 8620. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2007.
4. M. Ríos. Estudio del Efecto del Flujo de Agua de Enfriamiento sobre la Microestructura de las Aleaciones de Aluminio 1100 y 3004 obtenidas por Colada Semicontinua. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2010.
5. U. Saucedo. Determinación de las Propiedades Mecánicas en Aleaciones de Aluminio de la Serie 1100 y 3004 obtenidas por Colada Semicontinua. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2011.
6. D. Sánchez. Análisis Numérico del Proceso de Salpicado de Escoria en un Convertidor Básico al Oxígeno empleado en la Manufactura de Acero. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2013.
7. L. Portugués. Análisis de la Carburización de Hierro Esponja con Monóxido de Carbono mediante Modelado Matemático. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2014.
8. L. A. Maldonado. Optimización del Desgasificado de Aluminio Líquido bajo

Régimen de Flujo Continuo. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2015.

9. S. Torres. Simulación del Proceso de Desulfurización de Acero al Carbono mediante la Inyección de Argón durante la Metalurgia Secundaria. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2016.

10. D. Flores. Análisis Numérico del Vaciado de Ollas de Acero Fundido. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2017.

11. F.J. Nava. Análisis Numérico de la Combustión en un Horno de Recalentamiento de Láminas de Acero. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2017.

12. F. Santiago. Simulación Computacional de la Combustión del Metano en un horno de Crisol. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2017.

13 J.A. Guzmán. Simulación del Llenado de una Pieza Industrial con Acero. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2018.

14 J.S. Peralta. Diseño y Aplicación de un Tratamiento Mecanoquímico para Prótesis Óseas de la Aleación Ti-6Al-4V. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2018.

15 O. Barrios. Simulación Computacional de la Interacción Aire-Mata-Escoria en un Convertidor de Cobre. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2018.

16. R, Vázquez. Análisis del efecto del diámetro y numero de boquillas en la interacción gas/metal durante la inyección de nitrógeno en aluminio fundido. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2019.

MAESTRÍA:

1. J. Flores. Simulación Numérica de la Dispersión de Mercurio en Ríos mediante Dinámica de Fluidos Computacional. Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Integrado, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, 2005.

2. A. Almaraz. Análisis del Flujo en un Sensor de Placa de Orificio. Maestría en Tecnología Avanzada, Centro de Investigación en Ciencia y Tecnología Avanzada. Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, 2008.

DOCTORADO:

1. E. Carrillo. Calentamiento de Vidrio por medio de Inducción Electromagnética a 60 Hz sin Uso de Crisol Conductor. Doctorado en Ciencia de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, 2005.

DISTINCIONES:

1. Mención Honorífica por el mejor trabajo de aplicación: J. González, J. Álvarez-Ramírez, R. Aguilar, M.A. Barrón, G. Fernández. Adaptive Control of a Binary Distillation Column Using Neural Networks. *The Second Joint Mexico-US International Workshop on Neural Networks and Neurocontrol*, Playa del Carmen, QR, Agosto 1997.

- 2 . Mención Honorífica por el mejor trabajo de aplicación: R. Aguilar, J. González and M.A. Barrón. Regulation of a Fluid Catalytic Cracking Unit Based on a Neuro-estimator. *The Second Joint Mexico-US International Workshop on Neural Networks and Neurocontrol*, Playa del Carmen, QR, Agosto 1997.
3. Diploma de segundo lugar por el mejor trabajo técnico: J. González, M.A. Barrón, R. Aguilar y J. Álvarez. Control Robusto de Bioreactores Usando Observadores de Modo Deslizante. *XXXVII Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos*, Coatzacoalcos, Ver., Septiembre 1997.
4. Diploma al mejor promedio en estudios de doctorado. Instituto Politécnico Nacional, 1997.
5. Placa de Bronce por ser el primer doctor en la historia de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas del Instituto Politécnico Nacional, 2007.
6. Pre-Evaluador del Programa de la Maestría en Ciencias en la Especialidad de Materiales del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, 2010.
7. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I) desde 1998.
8. Miembro del Comité de la Maestría en Ciencia de los Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Junio 2009- Septiembre 2012.
9. Evaluador de diversos programas de posgrado del Plan Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT. 2015-2018.

Última actualización: Ciudad de México, 10 de Marzo de 2020.