

CURRICULUM VITAE

JOSE FEDERICO CHAVEZ ALCALA

Línea de investigación: Ingeniería y Simulación de Procesos Metalúrgicos

Puesto y Dirección actuales: Profesor del Departamento de Ingeniería en Metalurgia y Materiales, ESIQIE-IPN. Laboratorio de Metalurgia, Av. IPN s/n, UPALM, Colonia Lindavista, 07738, México, D.F., Tel. 5729-6000 Ext. 54202, Secretariado Ext. 55270

FORMACIÓN ACADÉMICA

1. Ingeniero Metalúrgico (1977-1981)
ESIQIE - IPN, Tesis Profesional: „Recuperación de cenósferas y alúmina de residuos de plantas carboeléctricas“, Ago. 1983
2. Maestría en Ciencias en Ingeniería Metalúrgica (1983-1987)
ESIQIE - IPN, Tesis de Maestría: „Determinación de la actividad de Fe_1O en escorias $Fe_1O-CaO-SiO_2$ por el método del electrolito sólido“, Ago. 1987
3. Diploma en Metalurgia Extractiva (1984-1985)
Instituto de Procesamiento de Minerales y Metalurgia (SENKEN), Universidad de Tohoku, Japón
4. Curso Intensivo del Idioma Alemán (Oct. 1987 – Marzo 1988)
Instituto Goethe, Göttingen, Alemania
5. Doctorado en Ingeniería de Procesos Siderúrgicos (1988-1993)
Instituto Max-Planck de Investigaciones Siderúrgicas, Düsseldorf / Universidad Técnica de Clausthal, Alemania. Tesis Doctoral: „Propiedades del electrolito sólido de base Mulita ($3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$) para su aplicación en Sensores de fuerza electromotriz a temperaturas elevadas“ (en alemán), Oct. 1993
6. Diplomado de Profesor de Alemán (1994 – 1995)
Centro de Lenguas Extranjeras - IPN

EXPERIENCIA PROFESIONAL

1981-1982	Becario. Depto. de Combustibles Fósiles, Instituto de Investigaciones Eléctricas, Cuernavaca, México.
1983 y 1985-1987	Jefe de Laboratorio Metalográfico y de Pruebas Físicas / Ingeniero de Aseguramiento de Insumos. Altos Hornos de México, S.A., Div. Sur, Tultitlán, Edo. de México.
1988-1993	Investigador Huésped. Instituto Max-Planck de Investigaciones Siderúrgicas, Düsseldorf, Alemania.
1993 a la fecha	Profesor/Investigador. Departamento de Ingeniería Metalúrgica, ESIQIE-IPN.
1996-1999	Jefe del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, ESIQIE-IPN
Mar.-Nov. 2004	Subdirector de Gestión de Posgrado, CONACYT
2006-2007	Coordinador de los Posgrados en Metalurgia y Materiales, ESIQIE-IPN
2008-2010	Presidente de la Academia de Siderurgia y Fundición, ESIQIE-IPN

ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN.

Mar.-Jun 2001 Instituto de Siderurgia, Universidad Tecnológica de Aquisgrán, Alemania. A cargo del Prof. Dr.-Ing. H.W. Gudenau

Nov. 2006 - Metlab. Facultad de Ing. Química, Universidad de Patras / Centro Helénico de Inv.
Ene. 2007 de Metales (ELKEME), Atenas, Grecia. A cargo de Prof. Dr.-Ing. G. Papadopoulos y Prof. Dr.-Ing. D. Papamantellos

PRODUCCIÓN ACADÉMICA

◆ **79 TRABAJOS PUBLICADOS EN MEMORIAS DE CONGRESOS**

◆ **38 PUBLICACIONES EN REVISTAS ESPECIALIZADAS**

◆ **ASESORÍAS DE TESIS:23 de licenciatura
15 de maestría (dos en Alemania)**

◆ **2 LIBROS (EDITOR)**

◆ **3 CONFERENCIAS INVITADAS EN CONGRESOS INTERNACIONALES**

CAMPOS DE INVESTIGACION

- ◆ Tecnología de Procesos Metalúrgicos
- ◆ Solidificación
- ◆ Procesos de Fundición

OTROS

- ◆ Manejo fluído en los idiomas Inglés, Alemán e Italiano. Diploma de Maestro del Idioma Alemán.
- ◆ Investigador Nacional desde 1994, Nombramiento Actual: Nivel I (2013-2016)
- ◆ Director de Proyecto CONACYT 2012-2014, No. 169656 “*Desarrollo de aleaciones reforzadas Al-Si-(Fe)-X por procesos de enfriamiento rápido y reo-colado simplificado*”
- ◆ Proyecto actual en el IPN (SIP), 2013-2014, No. 20130260 “*Desarrollo de aleaciones de aluminio reforzadas*”
- ◆ Director de Proyectos CONACYT (1997-1999 y 2000-2002) y Participante en Proyectos de Desarrollo Tecnológico con las Industrias: ENERTEC (1995-1996) y Vidriera Los Reyes (1999-2000).
- ◆ Presidente de la Sociedad de Exbecarios del Servicio Alemán de Intercambio Académico, región Centro (*SEMEXDAAD*). (2006-2008)

PUBLICACIONES RECIENTES

I. En Memorias de Congresos.

1. Israel Corona Tenorio, Federico Chavez. ***“Estudio microestructural de hierro nodular fabricado por inmersión de cartuchos de cartón con aleaciones de magnesio”***. XXVII Simposio Nacional de Siderurgia, Morelia, Mich., 3 al 5 de octubre de 2007.
2. Israel Corona-Tenorio, Claudia Vargas P., J. Federico Chávez Alcalá. ***“Estudio comparativo microestructural de un hierro nodular fabricado por inmersión de aleaciones de magnesio y por método sándwich”***. XXIX Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales, Saltillo, Coahuila, 17-19 Octubre de 2007.
3. Alejandro Cruz-Ramírez, Antonio Romero-Serrano, Federico Chávez-Alcalá, Marisa Vargas-Ramírez . ***“Análisis termodinámico del sistema NiO-SiO₂-FeO”***. X Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales, IBEROMET 2008, Cartagena de Indias, Colombia, 13-17 Oct. 2008, Ponencia G-CM-57.
4. C. Vargas, F.J. Alguacil, E.G. Palacios, I. Corona, F. Chavez, M. Alonso, F. Lopez and A. Lopez-Delgado. ***“Liquid-Liquid Extraction of Gold(III) by 2-Ethylhexanol and its Application to Emulsion Pertraction Technology”***. Proceedings of the International Solvent Extraction Conference (ISEC) 2008, Tucson, Arizona, USA, pp. 287-292
5. Ana M. Pérez, Irek E. Alanís, Rosalba Esquivel, Juan A. Alcántara, Miguel A. Suárez, José F. Chávez. ***“Caracterización microestructural de la aleación Al-Cu-Fe”***. Memoria del 3er. Encuentro del Cuerpo Académico de Materiales, Universidad Autónoma del Edo. de Hidalgo, Pachuca, Hgo., 7-9 Dic. 2009, pp. 1-7.
6. M.A. Suárez, A.M. Pérez, J.A. Juárez-Islas, J.F. Chávez. ***“Efecto de los parámetros de solidificación sobre las microestructuras de la aleación ternaria Al-Zn-Mg”***. Memoria del 3er. Encuentro del Cuerpo Académico de Materiales, Universidad Autónoma del Edo. de Hidalgo, Pachuca, Hgo., 7-9 Dic. 2009, pp. 22-27.
7. R. Esquivel, F. Chávez, L.G. Díaz Barriga, M.A. Suárez, A.M. Pérez. ***“Obtención de cuasicristales de una aleación Al₆₅Cu₂₀Fe₁₅, por aleado mecánico y fusión”***. Memoria del 3er. Encuentro del Cuerpo Académico de Materiales, Universidad Autónoma del Edo. de Hidalgo, Pachuca, Hgo., 7-9 Dic. 2009, pp. 28-33.
8. Juan Alberto Alcántara Cárdenas, J. Federico Chávez Alcalá. ***“Desarrollo de aceros inoxidables ferríticos de alta aleación con Mo, Al y Si”***. Memoria del 3er. Encuentro del Cuerpo Académico de Materiales, Universidad Autónoma del Edo. de Hidalgo, Pachuca, Hgo., 7-9 Dic. 2009, pp. 61-67.
9. Lilián G. Rayas Martínez, J. Yahvel Inzunza Valverde, J. Federico Chávez Alcalá. ***“Aluminizado de aceros por CVD en lecho fluidizado para aplicación en ambientes corrosivos”***. Memoria del 3er. Encuentro del Cuerpo Académico de Materiales, Universidad Autónoma del Edo. de Hidalgo, Pachuca, Hgo., 7-9 Dic. 2009, pp. 73-76.

10. M.A. Suárez, A.M. Pérez, I.E. Alanís, R. Esquivel, H.J. Dorantes, J.A. Alcántara, J.F. Chávez. ***“Effect of chemical composition on the percentage of icosahedral phase in the ternary alloy Al-Cu-Fe”***. XIX International Conference on Extractive Metallurgy, Saltillo, Coah., Mayo 18-21, 2010, pp. 981-91.
11. M.A. Suárez, G. Aramburo, J.A. Juárez-Islas, J.F. Chávez. ***“Determination of morphologic transition velocities of phases in the Al-Zn-Mg alloy”***. XIX International Conference on Extractive Metallurgy, Saltillo, Coah., Mayo 18-21, 2010, pp. 934-44.
12. M.A. Suarez, R. Esquivel, H. J. Dorantes, J. A Alcántara J. F. Chávez. ***“Efecto de la composición química sobre el porcentaje de fase icosaedra en la aleación ternaria Al-Cu-Fe”***. XI Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales, IBEROMET 2010, Viña del Mar, Chile, 2-5 de Noviembre 2010, Artículo No. 137.
13. M. A. Suárez, J. F. Chávez, G. Aramburo, J. A. Juárez-Islas. ***“Análisis microestructural de la aleación Al-Zn-Mg solidificada a diferentes velocidades de enfriamiento”***. XI Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales, IBEROMET 2010, Viña del Mar, Chile, 2-5 de Noviembre 2010, Artículo No. 136.
14. M. A. Suárez, J.F. Chávez, J. A. Juárez-Islas. ***“Velocidades de transición morfológica en el sistema de aleación Al-Zn-Mg”***. XII Simposio de la Sociedad Cubana de Física, La Habana, Cuba, 7-11 Marzo 2011. Artículo CM43
15. M. A. Suarez, R. Esquivel, J. A. Alcántara, H. Dorantes, L. Díaz, J.F. Chávez. ***“Obtención de la fase icosaedra en la aleación Al-Cu-Fe por fusión y aleado mecánico”***. XII Simposio de la Sociedad Cubana de Física, La Habana, Cuba, 7-11 Marzo 2011 Artículo CM44.
16. F. Chávez, R. Sánchez, M. Zander, B. Friedrich, A. Robles, G. Ortega. ***“Recovery of Cu and Mo from copper slag cleaning treatment”***. Fray International Symposium, Metals and Materials Processing in a Clean Environment, 27 Nov.-1 Dec 2011, Cancun Mexico, Volume 1: Sustainable non-ferrous smelting in the 21st century, ISBN 978-0-9879974-5-6, pp. 649-658
17. Ricardo G. Sánchez-Alvarado, F. Chávez-Alcalá, A. Cruz-Ramírez. ***“Zinc Recovery from Zn-Fe intermetallic compounds produced in hot dip galvanizing process”***. Fray International Symposium, Metals and Materials Processing in a Clean Environment, 27 Nov.-1 Dec 2011, Cancun Mexico, Volume 4: Materials recycling processes and products, ISBN 978-0-9879974-5-6, pp. 399-411
18. Hernández Herrera Alfredo, ¹Chávez Alcalá José Federico. ***“Diseño termodinámico para reocolado de aleaciones Al-Si”***. 18 Congreso Anual SOMIM 2012, 19-21 Sept. 2012, Salamanca, Gto., A5-119, pp. 1-9

I.1. Publicados en Resumen y como Póster.

1. I. Corona-Tenorio, C. Vargas P., J. F. Chávez-Alcalá. ***“Molibdenum and their influence in high contents on the crystallographic structure in ductile iron”***. XVI International Materials Research Congress . Cancún, Q.R., Méx., Agosto 2007.

2. Sandra Mora, F. Fabián, F. Chávez *HERNÁNDEZ LUNA, CONSTANCIO RODRÍGUEZ MENESES*. ***“Microstructural and corrosion properties of N-containing duplex stainless steels produced by melting and thermomechanical processing”***. XVII International Materials Research Congress . Cancún, Q.R., Méx., 17-21 Agosto 2008.
3. T. Rangel O. 1, 2., J. F. Chávez A.2., J. Contreras E.1 y R. Osorio G.1. E. Curiel R.1. ***“Effect of the aging time on the microstructure of the alloy Al-1.65wt.%Li-0.85wt.%Hf”***. XVII International Materials Research Congress . Cancún, Q.R., Méx., 17-21 Agosto 2008.
4. José Luis Rodríguez Revilla, J. Federico Chávez Alcalá, Gerardo Torres Camacho, Manuel Castro Román, Israel Corona Tenorio. ***“Carbide and nodule formation during solidification in thin wall ductile iron ”***. XVII International Materials Research Congress . Cancún, Q.R., Méx., 17-21 Agosto 2008.
5. I. Corona-Tenorio, C. Vargas P., J. F. Chávez-Alcalá. ***“Molibdenum and their influence in high contents on the crystallographic structure in ductile iron”***. XVII International Materials Research Congress . Cancún, Q.R., Méx., Agosto 2008.
6. O. Manzano Olea, Alejandro Cruz, Federico Chávez. ***“Efecto de la adición de agentes nodulizantes e inoculantes sobre la nodularidad del hierro dúctil”***. XXX Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales, Saltillo, Coah., 22-24 Octubre 2008.
7. Israel Corona, Federico Chávez. ***“Comparación microestructural del hierro dúctil fabricado por diferentes procesos”***. XXX Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales, Saltillo, Coah., 22-24 Octubre 2008.
8. Lilian Rayas, Sangbong Yi, Jonathan Inzunza, Federico Chávez, Dietmar Letzig. ***“Rare earth influence on the mechanical properties and texture development of cold rolled and annealed magnesium alloy sheets”***. XX International Materials Research Congress . Cancún, Q.R., Méx., Agosto 2011
9. Juan Alberto Alcántara C., J. Federico Chávez A., Miguel Sánchez P. ***“Development of ferritic stainless steels with Mo, Al and Si for high corrosive conditions at high temperatures”***. XX International Materials Research Congress . Cancún, Q.R., Méx., Agosto 2011
10. M.A. Suárez, O. Coranguez, M.A. Rivera, A. Herrera, J.F. Chávez. ***“Obtaining of icosahedral phase in Al-Cu-Fe- alloys by rapid solidification and mechanical alloying”***. 14th International Conference on Rapidly Quenched and Metastable Materials, RQ14, Salvador, Bahia, Brasil, 28th August to 2nd September 2011
11. M.A. Suárez, O. Coranguez, M.A. Rivera, A. Herrera, J.F. Chávez. ***“Effect of solidification cooling rate and spheroidization heat treatments on microstructural and mechanical properties in Al-Si-X alloys”***. 14th International Conference on Rapidly Quenched and Metastable Materials, RQ14, Salvador, Bahia, Brasil, 28th August to 2nd September 2011

II. Publicaciones en Revistas Especializadas

1. A Cruz, F. Chávez, A. Romero, E. Palacios. “**Mineralogical constitution of powders for continuous casting mold**”. *Mineral Processing and Extractive Metallurgy (Trans. Inst. Metall. C)*, Vol. **116** (2007) No. 1, pp. 65-71
2. Alejandro Cruz, Federico Chávez, Antonio Romero, Elia Palacios, Víctor Arredondo. “**Mineralogical phases formed by flux glasses in continuous casting mold**”. *Journal of materials processing technology*, Vol. **182** (2007) No. 1-3, pp. 358-362
3. Tomás Rangel-Ortiz, Federico Chávez-Alcalá, E. Curiel-Reyna, Alicia del Real, L. Baños, V. J. Manuel López-Hirata, M. E. Rodríguez. “**Structural and mechanical characterization of as-cast Al-Li-Hf alloy**”. *Materials and Manufacturing Processes*, Vol. 22 (2007), pp. 247–250
4. A. Ramírez, A. Romero, F. Chávez, F. Carrillo, S. López. “**Mathematical simulation of oil reservoir properties**”. *Chaos, Solitons and Fractals*, Vol. 38, No. 3 (Nov. 2008), pp. 778-788
5. Tomás Rangel-Ortiz; J. Federico Chávez-Alcalá; V. Manuel López-Hirata; Héctor J. Dorantes-Rosales; E. Curiel-Reyna; M. E. Rodríguez-García. “**Effect of the Aging Time on the Microstructure of Al-2%Li-1%Hf Alloys**”. *Materials and Manufacturing Processes*, Vol. 24, Issue 5 (May 2009), pp. 579 – 583
6. A. Ramírez, F. Chávez, L. Demedices, A. Cruz, M. Macias. “**Randomly grain growth in metallic materials**”. *Chaos, Solitons & Fractals*, Volume 42 (2009), Issue 2, pp. 820-825
7. Alejandro Cruz-Ramírez, Antonio Romero-Serrano, Federico Chávez-Alcalá, Marisa Vargas-Ramírez. “**Análisis termodinámico del sistema NiO-SiO₂-FeO**”, *Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales*, volumen 30 (Jun. 2010), número 1, pp. 73-81
8. Miguel Angel Suarez, Rosalba Esquivel, Juan A Alcantara, Jose F. Chavez. “**Microstructural characterization of Al-Cu-Fe alloys in the quasicrystalline composition range**”. *Materials Science Forum*, Vol. **691** (2011), pp. 15-22
9. M.A. Suarez, R. Esquivel, J. Alcantara, H. Dorantes, J.F. Chavez. “**Effect of chemical composition on the percentage of icosahedral phase in Al-Cu-Fe alloy**”. *Materials Characterization*, Volume **62** (2011), pp. 917– 923
10. A. Cruz-Ramírez, M. Vargas-Ramírez, M. A. Hernández-Pérez, E. Palacios-Beas y J.F. Chávez-Alcalá. “**Mold flux characterization for thin slab casting of steel**”. *Revista de metalurgia*, 48 (2012/4), Julio-Agosto 2012, ISSN: 0034-8570, pp. 245-253
11. R. Esquivel, M. A. Suárez, L. Díaz-Barriga, F. Chávez. “**Attainment of quasicrystalline phase in the Al-Cu-Fe alloy by melting and mechanical alloying**”. *Int. J. Mat. Res. (formerly Z. Metallkd.)* 103 (2012/09), pp. 1137-1143
12. M.A. Suarez, I. Figueroa, A. Cruz, A. Hernandez, J.F. Chavez. “**Study of the Al-Si-X system by different cooling rates and heat treatment**”. *Materials Research (Ibero-American Journal of Materials)*, ISSN 1516-1439, Vol. 15 (No 5, Sept./Oct. 2012), pp. 763-769

III. Publicación de Libros

1. Jaime Klapp, Jorge L. Cervantes-Cota, **José Federico Chávez Alcalá** (Editores)
“Towards a Cleaner Planet. Energy for the future”
Springer, Heidelberg, Alemania 2007
ISBN 978-3-540-71344-9; ISSN 1863-5520
2. **J. Federico Chávez Alcalá**, Alejandro Cruz Ramírez, Ma. De los Ángeles Hernández (Editores)
Materials Science Forum, **Vol. 691** (2011). Metastable and Nanostructured Materials IV
Trans Tech Publications, Switzerland **2011**
ISSN 0255-5476

IV. Conferencias Invitadas en Congresos Internacionales

1. “*Obtaining of icosahedral phase in Al-Cu-Fe- alloys by rapid solidification and mechanical alloying*”. 14th International Conference on Rapidly Quenched and Metastable Materials, RQ14, Salvador, Bahia, Brasil, 28th August to 2nd September 2011
2. “*Obtaining of icosahedral phase in Al-Cu-Fe- alloys by rapid solidification and mechanical alloying*”. 1st International Workshop of the PPG-CEM / UFSCar: “ADVANCES IN METALLIC MATERIALS PROCESSING”, Sao Carlos, Brasil, Sept. 6 2011
3. “*Development of Al-Si alloys by rapid solidification and rheocasting*”. The 5th Latin American Conference on Metastable and Nanostructured Materials NANOMAT 2012, São Carlos, SP, Brazil, September 30th to October 2nd 2012

ASESORÍAS DE TESIS

I. Tesis de Maestría.

1. Sandra Mora Guzmán. ***“Fabricación y caracterización microestructural de un acero inoxidable dúplex grado 2205”***. Tesis de Maestría en Ciencias en Ingeniería Metalúrgica, ESIQIE-IPN, Diciembre 2007.
2. Jesús Vargas Hernández. ***“Fabricación y caracterización del Acero Inoxidable 430 como estándar en las pruebas de Polarización de acuerdo a la norma ASTM G5”***. Tesis de Maestría en Ciencias en Ingeniería Metalúrgica, ESIQIE-IPN, Diciembre 2010.
3. Gerardo Rodríguez Hernández. ***“Estudio de la fragmentación de recipientes herméticos sometidos a explosión fabricados de acero al carbono AISI 1020, 1040 y 1060”***, Tesis de Maestría en Ciencias en Ingeniería Metalúrgica, ESIQIE-IPN, 26 de Enero 2012.
4. Lilian Gabriela Rayas Martínez. ***“Anisotropía mecánica de aleaciones laminadas y recocidas de los sistemas Mg, Mg-Nd y Mg-Y”***. Tesis de Maestría en Ciencias en Ingeniería Metalúrgica, con Mención Honorífica, ESIQIE-IPN, 23 de Febrero 2012.

II. Tesis de Licenciatura.

4. Oscar Gómez Molina. ***“Optimización en calidad y productividad de disco tambor de freno 053 fabricado por moldeo vertical en verde de alta densidad”***. Tesis de Ingeniería Metalúrgica, ESIQIE-IPN, Junio 2007
5. Georgina Rita Díaz Balderas. ***“Desarrollo de aceros inoxidables ferríticos de alta aleación con Mo, Al y Si”***. Tesis de Ingeniería en Metalurgia y Materiales , ESIQIE-IPN, Septiembre 2009.
6. Lilián Gabriela Rayas Martínez, Jonathan Yahvel Inzunza Valverde. ***“Aluminizado de acero inoxidable 316 por depositación química de fase vapor mediante lecho fluidizado (FBCVD)”***. Tesis de Ingeniería en Metalurgia y Materiales , ESIQIE-IPN, Enero 2010.
7. Ana María Pérez Maldonado, Irek Emmanuel Alanís Martínez. ***“Caracterización microestructural de las aleaciones Al-Cu-Fe”***. Tesis de Ingeniería en Metalurgia y Materiales, ESIQIE-IPN, Junio 2010.
8. Miguel Ángel Rivera Cortés. ***“Desarrollo de aleaciones Al-Si-Fe de resistencia mecánica mejorada”***. Tesis de Ingeniería en Metalurgia y Materiales, ESIQIE-IPN, 22 de Junio de 2012
9. Laura Belly González, Edgar Correa. ***“Aluminizado de Magnesio por depositación química en fase vapor mediante lecho fluidizado (FBCVD)”***. Tesis de Ingeniería en Metalurgia y Materiales, ESIQIE-IPN, 31 de Agosto 2012.