

## CURRICULUM VITAE

### ALONSO GOMEZ BERNAL

Fecha de nacimiento: 2 de Agosto de 1960.  
Ocupación Actual: Profesor Titular "C" TC, UAM Azcapotzalco.

#### ESTUDIOS PROFESIONALES

**LICENCIATURA:** Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. *Certificado y Título de INGENIERO CIVIL*. Abril de 1984.

**MAESTRIA:** División de Estudios de Posgrado de la Facultad de ingeniería de la (UNAM). *GRADO DE MAESTRO EN INGENIERIA*, con orientación en ESTRUCTURAS. 4/05/1989.

**DOCTORADO:** División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. *GRADO DE DOCTOR EN INGENIERIA*, con orientación en ESTRUCTURAS. 15/02/2002.

#### EXPERIENCIA ACADÉMICA

Profesor de Tiempo Completo en el Departamento de Materiales de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería UAM-Azcapotzalco desde enero de 1988; en noviembre de 1988 Profesor Asociado B por Concurso de Oposición; y Profesor Titular C desde 1997.

Cursos impartidos a nivel Licenciatura en la UAM: *Ingeniería Sísmica* (17 veces), *Edificios* (20), *Mecánica de Sólidos I* (18), *Mecánica de Sólidos II* (5), *Estructuras de Acero* (10), *Diseño Estructural I* (2), *Estática* (2), *Cimentaciones* (6), *Estructuras Isostáticas y Elementos de Acero*.

Cursos impartidos en Posgrado (maestría y doctorado) en Ing. Estructural de la UAM: *Comportamiento de Estructuras de Acero I* (8), *Comportamiento de Estructuras de Acero II* (9), *Programación Avanzada aplicada a las Estructuras* (1), *Temas selectos de Ingeniería Estructural* (1), *Taller de análisis Estructural I* (3).

Dirección de más de 30 Proyectos Terminales de Ingeniería Civil.

Tesis de Maestría dirigidas:

Martha Claudia Hernández. "Determinación del Grado de daño de estructuras típicas de mampostería de la Colonia Roma de la Ciudad de México. UAM. 2005.

Eduardo Arellano Méndez. "Vulnerabilidad sísmica en Chilpancingo y la Colonia Roma" UNAM. 2005.

Eduardo Cruz Mendoza. "Capacidad inelástica de conexiones semirrígidas de acero". En septiembre 12 de 2011 el examen de grado. UAM.

Antonio Gascón. Fecha de inicio: septiembre de 2008. "Comportamiento de edificios de acero con marcos contraventeados excéntricos (MCE)." UAM. Avance: 100%. Examen en octubre de 2011.

Isaac T. Martín del Campo. "Estudio experimental de conexiones soldadas y atornilladas". UAM. Falta examen.

Tesis de Doctorado dirigidas:

Andrés Gama García. "Peligro Sísmico en Chilpancingo Guerrero" Asesor Alonso Gómez Bernal. Terminada. Examen de grado 2 de Diciembre de 2010.

Participación en elaboración de los planes y programas de estudio del Posgrado en Ingeniería Estructural (Maestría y Doctorado). Aprobado por el Colegio Académico.

#### Principales líneas de interés en investigación

Análisis, Diseño y Comportamiento de Estructuras de Acero; Dinámica de Estructuras; Dinámica de suelos; Estudios de amplificación y efectos locales; Análisis de acelerogramas de sismos intensos; Peligro sísmico; Riesgo Sísmico; Vulnerabilidad de estructuras.

## Participación en proyectos de investigación

a. Participación en los siguientes proyectos de investigación aprobados por el Consejo Divisional de CBI: “Potencial Destructivo de los sismos”; “Peligro Sísmico y Definición de Escenarios Sísmicos en México”; “Descripción de las intensidades y del comportamiento de estructuras durante sismos recientes”; “Análisis de Interacción Suelo-Estructura resueltos con Cimentación superficial”; “Comportamiento Dinámico de Estructuras de Acero”;

b. Participación en los proyectos de investigación patrocinados por CONACYT: “Mapa de Intensidades del sismo de 1985”; “Requisitos de resistencia en edificios de Concreto”, “Amplificación sísmica en Chilpancingo Guerrero”; y “Riesgo sísmico en Ixtapa-Zihuatanejo.”

## Distinciones, becas y estímulos

Candidato a Investigador Nacional por el SNI, de 1990 a 1994. Reconocimiento al perfil deseable PROMEP 2004-2012.

## PUBLICACIONES PRINCIPALES

- Gómez, A., R Ortega, JJ Guerrero, E González, JP Paniagua and J Iglesias. “The México Earthquake of September 19, 1985. Response and design spectra obtained from earthquake-damaged buildings” *Earthquake Spectra (EERI)*. Vol 5, núm 1, Febrero 1989.
- Gómez-Bernal A, H. Juárez y J. Iglesias. "Intensidades y demandas de ductilidad en el valle de México, obtenidos de sismos recientes". *Revista Ingeniería Sísmica*, núm 43, diciembre 1991.
- Iglesias J. and A. Gómez-Bernal. "Seismic Zonation of México City". *Proc. Tenth World Conference on Earthquake Engineering*. Madrid, España, julio 1992.
- Gómez-Bernal A. "Influencia de la flexocompresión biaxial en el análisis no-lineal." *VIII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica y VII de Ingeniería Estructural*. Acapulco, 1989
- Gómez-Bernal A, H. Juárez and J. Iglesias. "Intensities and ductility demands in the valley of Mexico obtained from recent earthquakes. 1993 anual meeting of the Seismological Society of America. Ixtapa Zihuatanejo, abril 1993.
- Gómez-Bernal, A. and R. G. Saragoni. "Interpretation of dynamic soil effects on México City valley using the dense accelerograph network". *Proc. of the fifth Int. Conf. on Seismic Zonation*. Nice, France, oct. 1995. vol 1,747-754.
- Gómez-Bernal, A. and R. G. Saragoni. "Oscillations of the Mexico City surface layer excited by surface seismic waves". *Proc. of the XI World Conference on Earthquake Engineering*. Acapulco, México, 1996.
- Gómez-Bernal, A. y R. Saragoni "Influencia de las ondas superficiales sobre los espectros de diseño". *X Congreso Nacional de Ingeniería Estructural*. Mérida Yucatán, Noviembre, 1996
- Gómez-Bernal, A y R. Saragoni. “Ondas Rayleigh y su efecto sobre la amplificación y la duración del movimiento del suelo en el valle de México”. *Séptimas Jornadas Chilenas de Sismología e Ing.a Antisísmica*. Santiago, Chile, nov. 1997.
- Gomez-Bernal, A y R. Saragoni “Estudio de acelerogramas en el Estado de Guerrero: una explicación al mecanismo de transmisión de ondas” XII Congreso Nacional de Ing Sísmica, Vereacruz, Ver. 1997.
- Saragoni, R. and A. Gómez-Bernal (1998). “Amplification of Rayleigh waves in Mexico City Valley”. *Proc. 11<sup>th</sup> European Conf. Earth. Eng.* Paper No. Paris, Francia.
- Gómez Bernal A. y R. Saragoni “Efectos de los depósitos estratificados en la amplificación de ondas Rayleigh”. *Memorias XII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*. Vol. 1 pp 110-118. Morelia Michoacán del 17 al 20 de noviembre de 1999.
- Gómez Bernal A., H. Juárez y M. Corona. “Peligro sísmico en el valle de Chilpancingo Guerrero”. *Memorias XII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*. vol. 1 pp 100-109. Morelia Michoacán del 17 al 20 de noviembre de 1999.
- Alvarez S. y A. Gómez Bernal “Estudio de vulnerabilidad en la región de Ometepec Guerrero”. *Memorias XII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*. Vol 2 pp 881-888. Morelia Michoacán del 17 al 20 de noviembre de 1999.
- Gómez Bernal A. and R. Saragoni. (2000) “Radiation and dispersion of surface waves in Mexico from the September 14, 1995”. *proc. XII World Conference on Earthquake Engineering*, New Zealand.
- Gómez Bernal A. and R. Saragoni. “Dynamic response analysis of the soil layers of Mexico City”. *Proc. 10<sup>th</sup> Int. Conference on Soil Dynamics and Earthquake Engineering*. Philadelphia, Pennsylvania, Octubre 7-10 de 2001.

- Gómez Bernal A. y A. Gama. “Estudio de Peligro sísmico en la región Ixtapa-Zihuatanejo”. *Memorias XIII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*. Guadalajara, Jal. 31 Octubre a 2 de noviembre de 2001.
- Gómez Bernal A. y R. Saragoni. “Respuesta Dinámica en suelos estratificados durante terremotos”. *Mems VIII Jornadas Chilenas de Sismología e Ing Antisísmica, CD Rom* Valparaiso, Chile, abril 2002.
- Gómez Bernal A, H Juárez García, E Arellano Méndez y C Padilla Ruiz “Estimación de parámetros de riesgo sísmico en Guerrero en función de las diferentes zonas tectónicas” *XIV Con. Nacional de Ing. Sísmica*, León, Gto, nov 2003.
- Gómez Bernal, A., Juárez García H., Arellano Méndez E. and Sordo Zabay E. “Earthquake Scenarios in Guerrero México, an earthquake hazard characterization”. *Proceedings 13 World Conference on Earthquake Engineering*, Vancouver Canadá, agosto de 2004.
- Juárez García H., Gómez Bernal, A., Arellano Méndez E. and Sordo Zabay E. “Seismic Vulnerability Assessment for Colonia Roma in Mexico City”. *Proc. 13 World Conference on Earthquake Engineering*, Vancouver Canadá, ag. 2004.
- Gómez Bernal, A., E. Arellano Méndez, H. Juárez García y J.L. Rangel Nuñez (2004) “Estudio de vulnerabilidad sísmica en la colonia Roma de la Ciudad de México” *Memorias III Congreso Nacional de Ingeniería*, UNI, Managua Nicaragua, noviembre de 2004.
- Juárez García Hugón, Gómez Bernal Alonso, Arellano Méndez Eduardo y Rangel Nuñez J. Luis (2004), “Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica de la Colonia Roma.” *Encuentro académico sobre Innovación Tecnológica. UAM-Azcapotzalco, México D.F.*, octubre de 2004
- Gómez Bernal Alonso y Sordo Zabay Emilio (2004), “Influencia de la Geometría del Edificio y de las Características del Movimiento del Suelo en las Demandas Sísmicas de Marcos de Acero.” *Memorias XIV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural*, Acapulco Gro. México, nov de 2004.
- Ibarra, E., J. L. Rangel, E. Sordo, A. Gómez, N. Contreras, J. A. Pérez "Soil-Foundation Modeling in long housing complexes" *Proc. Soil-structure interaction: calculation methods and engineering practice*. St Petersburg Rusia, mayo 2005.
- Gómez Bernal Alonso, Arellano Méndez Eduardo, Huarte Trujillo M. C., Juárez García Hugón, Cruz Eduardo y Rangel Nuñez J. Luis (2005) “Riesgo Sísmico y Escenarios de Daño en la Colonia Roma” *Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*, México D F, Sep 2005.
- Hernández Martha Claudia, Gómez Bernal Alonso y Juárez García Hugón (2005) “Respuesta sísmica de estructuras de mampostería típicas de la colonia Roma” *Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*, México D. F.
- Gómez Alonso y Emilio Sordo. “Efecto del tipo de conexiones y del movimiento del suelo en el comportamiento de marcos de acero en México”. *Memorias IX Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Concepción, Chile*, Noviembre 2005.
- Gómez Bernal, A., H. Juárez García, y E. Arellano Méndez. “Earthquake loss estimation for Colonia Roma in Mexico City” *Proc. of the 8<sup>th</sup> U. S. National Conference on Earthquake Engineering*, San Francisco, California, Abril de 2006.
- Gómez Bernal, A., H. Juárez García, y E. Arellano Méndez. “A review of seismic vulnerability assessment in Mexico City from large subduction earthquakes.” *First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, Geneva, Suiza, Septiembre de 2006.
- Gómez Bernal A., O. Ubando Franco y E. Cruz Mendoza “Conexiones en Estructuras de Acero: estudio experimental y análisis teórico” *Memorias Simposio Internacional de Estructuras de Acero*. IMCA. San Luis, México, marzo 2007.
- Cruz Mendoza E y A. Gómez Bernal “Influencia de las conexiones semirrígidas en la respuesta de marcos de acero” *Memorias del XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*, Ixtapa Gro, Noviembre 2007.
- Gama García A. y Gómez Bernal A. “Relación entre aceleración máxima, velocidad máxima e intensidad sísmica esperada en Chilpancingo, Guerrero.” Para publicarse en las memorias del Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa Gro. Noviembre de 2007.
- Gómez Bernal, A. E. Cruz Mendoza, y O. Ubando Franco. “Comportamiento experimental de conexiones de acero con placa de extremo” *Memorias del XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*, Ixtapa, Noviembre 2007.
- Gama García Andrés y Gómez Bernal Alonso (2008) “Relationships between instrumental ground motion parameters, and modified Mercalli intensity in Guerrero, México.” *Proc. Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica* celebrado en Beijing China Octubre de 2008.
- Rangel Nuñez J. L., Ibarra E., Sordo Zabay E., Gómez Bernal A. (2008) “Dynamic response of soft soil deposits improved with rigid inclusions.” *Proc. Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica* celebrado en Beijing China Octubre.

- Sordo Zabay E., J. L. Rangel Nuñez, M. E. Ruiz Sandoval, A. Gómez Bernal y A. Espitia (2008), “Impacto de rellenos en zonas lacustres en la seguridad estructural de combusteeoloductos” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Veracruz, Noviembre.
- Gama García Andrés, Gómez Bernal Alonso y Jorge Aguirre González (2009) “Análisis de peligro sísmico para la ciudad de Chilpancingo, Guerrero” Memorias Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, noviembre Puebla.
- Gómez Bernal Alonso, Martín del Campo Isaac T. (2009), “Estudio Experimental de conexiones de marcos de acero y su aplicación en el diseño de edificios de acero en México.” Memorias X Simposio Internacional de Estructuras de Acero. Querétaro, Marzo de 2009.
- Gama García Andrés, Alonso Gómez Bernal y Jorge Aguirre González (2010) “Amplificación Sísmica en Chilpancingo Guerrero” (2010). *Revista Digital Universitaria* [en línea], 1 de enero de 2010 vol. 11, No. 1. ISSN: 1606-6079, publicación mensual: [http://www.revista.unam.mx/index\\_ene10.htm](http://www.revista.unam.mx/index_ene10.htm).
- Gama García Andrés, Alonso Gómez Bernal y Jorge Aguirre González (2010) “Estudio de la Estructura del Subsuelo y de los efectos de sitio en Chilpancingo Guerrero, México”. *Revista Internacional de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil*. Aceptado: 2010/02/09. Publicado: 2010/11/11. Vol. 10. Num. 2. Pag. 163-176. Puerto Rico. <http://academic.uprm.edu/laccei/index.php/RIDNAIC/issue/view/27>.
- Gama García Andrés, Alonso Gómez Bernal y Jorge Aguirre González (2010) “Site effects in Chilpancingo, Guerrero, México, and comparison of observation with 1D analysis” *Memorias 9th International Workshop on Seismic Microzoning and Risk Reduction*. 21-24 febrero, 2010.
- Gama García Andrés, Alonso Gómez Bernal y Jorge Aguirre González (2010) “Definition of S-wave velocity structure using microtremors and SPAC method applied in Chilpancingo, Guerrero, México.” *Proceedings of the 9th U.S. National and 10th Canadian Conference on Earthquake Engineering*, July 25-29, 2010, Toronto, Ontario, Canada. Paper No 1601.
- Martín del Campo Isaac T. y Alonso Gómez Bernal (2010). “Estudio Experimental de Conexiones de Acero a Momento de Vigas I con Columna Rectangular HSS” Memorias del Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, León Gto. Noviembre de 2010.
- Rangel-Núñez, J. L., A. Tena Colunga y A. Gómez Bernal (2010) “Efectos geotécnicos y estructurales observados en el valle y ciudad de Mexicali, provocados por el sismo El mayor-Cucupah del 4 de abril del 2010”. Memorias Reunión Nacional de Mecánica de suelos. Acapulco, México.
- Álvarez Sereno, J.M. Jara Díaz, H. Hernández Barrios, A. R. Sánchez Ibarra, C. Gómez Soberón, A. Gómez Bernal, G. Roeder Carbo (2010) “Capacidad Sísmica de puentes con subestructura de concreto reforzado”. Memorias Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. León, México.

### Revistas de divulgación

- Gómez Bernal A., H. Juárez, MA Espinoza y J Iglesias. "Demandas de ductilidad en el valle de México". *gyros, revista de ingeniería y ciencias básicas*. UAM-Azcapotzalco. año 1 # 1 otoño de 1994.
- Sordo E., A Gómez, H Juárez, A Gama, E Guinto, R Whitney, R. Vera, E Mendoza and G. Alonso. (1995). "The september 14, 1995, Ometepec, México Earthquake". *EERI Newsletter*, Dec 1995 vol 29, núm 12.
- Juárez, H, A. Gómez, A. Terán, E. Sordo, E. Arellano, M. Corona, T. Perea, G. Rangel, y G. Arzate. “Intensidades y daños asociados al sismo del 15 de junio de 1999.” *Revista Ingeniería Civil*. Junio 2000. n 374, pp 26-39.

### Reportes de investigación

Iglesias, J., Jara, M., Mota R., Gómez, A., Terán A., Sordo, E. H. Juárez, Ortega R., Guerrero J. “Estudio de las intensidades del sismo del 19 de septiembre en la ciudad de México” UAM Azcapotzalco División de CBI. Departamento de Materiales. México, Junio 1987.

Gómez, A., Ortega R., Guerrero J., González E. "Requisitos de resistencia en estructuras de concreto reforzado". UAM Azcapotzalco. División de CBI. Departamento de Materiales. México, Julio 1987.

Gómez-Bernal, A., H. Juárez, M. Corona y A. Terán. “Estudio de la Amplificación sísmica en Chilpancingo.” Reporte al CONACYT (400200-5-4259PT) 103 páginas, enero de 2000.

Gómez-Bernal, Alonso “Peligro sísmico en el área de Ixtapa-Zihuatanejo” Reporte de investigación, Universidad Autónoma Metropolitana, Noviembre de 2000.

### Conferencias invitadas y Cursos de Educación Continua:

- “Movimiento sísmico del suelo de la ciudad de Chilpancingo Guerrero”, presentada el 30 de abril de 2003 en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Guerrero.
- “Diseño Sísmico de Estructuras Dúctiles de Acero”, presentada dentro del marco de la *XV Semana Nacional de la Investigación Científica* el 23 de abril de 2004 en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Guerrero.

- “Evaluación de la Vulnerabilidad de la Colonia Roma”, presentada el 28 de febrero de 2005 dentro del ciclo La Colonia Roma un espacio, diferentes visiones. Galería Metropolitana, México D. F.
- “Riesgo Sísmico de la Colonia Roma”, presentada el 18 de septiembre de 2006, en la casa LAAM, como aniversario de los 21 años del terremoto de 1985.
- “Conexiones en Estructuras de Acero: estudio experimental y análisis teórico” Simposio Internacional de Estructuras de Acero. San Luis, México, marzo 2007.
- Algunos cursos en el Posgrado de Ingeniería Sísmica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Guerrero entre 1994 y 1997.
- “Curso Dinámica Estructural.” Impartido en la Universidad de Nicaragua 1991, como parte del convenio UNI-UAM.
- “Curso de Análisis Estructural.” Impartido en la UNACH, en enero de 1993.
- “Curso de Estructuras Mampostería.” Impartido en la UNACH, en enero de 1994.
- “Curso de Estructuras de Acero, Módulo I. Diseño de Estructuras de Acero según las Normas Técnicas Complementarias de diseño de Estructuras metálicas del Reglamento del Distrito Federal.” Impartido en la UNACH, del 16 de febrero de 2006 al sábado 18 de febrero de 2006.

### **Revisiones técnicas de libros de texto**

“Estructuras de Acero: Comportamiento y LRFD” S. Vinnakota, 2006, Editorial Mc Graw Hill, 920 páginas.

### **PARTICIPACIÓN UNIVERSITARIA**

- Miembro de la Comisión Dictaminadora de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, de la UAM Azcapotzalco, de 1991 a 1993 (electo); y de 2001 a 2002 (titular designado).
- Miembro Designado (Titular) de la Comisión Dictaminadora de Área de Ingeniería de la UAM, por el periodo 2002-2004.
- Representante del Departamento de Materiales ante el Consejo Académico en 1993.
- Representante del Departamento de Materiales ante el Consejo Académico 2007-2009.
- Miembro del Comité de Carrera de Ingeniería Civil, de 2000 a 2001.
- Miembro del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería Estructural, de 2001 a 2007.
- Participación como asesor en varias Comisiones del Consejo Académico.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora de Recursos, de 2006 a 2008.
- Colaboración en el Comité de Ingeniería y Tecnología del CIEES en 2006.
- Jefe del Área de Estructuras del Departamento de Materiales de la División de CBI en la UAM, desde mayo de 2003 a febrero de 2009.
- Coordinador de la Licenciatura de Ingeniería Civil de febrero de 2009 a la fecha.

### **Desarrollo en la Práctica profesional**

Ingeniero estructurista en varios despachos de cálculo durante el periodo 1983-1986, entre ellos: *ISTME SA (ICA)*, *ULTRA ING*, *COLINAS DE BUEN*. Ingeniero Consultor en varios proyectos estructurales desde 1987.

México D. F. Agosto de 2011