

# DR. LUIS ESTEVA MARABOTO

## CURRICULUM VITAE

Lugar de nacimiento: México, D.F.

Fecha de nacimiento: 31 de enero de 1935

### **ESTUDIOS PROFESIONALES**

1958 Ingeniero Civil, Universidad Nacional Autónoma de México

### **ESTUDIOS DE POSGRADO**

1959 M.S., Massachusetts Institute of Technology, E.U.

1968 Doctor en Ingeniería, UNAM

## **CARGOS DESEMPEÑADOS**

1956-1958	Diseño Estructural y Cimentaciones en Colinas de Buen Rodríguez, Ingenieros Civiles, México, D.F.
1959-	Consultor en Diseños de Ingeniería, Civil, A. P., México, D. F.
1959-	Investigador, Instituto de Ingeniería, UNAM
1962	Asesor de la Comisión para reparación de estructuras dañadas durante los temblores de mayo de 1962 en Acapulco
1963	Primer vicepresidente, Asociación Latinoamericana de Sismología e Ingeniería Antisísmica
1963-1967	Miembro del Comité de Reglamentos y Secretario Adjunto de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica
1963-1969	Miembro del Comité de Cargas Laterales, Instituto Americano del Concreto
1965	Miembro de la Comisión de Reglamento para la República de El Salvador
1965-1968	Representante del Colegio de Ingenieros Civiles ante la Comisión de Adiciones y Reformas al Reglamento de las Construcciones del Distrito Federal
1966	Miembro de la Comisión de Adiciones y Reformas para el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal
1966	Miembro de la Misión UNESCO de reconocimiento Sismológico, Lima 1966 Sismológico, Caracas, 1967
1967-1971	Jefe de la sección de Estructuras, Facultad de Ingeniería, UNAM
1969-1977	Miembro del directorio, International Association for Earthquake Engineering
1969-	Representante de México ante la IAEE
1969	Profesor Visitante, Instituto Tecnológico de Massachusetts
1970-1977	Subdirector, Instituto de Ingeniería, UNAM

- 1971- Miembro del Comité de Seguridad, Instituto Americano del Concreto
- 1971- Subjefe del Comité sobre seguridad del Comité conjunto ASCE-IABSE para la Planeación y Diseño de Edificios Altos, Oficina Central en la Universidad de Lehigh, Pa.
- 1971 Miembro del Comité Editorial de International Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics, J. Wiley and Sons, Londres
- 1971 Asesor del Instituto Nacional de Energía Nuclear
- 1973 Miembro del Comité Redactor de Normas de Emergencia para Construcciones en la Ciudad de Managua
- 1973-1980 Miembro de la Junta Directiva del Colegio de Bachilleres
- 1976 Representante de México a la Reunión Intergubernamental sobre Evaluación y Disminución de Riesgo Sísmico, UNESCO, París
- 1976 Presidente, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica
- 1977 Miembro del Comité de Seguridad Estructural de Plataformas Marinas, ASCE
- Consultor, Reunión del Comité Consultivo sobre Riesgo Sísmico, UNESCO
- 1978 Miembro del Comité para el Estudio de riesgos catastróficos, Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros
- 1978-1979 Miembro del Comité Editorial, Centro de Materiales, UNAM
- 1978-1979 Miembro del Comité Editorial, Revista Ciencia
- 1979 Miembro del Consejo Directivo, Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Jalapa, Ver.
- 1981 Presidente del Subcomité de Estructuras del Comité de Seguridad de Estructuras Marinas, Sociedad Americana de Ingenieros Civiles
- 1982- Director, Instituto de Ingeniería, UNAM
- Consultor del Electric Power Research Institute de Estados Unidos para el desarrollo de programas de investigación sobre riesgo sísmico

- Miembro de la Junta Directiva y del Comité Técnico del Instituto de Investigaciones Eléctricas, Palmira, Mor.
- Miembro del Consejo Editorial de la revista Structural Safety, Elsevier, Amsterdam
- Miembro del Consejo Editorial de International Journal on Soil Dynamics and Earthquake Engineering, CML Publications, Southampton
- 1984- Miembro del Directorio, International Association for Earthquake Engineering
- Miembro del Consejo Editorial de la Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona
- 1985- Miembro del Subcomité de Normas de la Comisión Nacional de Reconstrucción
- Presidente del Subcomité de Prevención de Desastres del Comité Nacional de Prevención de Seguridad Civil
- 1986 Miembro del Comité Técnico Consultivo para la Reconstrucción del Conjunto Nonoalco-Tlatelolco
- 1988 Vicepresidente, Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica (sede en Tokyo, Japón)
- 1989 Miembro del Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República
- 1989 Coordinador del Area de Tecnología y Diseño, Consejo Consultivo de Ciencias
- 1990 Coordinador del área de Ingeniería y Tecnología, Academia de la Investigación Científica
- 1990 Asesor del Banco Mundial y del Instituto Internacional de Ingeniería Sísmica y Sismología de la UNESCO en Tehran, para la implantación de un programa de mitigación de riesgo sísmico en Irán
- 1991 Coordinador de la Investigación Científica, UNAM

- Presidente de la Asociación Internacional para Análisis de Confiabilidad y Riesgo en Ingeniería Civil (CERRA)
- 1992 Presidente del Comité de Investigación del Colegio de Ingenieros Civiles de México
- 1993 Coordinador de la comisión especial del Consejo Consultivo de Ciencias para estudiar la vinculación entre las instituciones de investigación y la industria
- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Instituto de Investigación en Materiales, UNAM
- Presidente del Comité Organizador del XI Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, a realizarse en Acapulco, bajo los auspicios de la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica
- Consultor del Comité de Investigación de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción
- Miembro del Comité de Publicaciones del Instituto de Ingeniería
- Representante de la Academia de la Investigación Científica en el grupo de estudio sobre políticas de apoyo y evaluación de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico
- Vicepresidente, Academia Nacional de Ingeniería
- Coordinador de la Comisión Especial de Conacyt para estudiar criterios para evaluar la producción en investigación aplicada y desarrollo tecnológico
- 1993 Miembro de la Asamblea General del Programa Bolívar con sede en Caracas, Venezuela
- 1993 Miembro del Comité IASPEI para la estimación de pérdidas económicas causadas por temblores
- 1994 Miembro del Comité Técnico, Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia
- 1994 Coordinador del proyecto sobre Prospectiva de la Investigación en Ingeniería, Academia Nacional de Ingeniería
- 1994 Miembro del Subcomité de Ingeniería Sísmica, del Comité Latinoamericano de Estructuras

- 1995
- 1994 Presidente del Consejo Editorial, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica
- 1994 Miembro del Consejo Editorial de Engineering Structures editada por Butterworth Heinemann, Oxford, Inglaterra
- 1994 Miembro del Consejo Editorial del Boletín del Instituto de Materiales y Modelos Estructurales, de la Universidad Central de Venezuela
- 1994 Miembro del Consejo Técnico de Superación Profesional e Innovación Tecnológica, Colegio de Ingenieros Civiles de México
- 1994 Presidente, Comité Organizador de la Reunión Anual de la Academia Nacional de Ingeniería: Presente y Futuro de la Investigación en Ingeniería, México, D. F.
- Consultor en Ingeniería Estructural, DIRAC, México, D. F.
- 1995 Presidente, Academia Nacional de Ingeniería
- Miembro, Comisión Dictaminadora del Area IV, Sistema Nacional de Investigadores
- Coordinador de Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico, Academia Mexicana de Ingeniería
- Miembro del Consejo Asesor sobre Tecnología, **Risk Management Solutions**, Menlo Park, California
- Presidente, Comité Organizador del Congreso Anual de la Academia Nacional de Ingeniería, Veracruz
- Organizador del Simposio Conjunto AMI, ANI, SMIS sobre Ingeniería Sísmica
- 1996 Miembro del Comité Editorial de Journal of Earthquake Engineering, Imperial College Press, Londres
- Asesor del INAOE para el proyecto de la cúpula rotatoria para el Gran Telescopio Milimétrico
- Secretario CERRA (International Association for Civil Engineering Risk and Reliability Analysis)

Coordinador del Area de Ingeniería y Tecnología, Academia de la Investigación Científica

Coordinador del Comité de Diseño Estructural del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y del Sub-comité de Normas de Diseño por Viento

Miembro del Consejo Asesor del Programa de Doctorado, Universidad Autónoma de Querétaro

Miembro del Consejo Asesor de Riesgos Geológicos, Sistema Nacional de Protección Civil: Centro Nacional de Prevención de Desastres

Miembro del Comité Evaluador de Proyectos, Sistemas Ignacio Zaragoza, CONACYT

Miembro de la Comisión Dictaminadora del Personal Académico, Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM

Miembro de la Comisión de Premios a la Docencia en Ingeniería, Fundación ICA

1997

Miembro del Comité Evaluador, por parte de la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica, del programa WSSI (World Seismic Safety Initiative), asociado con el Decenio Internacional de Reducción de Desastres Naturales

Miembro del Comité Evaluador del Programa WSSI de Evaluación y Reducción de Riesgo Sísmico en la Península de Nicoya, Costa Rica

Miembro del Consejo Directivo del Programa WSSI, de la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica

Miembro de los Comités CONACYT para evaluación de los programas de Maestría y Doctorado de la Universidad Autónoma de Querétaro

Presidente del Comité Especial de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica para diagnóstico de la situación de dicha disciplina en México

Miembro del Comité Directivo del Programa de Excelencia Global, Instituto Mexicano del Petróleo

Comisión Dictaminadora, Instituto de Geofísica, UNAM

- 1998 Miembro de la Comisión Especial designada por el Coordinador de la Investigación Científica para analizar la política académica del Instituto de Ingeniería.
- Coordinador del Comité de Normatividad, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica
- Miembro del Consejo Editorial, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica
- Evaluador de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Civil del Centro Universitario de Ciencias e Ingenierías, Universidad de Guadalajara; en apoyo al programa del Padrón de Posgrado, de CONACYT.
- 1998- Miembro del Comité Editorial, Journal of Seismology and Earthquake Engineering, International Institute of Earthquake Engineering and Seismology, Tehran, Iran.
- 1999 Jefe de la División de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM
- 2000 Presidente electo, Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica, con sede en Tokyo, Japón
- 2001-2002 Profesor Visitante, Universidad de Stanford, California
- 2002- Presidente, Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica
- 2002 Miembro del Comité Editorial de: Handbook of Seismology, publicado en 2003 por IASPEI (International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior)
- 2002- Secretario CERRA (International Association for Civil Engineering Risk and Reliability Analysis)
- 2002- Miembro de los Comités Científicos de diversos congresos internacionales
- 2002- Miembro del Consejo Consultivo de Ciencias, Presidencia de la República
- 2002- Miembro del Consejo Asesor del Programa de Doctorado, Universidad Autónoma de Querétaro
- 2002- Miembro del Consejo Asesor de Riesgos Geológicos, Sistema Nacional de Protección Civil: Centro Nacional de Prevención de Desastres

- 2002- Miembro de la Comisión de Premios a la Docencia en Ingeniería, Fundación ICA
- 2002- Miembro del Consejo Directivo del Programa WSSI, de la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica
- 2002- Coordinador del Comité de Normatividad, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica
- 2002- Miembro del Consejo Editorial, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica
- 2002- Evaluador de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Civil del Centro Universitario de Ciencias e Ingenierías, Universidad de Guadalajara; en apoyo al programa del Padrón de Posgrado, de CONACYT.
- 2002- Evaluador de un gran número de documentos, tales como propuestas de investigación (CONACYT y sus sistemas regionales; instituciones académicas y oficiales de Estados Unidos y Latinoamérica y de la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica), artículos para revistas y congresos nacionales e internacionales, etc.
- 2002 Miembro del Consejo Asesor Internacional para el XII Congreso Europeo de Ingeniería Sísmica que se desarrolló en Londres en 2002.
- 2002- Coordinador del Comité para la revisión del Título de Seguridad Estructural del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.
- 2002- Coordinador del Comité para la revisión de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Viento, del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.
- 2002- Miembro del comité para la revisión de las normas Técnicas Complementarias para Diseño Sísmico del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.
- 2002- Miembro de la Comisión de Honor del Sistema Nacional de Investigadores.
- 2002- Miembro del Comité Conjunto para coordinar el Convenio de Colaboración entre la SMIS (Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica) y el EERI (Earthquake Engineering Research Institute).
- 2002- Miembro del Consejo Directivo de ASSISI (Anti-seismic System International Society), con sede en Roma, Italia.
- 2002- Miembro de la Comisión de Premiación, Academia Mexicana de Ciencias

- 2002- Miembro del Comité Evaluador de los Programas Integrales de Fortalecimiento del Posgrado (PIFOP), CONACYT.
- 2004- Miembro de la Junta de Gobierno, Universidad Veracruzana.
- 2004- Miembro de la Comisión del SNI (Área 7) para revisar inconformidades en la evaluación de 2004.
- 2005- Director Técnico, Consejo Consultivo sobre Sismos
- 2006- Presidente, Grupo de Trabajo WG7.5, Confiabilidad y Optimización de Sistemas Estructurales, de la Federación Internacional para Procesamiento de la Información (International Federation for Information Processing, IFIP)
- 2006- Miembro del Consejo Directivo de la Asociación Internacional sobre Ingeniería Civil en el Ciclo de Vida (IALCCE).
- 2007- Miembro del Comité Directivo (Steering Committee) del Primer Simposio Internacional sobre Ingeniería Civil en el Ciclo de Vida (Life-Cycle Civil Engineering), organizado por la Asociación Internacional sobre Ingeniería Civil en el Ciclo de Vida, Varenna, Italia, Junio 2008.
- 2007- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Área VII, Sistema Nacional de Investigadores.
- 2008- Presidente, Comité Organizador de la Reunión de Trabajo del Grupo IFIP WG7.5, sobre Confiabilidad y Optimización de Sistemas Estructurales; México, DF y Toluca, México, Agosto 2008.
- 2009-

**UNIVERSIDADES, ESCUELAS Y CONGRESOS EN LOS QUE HA DADO CONFERENCIAS Y CURSOS POR INVITACION**

- 1960 Primer Simposio Panamericano de Estructuras, IPM
- 1961 Quinto Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Veracruz
- 1962 Primeras Jornadas Argentinas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, San Juan y Mendoza, Argentina
- 1962-1963 Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú

- 1963                      Primeras Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Santiago de Chile
- 1964                      Reunión Anual American Concrete Institute, Houston-Monterrey  
Segundo Simposio Panamericano de Estructuras, Lima, Perú
- 1965                      Universidad de Nuevo León, Monterrey Universidad de Sonora  
Universidad Autónoma de Sinaloa
- Primer Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Guadalajara
- 1965-1969                Universidad Autónoma del Estado de México
- 1966                      American Society of Civil Engineers-Colegio de Ingenieros Civiles de México, Reunión Conjunta
- Primer Congreso Nacional del Concreto, México
- 1967                      División de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional  
Tercer Simposio Panamericano de Estructuras, Caracas, Venezuela
- Seminario sobre los Efectos del sismo de Caracas, Universidad Central de Venezuela
- Instituto Tecnológico de California, Pasadena
- 1968                      Segundo Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Veracruz
- 1969                      Universidad de Warterloo, Ontario, Canadá
- 1969                      Universidad Juárez de Tabasco
- IV Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Santiago, Chile
- Instituto Tecnológico de Massachusetts, Profesor Visitante
- Seminario sobre el Diseño Sísmico de Reactores Nucleares
- 1970                      Simposio sobre Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto IMCyC, Guadalajara
- 1971                      Regionalización sísmica y coeficientes para diseño, Colegio de Ingenieros del Estado de Jalisco, Guadalajara
- Riesgo sísmico sobre terreno blando. Tercer Congreso Nacional de

- Ingeniería Sísmica, Acapulco
- Respuesta sísmica de presas de tierra y enrocamiento. Tercer Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Acapulco
- Confiabilidad y diseño sísmico. Tercer Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Acapulco
- 1971 Tendencias modernas en los reglamentos de construcción Colegio de Ingenieros Civiles de México, D.F. Universidad de Illinois
- Congreso del Instituto Americano del Concreto, Denver
- Reunión Regional del Comité Internacional para la Planeación y Diseño de Edificios Altos, Chicago
- 1972 Conferencia Internacional sobre diseño y planeación de Edificios Altos, Universidad de Lehigh, Bethlehem, Pennsylvania
- 1973 5º Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Roma, Italia
- Conferencias sobre la propuesta de reglamento de diseño estructural para la ciudad de Managua, ante el Comité Nacional de Emergencia, Nicaragua
- 1974 Laboratorio Nacional de Engenharia Civil, Lisboa, Portugal
- Propuesta de reglamento de diseño estructural para el Distrito Federal, Dirección General de Planeación del D.F.
- Investigación en Ingeniería Estructural, Universidad Iberoamericana, México, D.F.
- Riesgo Sísmico, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto
- 1975 Confiabilidad Estructural, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto
- El capítulo de diseño sísmico de la propuesta de Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal,
- Cuarto Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Oaxaca
- 1976 Influencia de las condiciones locales en las características de los temblores, Universidad de Guadalajara

El capítulo de diseño sísmico de la propuesta de Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal,

Colegio de Ingenieros Civiles de Jalisco

Lecciones sobre el comportamiento de estructuras sujetas a sismos, Congreso de la Asociación Mexicana de Obras Públicas, Tuxtla Gutiérrez

La selección de los factores de seguridad en diseño estructural, Universidad de Yucatán

1977

"Ductilidad y diseño sísmico", Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Barcelona

"Diseño sísmico, reglamentos y comportamiento", Universidad Central de Ecuador, Quito

"Riesgo sísmico", Ciclo de conferencias, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

"Riesgo sísmico: estado del arte", Segundo Congreso Venezolano de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela

"Diseño sísmico en México", Jornadas Estructurales de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, Bogotá

"Características de los temblores" y "Criterios de Diseño", Seminario SMIS-IPN sobre Conceptos Fundamentales de Diseño Sísmico, México

"Criterios de diseño" y "Análisis estadístico", Seminario SMIS sobre Conceptos Fundamentales de Diseño Sísmico, Colegio de Ingenieros Civiles de Jalisco, Guadalajara

1978

McGill University, Montreal, Canada The University of Toronto, Canadá University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canadá

Advanced Seminar on Random Vibrations, Imperial College of Science and Technology, London

Earthquake Engineering Course, Imperial College of Science & Technology, London

Second International Seminar on Microzonation, San Francisco, Cal.

Workshop on Seismic Instrumentation, NSF y UNESCO, Honolulu, Hawaii

Offshore Technology Conference, Houston, Tex

Reunión de Trabajo sobre Riesgo Sísmico, Congreso de Geofísica Matemática, Unión Geofísica Internacional, Caracas, Venezuela

Seminario Internacional sobre Riesgo y Seguro Sísmicos, UNESCO, Cocoyoc, Mor.

Reunión de trabajo sobre Reglamentos y Zonificación Sísmica, OEA, Lima, Perú

Seminario sobre Seguridad y Economía de Estructuras de Concreto, IMCyC, Monterrey

1979

Third International Conference on Applied Statistics and Probability in Soil and Structural Engineering

University of New South Wales, Sydney, Australia

Primer Foro Internacional sobre Seguros y Riesgo Sísmico, Compañía Cover, Caracas, Venezuela

Curso Internacional de Ingeniería Sísmica, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM

Simposio Panamericano sobre Enseñanza del Concreto, Washington, D.C.

Temas especiales de ingeniería sísmica: curso organizado por Computational Mechanics, de Southampton, Universidad de Southampton

Ductilidad y diseño sísmico. Conferencia Jesús Barrera, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, Monterrey

Instituto Tecnológico Regional de Oaxaca

Universidad Autónoma de Puebla

Universidad Veracruzana

- 1980
- Temas especiales de ingeniería sísmica, curso organizado por Computational Mechanics, de Southampton, Universidad de California, Irvine
- Confiabilidad y reglamento de diseño estructural, Colegio de Ingenieros Civiles de México
- Curso de confiabilidad estructural, Universidad Católica Argentina, Buenos Aires
- Ingeniería sísmica, Colegio de Ingenieros Civiles de Pichincha, Ecuador
- Seminario Internacional de Investigación sobre Estructuras Marinas, Universidad de California, Irvine
- XXII Congreso Polaco sobre Mecánica de Sólidos, Academia Polaca de Ciencias, Golun, Polonia
- Tendencias modernas en diseño sísmico, Colegio de Ingenieros Civiles de Puebla
- Estado del arte en el análisis de riesgo sísmico, Fundación Venezolana de Sismología e Ingeniería Sísmica, Caracas, Venezuela
- 1981
- Reliability analysis in earthquake engineering, Universidad Técnica de Essen, Alemania
- Diseño sísmico de edificios, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa
- 1982
- Principios de diseño sísmico, Reunión Regional de Occidente sobre Riesgo Sísmico, Colegio de Ingenieros Civiles de Jalisco
- Consultor de la UNESCO para su programa de estudios sobre Riesgo Sísmico en los Balkanes
- 1984
- Seminario Internacional sobre Normativa y Seguridad de las Construcciones en Zonas Sísmicas, Universidad Politécnica de Guayaquil
- 1986
- Reliability and Optimization for Seismic Design, International Conference on Tall Buildings, Chicago
- "Lessons from the Mexico earthquake of 1985" Cornell University

Instituto de Prevención de Desastres de Grecia, Atenas Universidad de Salónica

"Lesson from the México Earthquake of 1985" y

"Damage and Risk considerations for selecting seismic design requirements", Oficina Sismológica Estatal de China, Pekín Asociación de Ingenieros Civiles, Tanghsan Instituto de Mecánica para Ingeniería, Harbin, Oficina Sismológica de la Provincia de Guandong

"Lecciones del temblor de México de 1985": Asociación de Ingenieros Hispánicos de Estados Unidos Colegio de Ingenieros Civiles de Costa Rica, San José Simposio Internacional sobre Los sismos y sus efectos en las ciudades, México, D.F.

"Lessons from the Mexico earthquake of 1985" 7th Japanese Symposium in Earthquake Engineering, Tokyo

1988 Invitado como experto a la reunión de trabajo sobre "Regiones de prueba para análisis sísmico en Europa", de la Comisión Sismológica Europa, Zurich

1988 Profesor visitante de la Universidad de Insbruck, Austria, impartiendo las conferencias:  
a) Lecciones del temblor de México de 1985  
b) La investigación y la práctica de la ingeniería sísmica en México después de los temblores de 1985  
c) Confiabilidad de edificios sujetos a temblores  
d) Tendencias modernas en análisis de riesgo sísmico  
e) Confiabilidad de sistemas empleando métodos de simulación direccional, Universidad de Karlsruhe, Alemania

La investigación y la práctica de la ingeniería sísmica en México después de los temblores de 1985

1989 Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia, Conferencia magistral "Análisis probabilista del riesgo de daños por sismo en construcciones" Seminario Internacional de Ingeniería Sísmica

1990 Invitado al Seminario Internacional sobre Desastres Sísmicos en Grandes Ciudades, Bogotá, Colombia

Conferencia magistral en el Congreso Internacional del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales,

Yohohama y Kagoshima, Japón

Simposio sobre Ingeniería Sísmica, Colegio de Ingenieros de Baja California, Mexicali

Seminario Internacional sobre Política Científica y Tecnológica en Países en Desarrollo organizado por la UNAM en Cocoyoc, México

Conferencia magistral en el Seminario Internacional de Ingeniería Sísmica, Universidad Técnica de Rasht, Irán

"Problemas y perspectivas de la Ingeniería Sísmica", Universidad Tecnológica Sharif, Tehran, Irán

1991 "Análisis de confiabilidad y riesgo en ingeniería sísmica", Conferencia magistral, Congreso Internacional de Sismología e Ingeniería Sísmica y Sismología, Tehrán, Irán

Ponente invitado y panelista, Cuarto Congreso Internacional de Zonificación Sísmica, Universidad de Stanford, California, EUA

1992 "La Ingeniería Civil del Siglo XXI", conferencia magistral, Universidad de Yucatán, Mérida

"Confiabilidad y optimación en la formulación de normas de diseño sísmico", Trabajo especial invitado, 10o.

Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Madrid, España

"La investigación y la práctica de la ingeniería sísmica en México después del temblor de 1985", conferencia magistral, Reunión de la Sociedad Latinoamericana de Ingeniería Estructural, Buenos Aires, Argentina

"Respuesta sísmica de edificios con primer piso blando", trabajo invitado, Reunión de la Sociedad Latinoamericana de Ingeniería Estructural, Buenos Aires, Argentina

"Tendencias en el análisis de confiabilidad de instalaciones críticas sujetas a temblores", conferencia magistral, Segundo Congreso Internacional de Temblores Continentales, Pekín, China

"Análisis de seguridad sísmica para estructuras de ingeniería", Cuarta Conferencia General de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo, Kuwait

- 1993 "Consideraciones sobre el apoyo y la evaluación de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico", Seminario sobre educación e investigación, Colegio de Ingenieros Civiles de México
- presentada ante el grupo de reaseguradores "Investigaciones sobre Ingeniería Sísmica y Análisis del riesgo sísmico en México", conferencia Lloyd's, en Londres, por grupo EQE, de Londres
- invitación de ASEMEX y del "Reflexiones sobre políticas de apoyo y evaluación de investigación aplicada y desarrollo tecnológico", Semana de la Ingeniería Civil, Escuela de Ingeniería, Universidad de Yucatán
- "Applied research and technological development: policies for its support, promotion and evaluation", Primer Seminario Internacional sobre Ciencia en las Economías en Transformación, Cancún
- "Análisis de riesgo sísmico para fines de seguros", Seminario del Instituto Mexicano de Administración de Riesgos, A.C., México, D. F.
- "Sismicidad, amenaza sísmica y riesgo sísmico", Conferencia Temática, Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería, Acapulco
- 1993 Seminario sobre educación, investigación y desarrollo tecnológico; XVII Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Colegio de Ingenieros Civiles de México; panelista invitado, con el tema: Investigación en Ingeniería como proceso para producir conocimiento y tecnología para el desarrollo
- 1994 Reuniones de trabajo, Tucumán, Argentina
- a) Comisión de trabajo sobre Acciones y Seguridad: Riesgo Sísmico Comité Latinoamericano de Estructuras
- b) Agencia Internacional de Energía Atómica: Guía de Seguridad Sísmica de Reactivos Nucleares
- 1994 La Ingeniería Estructural: Práctica e Investigación, Conferencia de Orientación Profesional, Facultad de Ingeniería, UNAM
- 1994 Logros y Retos de la Ingeniería Sísmica, ENEP-Acatlán, UNAM
- Curso Especial de Ingeniería Sísmica, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica y Universidad Anáhuac

Curso Internacional de Ingeniería Sísmica, Coordinador y Profesor del Módulo sobre Riesgo Sísmico, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM

1994 "Towards consistent-reliability design for earthquakes" sesión de clausura, Simposio sobre Análisis de Riesgo, Universidad de Michigan, Ann Arbor

1994 "Riesgo sísmico y espectros de diseño", Seminario sobre Normatividad de Diseño Sísmico, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Instituto Tecnológico de Oaxaca

1994 "El legado de Emilio Rosenblueth", Congreso Emilio Rosenblueth: futuros de la Ingeniería Mexicana, Fundación Javier Barros Sierra, México, D.F.

1994 "Aportaciones de Emilio Rosenblueth a la Ingeniería Estructural",  
a) Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.

b) IX Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Zacatecas

Retos y perspectivas de la Ingeniería Sísmica:

a) Facultad de Ingeniería, UNAM

b) Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

c) Museo Tecnológico de Jalapa, dentro de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, auspiciado por CONACYT

Riesgo Sísmico y Espectros de Diseño.  
Dirección de Obras Públicas de Oaxaca e Instituto Tecnológico Regional de Oaxaca.

Evaluación de sismicidad y riesgo sísmico: estado de arte:  
Instituto de Ingeniería, Universidad Veracruzana, Ver.

Lessons learned from the Mexico earthquake of 1985  
4th meeting of IASPEI's Working Group on Earthquake Loss Assessment, Eilat, Israel.

Seismic vulnerability of man-made systems (en la misma reunión).

Cursos de Ingeniería Sísmica:

Instituto de Ingeniería, Universidad Veracruzana, Veracruz:  
Ingeniería Sísmica II (en colaboración con otros profesores).

Escuela de Ingeniería, Universidad Anáhuac  
Ingeniería Sísmica (en colaboración con otros profesores)

1995

Respuesta sísmica de algunas estructuras irregulares: por invitación de El Colegio de Sinaloa y la Universidad de Occidente

- a) Colegio de Sinaloa, Culiacán
- b) Instituto Tecnológico de Los Mochis.

Autónoma de Guerrero.

Riesgo sísmico y espectros de diseño en el Estado de Guerrero,  
Semana de la Ingeniería, Universidad

Riesgo sísmico e ingeniería sísmica en México:

- a) El Colegio Nacional
- b) Laboratorio de Energía Solar, UNAM, Temixco
- c) Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística

Criterios para la construcción de espectros de diseño sísmico:  
Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.

La investigación en ingeniería en México, Congreso de la Academia de la Investigación Científica, Zacatecas.

Retos y perspectivas de la Ingeniería Sísmica:

- a) Semana de la Ingeniería, Instituto Tecnológico Regional de la Laguna, Torreón.
- b) III Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Universidad de las Américas, Puebla.
- c) Simposio conjunto, Academia Mexicana de Ingeniería, Academia Nacional de Ingeniería, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica.

Sismicidad, riesgo sísmico y diseño sísmico: relato general, en **La Ingeniería Civil a 10 años de los sismos de 1985**, Simposio

Internacional.

Diseño sísmico: principios y normas

a) IV Simposio Nacional de Ingeniería Sísmica, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica e Instituto Tecnológico Regional de Oaxaca.

b) Colegio de Ingenieros Civiles de Guerrero, Acapulco.

Diseño óptimo de estructuras con elementos disipadores de energía, Simposio Internacional sobre Control Estructural, Santiago, Chile.

Confiabilidad y optimación en la formulación de espectros para diseño sísmico. Conferencia especial en el VII Curso Internacional sobre Microzonificación y su Aplicación al Planeamiento Urbano para la Mitigación de Desastres, CISMID, Lima.

Site response spectra for seismic design in Mexico City, CURE Symposium in Honor of George Housner, Cal Tech, Pasadena.

Ingeniería Sísmica II, Instituto de Ingeniería, Universidad Veracruzana (en colaboración con otros profesores).

1996

"Riesgo Sísmico e Ingeniería Sísmica en México", Instituto de Ingeniería, Conferencia inaugural de ciclo conmemorativo del XL Aniversario del Instituto de Ingeniería.

"Sismicidad y peligro sísmico en México: Regionalización con fines de ingeniería"; Seminario sobre Seguridad de Presas, Comisión Nacional del Agua.

"Principios y normas en ingeniería sísmica"; Primer Simposio de Ingeniería Civil, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Guadalajara.

"Riesgo sísmico y espectros de diseño", Seminario Especial, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz.

"Retos y perspectivas de la ingeniería sísmica", XVIII Semana de la Ingeniería, Instituto Tecnológico de Sonora, Ciudad Obregón.

Mexican research on earthquake hazard analysis and seismic design criteria". Risk Management Solutions Conference, San Francisco, Cal., EUA.

Patología de Construcciones Asociada con Análisis y Diseño Sismo-resistente", Seminario Internacional de Patología de la Construcción, Cámara de la Construcción de Quito, Ecuador.

Principios y normas en ingeniería sísmica", V Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú.

"Principios y normas en ingeniería sísmica", Conferencia Especial, Centro de Investigaciones Sismológicas y de Mitigación de Desastres, Lima, Perú.

"Engineering challenges in the identification and assessment of seismic hazard and risk", International Conference on Natural Disaster Reduction, American Society of Civil Engineers, Washington, D. C., EUA.

1997

"La investigación en ingeniería estructural", Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, Delegación Puebla.

Diseño sísmico basado en confiabilidad: Conferencia Magistral en la inauguración del Diplomado en Ingeniería Estructural, Universidad Autónoma de Querétaro.

"Engineering challenges in the assessment of seismic hazard and risk", Simposio Especial en honor del Prof. Haresh C. Shah, Universidad de Stanford, California, EUA.

"Influence of magnitude and distance on the intensity, frequency and duration properties of stochastic models of earthquake ground motion", Reunión de Trabajo del Comité IASPEI para la estimación de daños probables causados por temblores, Guatemala.

Estadística e ingeniería en la evaluación del riesgo sísmico, Seminario sobre Administración de Riesgos, Seguros Monterrey-Aetna, Ixtapa.

Retos y Perspectivas de la Ingeniería Sísmica, Conferencia Especial, Ingenieros Civiles de Oaxaca, Huatulco.

Estado actual del análisis del riesgo sísmico y de la formulación de criterios de diseño, durante el Simposio realizado en ocasión de la Reunión Anual de la Academia Nacional de Ingeniería, Morelia.

Retos y Perspectivas de la Ingeniería Sísmica, Conferencia Magistral, Semana de la Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro.

- 1998 “Riesgo sísmico y criterios de diseño”, Seminario sobre Normatividad Sísmica, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Oaxaca.
- “Bases para determinar espectros de diseño sísmico en Michoacán”, Seminario sobre Normatividad Sísmica, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Morelia.
- “Espectros de diseño”, Seminario sobre la Evaluación de la Capacidad Sísmica de los Edificios Utilizando Métodos Modernos de Estudio y Análisis, Colegio de Ingenieros Civiles de México, México, D.F.
- “MICROZONIFICACIÓN, RIESGO SÍSMICO, ESPECTROS DE DISEÑO, DISEÑO POR DESEMPEÑO”, Curso-Seminario, Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica, Universidad de San Carlos, Guatemala.
- “Criterio de diseño sísmico de edificios con disipadores de energía”, V Simposio Nacional de Ingeniería Sísmica, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica y Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México, Toluca.
- “Análisis de riesgo y confiabilidad en el establecimiento de temblores de diseño”, Conferencia Magistral, Simposio de Ingeniería Sísmica, Colegio de Ingenieros Civiles de Tijuana y Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Tijuana.
- Riesgo sísmico y espectros de diseño, *Seminario sobre la evaluación de la capacidad sísmica de los edificios, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica*; Colegio de Ingenieros Civiles de México.
- 1999 “Funciones generalizadas de atenuación para estimación de propiedades del movimiento del terreno durante sismos”, Universidad de Islandia, Renkiavik.
- “Tendencias modernas en diseño sísmico”, Asociación de Ingenieros de Islandia, Selfoss.
- 2000 Varias en instituciones de provincia en México:
- Universidad Autónoma de Puebla  
Universidad de Colima  
Universidad Autónoma del Estado de México
- 2001 "Research needs and challenges in the development of performance-based earthquake resistant design criteria", Shah Family Lecture, Universidad de Stanford, California

2002 "Probabilistic models of seismic response and performance for engineering design practice", Simposio en Honor de R W Clough y J Penzien, Universidad de California, Berkeley

2003 "Diseño sísmico basado en desempeño: fundamentos y retos", Universidad de Colima.

"Análisis de confiabilidad y optimización en la formulación de criterios de diseño sísmico basados en desempeño", Curso SMIS sobre Temas Especiales de Ingeniería Sísmica, Instituto de Ingeniería, UNAM.

"Diseño sísmico basado en confiabilidad y desempeño: fundamentos y aplicaciones". Conferencia Magistral en VII COVESIS: Congreso Venezolano de Sismología e Ingeniería Sísmica, Barquisimeto, Venezuela.

Enero 2005 Global Partnership for Seismic Disaster Mitigation in the 21st Century, International Symposium on Earthquake Engineering, Awaji, Japón

Enero 2005 Earthquake Engineering and Risk Reduction around the World, E-Defense Inauguration Symposium, Kobe, Japón.

Enero 2005 Earthquake Engineering for Seismic Disaster Mitigation in the 21st Century, WCDR (World Conference on Disaster Reduction) , Kobe, Japón.

Febrero 2005 Evolution of Seismic Zonation and Design Ground Motion in Mexico after the 1985 Earthquake. EERI Annual Meeting, Ixtapa, Guerrero.

Septiembre 2005 Retos para la reducción del riesgo sísmico en México: visión a veinte años del terremoto de 1985. *Presentada en:*

- *XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, DF*
- *Colegio de Ingenieros Civiles de México*

Criterios para diseño sísmico basados en indicadores de desempeño y confiabilidad, *Universidad Michoacana, Morelia*

Sobre la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de construcciones, *Simposio Internacional de Protección Civil, UNAM, México, DF*

Noviembre 2005 Diseño sísmico basado en desempeño: de planteamientos básicos a métodos prácticos, *Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú*

Diseño sismo-resistente: métodos y retos, *Congreso Nacional de*

*Ingeniería Geotécnica Sismo-resistente, Ayacucho, Perú.*

- Diciembre 2005      *Análisis de confiabilidad en el diseño sísmico de presas, Seminario sobre Evaluación de Riesgos en Presas, Academia de Ingeniería, Acapulco.*
- Mayo 2006      *Confiabilidad y optimización en normas relacionadas con micro-regionalización sísmica, Foro Internacional sobre Microzonificación Sísmica, Escuela Colombiana de Ingeniería “Julio Garavito”, Bogotá.*
- Mayo 2006      *Criterios óptimos para diseño y mantenimiento de construcciones en zonas sísmicas, 1er Simposio Internacional de Riesgo y Confiabilidad en la Planeación y Diseño de Ingeniería, Universidad Autónoma del estado de México, Toluca.*
- Septiembre 2006      *El Consejo Consultivo sobre Sismos: Objetivos y Retos, 2º Simposio Internacional de Protección Civil, UNAM.*
- Noviembre 2006      *Conferencias invitadas para el Cuirso Internacional de Estudios Avanzados en Estructuras, Facultad de Ingeniería, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil:*
- a) *Diseño Sísmico Basado en Desempeño: de Principios Básicos a Métodos Prácticos*
  - b) *Respuesta Sísmica de Sistemas Irregulares: Implicaciones para Diseño basado en Desempeño*
- Marzo 2007      *Conferencias magistrales, durante el evento “30 years after the Romania earthquake of March 4, 1997”, Bucarest:*
- a) *Earthquake engineering research and practice in Mexico after the Michoacan earthquake of 1985*
  - b) *Seismic reliability functions for frame buildings: recent developmentsd and pending challenges*
- Mayo 2007      *The future of Earthquake Engineering. Conferencia Magistral, SEE5, 5<sup>th</sup> International Conference on Seiusmology and Earthquake Engineering, International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Tehran, Iran.*
- Agosto 2007      *El futuro de la Ingeniería Sísmica. Conferencia Magistral, Tercer Congreso Ecuatoriano de Ingeniería Sísmica, Guayaquil. Presentada también en el Simposio “A 22 años de los sismos del 85”, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.*
- Conceptos fundamentales del análisis de confiabilidad de sistemas.

Simposio “Análisis de confiabilidad y riesgos naturales aplicados a la planeación y el diseño de obras civiles de la industria eléctrica en México. Instituto de Investigaciones Eléctricas y Comisión Federal de Electricidad.

Marzo 2008                      Diseño sísmico basado en desempeño: de principios básicos a métodos prácticos. Jornadas de concientización sobre el riesgo sísmico. Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.

Mayo 2008: Hacia criterios óptimos de diseño sísmico basados en confiabilidad y desempeño, XXXIII Jornadas Latinoamericanas de Ingeniería Estructural, Santiago, Chile.

Junio 2008: Life cycle optimization in earthquake engineering, IALCCE 08, First International Symposium on Life-cycle Engineering, Varenna, Italia.

## **DISTINCIONES ACADEMICAS**

- 1970              Premio de Ciencias, Academia Nacional de la Investigación Científica
- 1971              Mención Especial, Premio de Ciencia y Tecnología, BANAMEX
- 1978              Premio Científico Luis Elizondo, Monterrey
- 1980              Profesor Honoris Causa, Universidad Católica Argentina, Buenos Aires
- 1980              Premio Nacional de Investigación José A. Cuevas del Colegio de Ingenieros Civiles de México al mejor artículo técnico de 1979
- 1980              Invitación de la Academia de Ciencias de la Unión Soviética a visitar sus instituciones de investigación
- 1981              Premio Nacional de Ciencias en el área de Tecnología y Diseño
- 1982              Miembro de la Academia Mexicana de Ingeniería
- 1984              Investigador Nacional
- 1992              Premio de la Academia Nacional de Ingeniería
- 1993              Premio de Tecnología de TWNSO (Third World Network of Scientific Organizations)
- Premio UNAM en el área de Innovación Tecnológica y Diseño Industrial

- 1994 Investigador Emérito, Instituto de Ingeniería, UNAM
- 1994 Cátedra Patrimonial Nivel I, CONACYT
- 1994 Académico correspondiente, Academia Nacional de Ingeniería de Argentina
- 1996 Miembro Honorario, Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica
- 1996 Investigador Nacional Emérito
- 1997 Miembro Correspondiente, Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela
- Miembro Correspondiente, Organización de Científicos de la Región de Primorie, Rusia
- 2000 Miembro Extranjero, Academia Nacional de Ingeniería de Estados Unidos
- 2005 Premio Nacional de Protección Civil
- Medalla George W Housner, Earthquake Engineering Research Institute
- Simposio Luis Esteva, sobre Tendencias y Retos de la Ingeniería Sísmica, México, DF
- Dr Honoris Causa, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú
- 2006 Miembro Honorario, Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural

## **CATEDRAS**

- 1959-1960 Mecánica, Facultad de Ingeniería, UNAM
- 1959-1965 Estructuras Hiperestáticas, Facultad de Ingeniería, UNAM
- 1963 Concreto Reforzado, Escuela de Ingeniería, Universidad Iberoamericana
- 1966 Procesos Estocásticos, División del Doctorado, Facultad de Ingeniería, UNAM
- 1966-1967 Probabilidad y Estadística, División del Doctorado, Facultad de Ingeniería, UNAM
- 1968 Diseño Estructural, Facultad de Ingeniería, UNAM
- 1969- Ingeniería Sísmica II, División del Doctorado, Facultad de Ingeniería, UNAM

- 1976- Confiabilidad Estructural, División de Estudios Superiores, Facultad de Ingeniería, UNAM
- Análisis de Riesgo Sísmico, dentro del Curso Internacional de Ingeniería Sísmica, División de Educación de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM
- 1993 Análisis Estructural, Facultad de Ingeniería, UNAM
- Confiabilidad Estructural, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM
- 1994-2007 Ingeniería Sísmica II, y Confiabilidad Estructural, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM

### **OTRAS ACTIVIDADES DOCENTES**

Coordinador y profesor del módulo sobre Riesgo Sísmico, del Curso Internacional de Ingeniería Sísmica, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM (1976-2000).

### **SOCIEDADES PROFESIONALES Y HONORARIAS**

- 1959 Colegio de Ingenieros Civiles de México (CICM)
- 1959 American Concrete Institute (ACI)
- 1959 Sigma-Xi
- 1960 Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica (SMIS)
- 1963 Asociación Latinoamericana de Sismología e Ingeniería Antisísmica (ALSIA)
- 1964 American Society of Civil Engineers (ASCE)
- 1964 Academia de la Investigación Científica
- 1982 Academia Mexicana de Ingeniería
- 1984 Academia Nacional de Ingeniería
- 1997 Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela
- 1997 Academia Nacional de Ingeniería de Argentina
- 1997 Organización de Científicos de la Región de Primorie (Vladivostok, Rusia)
- 2000 Academia Nacional de Ingeniería de Estados Unidos.

## **PUBLICACIONES DE INVESTIGACION**

- 4.1.1 "Consideraciones sobre diseño sísmico de presas de tierra y enrocamiento" (con E. Rosenblueth y R. Sánchez Trejo), Ingeniería (abril 1961).\*
- 4.1.2 "Comportamiento de muros de mampostería sujetos a carga vertical". Primer Simposio Panamericano de Estructuras, México, D.F. Julio 1961) Ingeniería (octubre 1961).\*
- 4.1.3 "Diseño sísmico de edificios, manual complementario del reglamento propuesto para el Distrito Federal" (con E. Rosenblueth), Primer Simposio Panamericano de Estructuras, México, D.F. (julio 1961), impreso por la Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú (1962) y Ediciones Ingeniería, México (1962).\*
- 4.1.4 "Response of elastic systems to transient disturbances out of phase", (con E. Rosenblueth), Instituto de Ingeniería (1961).
- 4.1.5 "Resistencia de elementos para aligerar losas planas de concreto reforzado", Ingeniería (julio 1962).\*
- 4.1.6 "Analysis of tall buildings under lateral forces", Reporte para el Comité de Cargas Laterales del Instituto Americano del Concreto, Atlanta, Ga. 1963.
- 4.1.7 "Coeficientes para diseño de losas con bordes libres", Ingeniería (julio 1963).\*
- 4.1.8 "Estimación de daños probables causados por sismos en estructuras", Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Vol. 1, No. 1 (julio 1963).\*
- 4.1.9 "Regionalización sísmica de la República Mexicana", Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Vol. 1, No. 1 (1963).\*
- 4.1.10 "Los temblores de mayo de 1962 en Acapulco" Primeras Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Santiago de Chile (julio 1963). Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Vol. 1 No. 2.\*
- 4.1.11 "Análisis elástico de edificios con muros esbeltos". Primeras Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Santiago de Chile, (julio 1963), Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Vol. II - 1 (diciembre 1964).\*
- 4.1.12 "Espectros de temblores a distancias moderadas y grandes" (con E. Rosenblueth). Primeras Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Santiago de Chile (julio 1963).\*
- 4.1.13 "Respuesta transitoria de estructuras elásticas a perturbaciones fuera de fase", (con E. Rosenblueth y O. Rascón). Boletín SMIS, Vol. II, (marzo 1964).\*

- 4.1.14 "Sobre la respuesta dinámica y efectos de esbeltez en edificios", Segundo Simposio Panamericano de Estructuras, Lima, Perú (enero 1964).\*
- 4.1.15 "Comportamiento ante cargas laterales de muros de mampostería enmarcados por elementos de concreto", Revista del Colegio de Ingenieros Civiles de México (enero 1965).\*
- 4.1.16 "Efectos de la distribución de la masa en la respuesta dinámica de marcos". Primer Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Guadalajara (noviembre 1965).\*
- 4.1.17 "Estudios teóricos y experimentales para el diseño sísmico de edificios con muros rigidizantes de mampostería". Primer Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Guadalajara (noviembre 1965).\*
- 4.1.18 "Investigación experimental sobre el comportamiento de diafragmas constituidos por losas precoladas de concreto celular". Primer Congreso Nacional del Concreto, México (1966).\*
- 4.1.19 "Behavior under alternating loads of masonry diaphragms framed by reinforced concrete members". Simposio RILEM sobre los efectos de cargas repetidas en materiales y elementos estructurales, México (1966).\*
- 4.1.20 "Behavior of construction materials under repeated load. General report". Simposio RILEM sobre los efectos de cargas repetidas en materiales y elementos estructurales, México (1966).\*
- 4.1.21 "On seismicity", (con E. Rosenblueth). Seminar on the application of statistics in structural mechanics. Town School of Civil and Mechanical Engineering. Universidad de Pennsylvania (1966).\*
- 4.1.22 "El temblor de Lima, octubre 17 de 1966" (con J.A. Nieto), Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, 4, 2 (1966).\*
- 4.1.23 "Discusión "Análisis de marcos mediante distribución de deformaciones" (por Alejandro Martínez Márquez), Bol. Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, 1,2 (1966).\*
- 4.1.24 "Criterios para la construcción de espectros para diseño sísmico". Tercer Simposio Panamericano de Estructuras. Caracas (1967).\*
- 4.1.25 "El Temblor de Caracas, julio 29 de 1967", Ingeniería (abril 1968).\*
- 4.1.26 "Capítulo de diseño por sismo y viento", Recomendaciones para el Diseño y Construcción de Obras Civiles, CFE (1967).
- 4.1.27 "Comportamiento de muros de mampostería hueca ante carga lateral alternada" (con R.

Meli y A. Zeevaert), Revista Ingeniería, julio 1968, 371-390; también presentado en el Segundo Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Veracruz (1968).\*

- 4.1.28 "Bases para la formulación de decisiones de diseño sísmico ", Publicación 182 del Instituto de Ingeniería (agosto 1968).\*
- 4.1.29 "Criterios para la construcción de espectros de diseño sísmico", Publicación 198 del Instituto de Ingeniería (octubre 1968).\*
- 4.1.30 "Las obras olímpicas Ensaye de modelos estructurales de la cubierta" (con R. Meli y A. Olivares), Ingeniería (octubre 1968).\*
- 4.1.31 "Esteva, L., Prince, J., Rodríguez, H. y Ferrer, L.A., "Instrumentación de la Alberca y Gimnasio Olímpicos y del Palacio de los Deportes", Revista Ingeniería, México, D.F. (1968).\*
- 4.1.32 Esteva, L., "Comportamiento ante carga alternada de diafragmas de mampostería enmarcados por miembros de concreto", *Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica*, 4, 2, México, D.F. (1966), 57-74.\*
- 4.1.33 "Efecto de viento en puentes flexibles", Estudios sobre modelos de los puentes Metlac y Fernando Espinosa", Publicación 206 del Instituto de Ingeniería, (enero 1969), patrocinado por la Secretaría de Obras Públicas.\*
- 4.1.34 "Análisis y diseño de cimentaciones sobre terreno compresible" (con A. Flores y F. Téllez), Instituto de Ingeniería (1969).\*
- 4.1.35 "Seismicity prediction: a bayesian approach", Proc 4o Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Santiago de Chile (enero 1969).\*
- 4.1.36 "Lessons from some recent earthquakes in Latin America" (con O.A. Rascón y A. Gutiérrez), Proc 4o Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Santiago de Chile (enero 1969).\*
- 4.1.37 "Vibration tests on structures", General report, 4o Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Santiago de Chile (enero 1969).\*
- 4.1.38 "Análisis de la confiabilidad de la presa Tepuxtepec ante temblores", (con J. Elorduy y J. Sandoval), Instituto de Ingeniería (1969).\*
- 4.1.39 "Seismic risk and seismic design decisions", Seminar on Seismic Design for Nuclear Power Plants, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass. (1969).\*
- 4.1.40 "Regionalización sísmica de México para fines de ingeniería", Informe 246, Instituto de Ingeniería (1969).\*

- 4.1.41 "Consideraciones prácticas en la estimación bayesiana de riesgo sísmico", Informe 248, Instituto de Ingeniería (1969).\*
- 4.1.42 "Diseño de cimentaciones sobre terreno compresible" (con A. Flores), Método numérico y ayudas de diseño, Instituto de Ingeniería (1970).\*
- 4.1.43 "Use of reliability theory in building codes" (con E. Rosenblueth), Congreso sobre Aplicaciones de Probabilidades y Estadística a la Ingeniería Estructural y de Suelos, Universidad de Hong Kong, 1971.\*
- 4.1.44 "Reliability basis for some Mexican Codes" (con E. Rosenblueth), American Concrete Institute Publication SP-31, p.1-41 (1972).\*
- 4.1.45 "Estudio de riesgo sísmico para la presa Las Piedras" (con R. Cervantes B. y otros), Informe del Instituto de Ingeniería a la Secretaría de Recursos Hidráulicos (julio 1972).
- 4.1.46 "Riesgo sísmico en formaciones estratificas" (con R. Cervantes B. y G. Alducin G.), Informe del Instituto de Ingeniería de la Comisión Federal de Electricidad, (octubre 1972).
- 4.1.47 "Planning and design of tall buildings", Structural Safety, Summary Report, Thechnical Committee No. 10 Structural Safety and Probability Methods, ASCE-IABSE Joint Committee on Planning and Design of Tall Buildings, Lehigh University, Bethlehem, Pa. (1972).
- 4.1.48 "Estudio sobre el riesgo sísmico en la cuenca del río Balsas" (con J. L. Trigos S.), Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica No. 8 (septiembre 1972).\*
- 4.1.49 "Riesgo sísmico en Punta Limón, Ver" (con J.L. Trigos S.), Informe del Instituto de Ingeniería a la Comisión Federal de Electricidad (enero 1973).
- 4.1.50 "Riesgo sísmico de Las Truchas, Michoacán" (con J.L. Trigos S.), Informe del Instituto de Ingeniería a SICARTSA (agosto 1973).
- 4.1.51 "Probabilistic analysis of nonlinear response of stratified soil deposits" (con E. Faccioli y R. Cervantes), 5º Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Roma (junio 1973).\*
- 4.1.52 "Seismic risk, design spectra and structural reliability" (con R. Villaverde), 5º Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica (junio 1973).\*
- 4.1.53 "Riesgo sísmico en El Sumidero, Chiapas" (con J.L. Trigos), informe del Instituto de Ingeniería a la Comisión Federal de Electricidad (agosto 1973).
- 4.1.54 "Riesgo sísmico en Managua" (con J.L. Trigos), Estudios Técnicos desarrollados por la Secreraría de Obras Públicas para el Gobierno de Nicaragua (agosto 1973).
- 4.1.54A "Influencia de la presencia de fallas geológicas superficiales en el desarrollo urbano de

Managua" (con E. Rosenblueth), Estudios Técnicos desarrollados por la Secretaría de Obras Públicas para el Gobierno de Nicaragua.

- 4.1.55 "Bonus and penalty in acceptance criteria for concrete" (con E. Rosenblueth y J. Damy), Proc. American Concrete Institute, 71(9), 466-472 (1974).\*
- 4.1.56 Rosenblueth, E., Esteva, L. y Damy, J.E., "Bonificación y penalización en criterios de aceptación de concreto", Instituto de Ingeniería, Informe 345 (1974).\*
- 4.1.57 "Invariant safety formats in practical design", Workshop on Definition, Classification and Evolution of Code Formats, Laboratorio Nacional de Engenharia Civil, Lisboa (enero 1974).
- 4.1.58 "Respuesta sísmica de presas de tierra y enrocamiento" (con V. Porras y R. Cervantes), Informe del Instituto de Ingeniería a la Comisión Federal de Electricidad (enero 1974).
- 4.1.59 "Geology and probability in the assessment of seismic risk", trabajo invitado al 2º Congreso Internacional de la Asociación Internacional de Geólogos de Ingeniería, Sao Paulo, Brasil (agosto 1974).\*
- 4.1.60 "Costos probables de daños causados por temblores en construcciones" (con R. Villaverde), Instituto de Ingeniería (1974), para la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros.
- 4.1.61 "Second moment probabilistic analysis of statically loaded nonlinear structures" Segundo Congreso Internacional sobre Aplicaciones de Probabilidades y Estadística en Ingeniería Estructural y de Suelos, Aachen (1975).\*
- 4.1.62 "Desarrollo y evaluación de sistemas para limitar las acciones sísmicas sobre edificios" (con S.E. Ruiz y O.R. Guerra), 4º Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Oaxaca (1975).\*
- 4.1.63 "Earthquake parameters for engineering planning and design" (con J. Ferry Borges, Víctor I. Buné, C. Allin Cornell, Vit Karnik y Hiroyoshi Kobayashi), Reunión Intergubernamental sobre Evaluación y Disminución de Riesgo Sísmico, UNESCO, París (1976).
- 4.1.64 "Intensity attenuation and local amplification: a consistent approach" (con F.J.Sánchez-Sesma), Reunión Conjunta Internacional de las Divisiones de Ingeniería Mecánica, Petrolera de Recipientes y Tuberías a Presión, México (1976).
- 4.1.65 "Amplificación de ondas de Rayleigh" (con S.E. Ruiz), Revista Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, No. 16 (1976).\*
- 4.1.66 "Ductilidad y diseño sísmico" Revista Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, No. 16 (1976).\*

- 4.1.67 "Seismicity", capítulo 6 del libro Seismic Risk and Engineering Decisions, Editado por C. Lomnitz y E. Rosenblueth. Elsevier, Amsterdam (1976).\*
- 4.1.68 "Estimación de daños máximos causados por un evento sísmico en la República Mexicana" (con R. Guerra), Instituto de Ingeniería, UNAM (1976).
- 4.1.69 "Equivalent properties and ductility requirements in seismic dynamic analysis of nonlinear systems", (con R. Guerra), 6o Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Nueva Delhi (1977).\*
- 4.1.70 "Static analysis of asymmetric structures" (con R. Cardona), 6o Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Nueva Delhi (1977).\*
- 4.1.71 "Microzoning: models and reality", Sexto Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Nueva Delhi (1977).\*
- 4.1.72 Esteva, L. y Trigos, J.L., "Manual de diseño por sismo según el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal", Instituto de Ingeniería, Informe 406 (1977).
- 4.1.73 "Probabilistic vs deterministic methods in the assessment of Seismic Risk", SMIRT4, San Francisco (agosto 1977).
- 4.1.74 "Design: general", Capítulo 3 del libro Earthquake Resistant Design, Editado por E. Rosenblueth, Pentech Press, Londres (1977).\*
- 4.1.74A Esteva, L., "Análisis Sísmico", Cap. 10 de las Normas de Diseño Estructural propuestas por la SOP a los gobiernos de los estados, para su adopción oficial (1976).
- 4.1.75 "Análisis de cimentaciones continuas sobre terreno compresible. Métodos Incrementales" (con J. Damy y R. Guerra). Congreso de la Asociación Mexicana de Ingenieros Estructurales (septiembre 1977). \*
- 4.1.76 "Aproximaciones sucesivas en el análisis de cimentaciones continuas sobre terreno compresible" (con R. Guerra y L. Barradas). Congreso de la Asociación Mexicana de Ingenieros Estructurales (septiembre 1977).\*
- 4.1.77 "Research and practice of seismic design of reinforced concrete buildings in México", Workshop on Earthquake Resistant Reinforced Concrete Buildings, Universidad de California, Berkeley (julio 1977).\*
- 4.1.78 "Estimación de daños probables causados por sismos" (con R. Guerra), Congreso Centroamericano de Ingeniería Sísmica, San Salvador (1978).\*
- 4.1.79 "Espectros de diseño sísmico en Paraíso, Tabasco y Ciudad del

Carmen, Campeche" (con R. Guerra), (enero 1978).

- 4.1.80 "Amplificación de ondas de Rayleigh para distintas topografías" (con H. Cuadros y S.E. Ruiz, Instituto de Ingeniería, UNAM (marzo 1978).
- 4.1.81 "Efecto de la topografía en los movimientos del suelo provocados por ondas planas P y SV" (con S.E. Ruiz), Instituto de Ingeniería, UNAM (Marzo 1978).
- 4.1.82 "Riesgo sísmico en El Caracol" (con E. Bazán), Instituto de Ingeniería, UNAM (Marzo 1978).
- 4.1.83 "Uncertainty and optimization in seismic design", Advanced Seminar on Random Vibrations, Imperial College of Science and Technology, Londres (1978).
- 4.1.84 "Structural response to multicomponent earthquakes", Advanced Seminar on Random Vibrations, Imperial College of Science and Technology, Londres (1978).
- 4.1.85 "Espectros de diseño sísmico en Paraíso, Tabasco y Ciudad del Carmen, Campeche" (con R. Guerra), Informe a Proyectos Marinos (1978).
- 4.1.86 "Seismicity and seismic risk related to subduction zones" (con E. Bazán) Second International Seminar on Microzonation, San Francisco, Cal. (1978).\*
- 4.1.87 "Seismic design of appendages under uncertainty", Conference on Engineering Design for Seismic Environments, Institution of Mechanical Engineers, Londres (1978).\*
- 4.1.88 "Análisis probabilístico de la respuesta sísmica de puentes largos sobre mantos blandos" (con S. E. Ruiz), Instituto de Ingeniería (1979).\*
- 4.1.89 "Structural load systems", versión escrita de la conferencia principal (Keynote lecture) sobre el tema en la Tercera Conferencia Internacional sobre Aplicaciones de Probabilidades y Estadística en Ingeniería Estructural y de Suelos, Sydney, Australia (1979).\*
- 4.1.90 "Respuesta sísmica de estructuras de grandes dimensiones" (con C. Ramos), Instituto de Ingeniería (1979).
- 4.1.91 "Análisis de riesgo sísmico con información incompleta. Aplicación al proyecto hidroeléctrico de San Roque, Filipinas" (con R. Guerra), Instituto de Ingeniería (1979).
- 4.1.92 Guerra, O.R., Esteva, L. y Avila, J.A., "Sismicidad en el proyecto hidroeléctrico de Itzantún", Informe del Instituto de Ingeniería a la Comisión Federal de Electricidad (1979).
- 4.1.93 Bazán, E., Esteva, L. y Guerra, O.R., "Sismicidad en zonas de subducción", Informe del

Instituto de Ingeniería a la Comisión Federal de Electricidad (1979).

- 4.1.94 "Estudios preliminares para el diseño sísmico óptimo de la cortina de la presa El Caracol" (con A. Reyes y G. López), Instituto de Ingeniería (1979).
- 4.1.95 "Diseño sísmico de estructuras acopladas" (con S.E. Ruiz y J. Tapia), Memoria del V Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Guadalajara (1979).\*
- 4.1.96 Guerra, O.R. y Esteva, L., "Efectos del comportamiento no lineal en la respuesta sísmica de estructuras", Informe del Instituto de Ingeniería a la Secretaría de Obras Públicas (1973).
- 4.1.97 "Respuesta sísmica de estructuras con varios apoyos" (con S.E. Ruiz y A. Reyes), Memoria del V Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Guadalajara (1979).\*
- 4.1.98 "Sistemas colgantes óptimos para reducir la respuesta sísmica de edificios" (con R. Guerra), Memoria del V Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Guadalajara, (1979).\*
- 4.1.99 "Expected earthquake magnitude from a fault" (con E. Bazán y S.K. Singh), Bull. Seismological Society of America, 70, 3 (junio 1980).\*
- 4.1.100 "Respuesta sísmica probable de estructuras sobre varios apoyos sometidos a movimientos aleatorios no estacionarios, fuera de fase" (con S.E. Ruiz) Instituto de Ingeniería (1980).\*
- 4.1.101 "Seismic response of multi-support structures", Séptimo Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Estambul (1980).\*
- 4.1.102 "Optimization Criteria for the Selection of Ground Motion Isolators" (con R. Guerra), Séptimo Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Estambul (1980).\*
- 4.1.103 "Influencia en la respuesta sísmica del puente Coatzacoalcos II de las diferencias de fase en los movimientos de sus apoyos" (con S.E. Ruiz y D. de León) Instituto de Ingeniería (1980).
- 4.1.104 "Análisis probabilístico de la respuesta sísmica de estructuras sobre varios apoyos en suelos blandos" (con S.E. Ruiz), Instituto de Ingeniería, Informe 432 (1980).\*
- 4.1.105 "Análisis de confiabilidad de estructuras marinas para explotación petrolera", Instituto de Ingeniería, UNAM (enero 1981).
- 4.1.106 "Confiabilidad de sistemas ante cargas estáticas" (con C. Ferregut, F. Téllez y M. Chávez), Instituto de Ingeniería, UNAM (enero 1981).
- 4.1.107 "Confiabilidad de estructuras sujetas a cargas fluctuantes" (con M. Chávez y F. Téllez), Instituto de Ingeniería, UNAM (enero 1981).

- 4.1.108 "Análisis de confiabilidad de cimentaciones piloteadas ante cargas laterales estáticas", Instituto de Ingeniería, UNAM (enero 1981).
- 4.1.109 "Influencia en la respuesta sísmica del puente Coatzacoalcos II de las diferencias de fase en los movimientos de sus apoyos. Segunda parte: influencia de la respuesta no lineal" (con D. de León), Instituto de Ingeniería (1981).
- 4.1.110 "Probabilistic Response of Multi-support Structures on Non-Uniform Soil Conditions" (con S.E. Ruiz), Proc. International Conference on Recent Advances in Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, Saint Louis, Missouri (abril 1981).\*
- 4.1.111 "Uncertainty, reliability and decisions", versión escrita de la conferencia invitada a la Tercera Conferencia Internacional sobre Seguridad y Confiabilidad Estructural, Universidad Técnica de Noruega, Trondheim (1981).\*
- 4.1.112 "Basic concepts for seismic codes", documento propuesto al Comité Ad-Hoc de la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica (IAEE) y aprobado para la publicación por esta (1981).\*
- 4.1.113 "Recomendaciones de diseño sísmico para la planta termoeléctrica de Cerro Prieto, B.C." (con M. Chávez y D. de León), Instituto de Ingeniería (1981).
- 4.1.114 "Estudios de sismicidad y riesgo sísmico para el puerto industrial de Laguna del Ostión, Ver." (con M. Chávez y D. de León), Instituto de Ingeniería (1981).
- 4.1.115 "Estudios de sismicidad y riesgo sísmico para el puerto industrial de Lázaro Cárdenas, Mich." (con M. Chávez y D. de León) Instituto de Ingeniería (1981).
- 4.1.116 "A system reliability framework for analysis and calibration of seismic safety". Versión escrita de la conferencia presentada en el XXII congreso Polaco sobre Mecánica de Sólidos, por invitación de la Academia de Ciencias de Polonia, Golum (1980).\*
- 4.1.117 "Models for uncertainty analysis and decision making under seismic risk conditions". International workshop on statistical analysis of seismic data and stochastic models for earthquake occurrence, Roma (1981).
- 4.1.118 "Influencia en la respuesta sísmica de un puente de las diferencias de fase en los movimientos de sus apoyos" (con S.E. Ruiz y D. de León), Rev. Soc. Mex. de Ing. Sísmica, No. 24 (agosto 1981).\*
- 4.1.119 "Modelos para análisis de incertidumbre y toma de decisiones ante riesgo sísmico", Trabajo de ingreso a la Academia Mexicana de Ingeniería (1982), Publicado en la Revista Ingeniería, 54 (3) pp. 52-67 (1984).\*
- 4.1.120 "Espectros de diseño preliminares incluyendo el efecto de las condiciones locales para los puertos industriales de Lázaro Cárdenas, Michoacán y Laguna del Ostión, Veracruz" con

M. Chávez), (febrero 1982).

- 4.1.121 "Análisis de confiabilidad de estructuras dúctiles sometidas a carga estática" (con F. Téllez y E. Mendoza), Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Morelia (marzo 1982).\*
- 4.1.122 "Reliability of offshore piling: a Bayesian approach" (con S.E. Ruiz) International Seminar of Numerical Method in Pile Foundations, Universidad de Texas, Austin (abril 1982).\*
- 4.1.123 "Analysis of uncertainty on seismic risk estimates" (con M. Chávez), Proc. Third International earthquake Microzonation Conference, Universidad de Washington, Seattle (junio 1982).\*
- 4.1.124 "Análisis de confiabilidad de estructuras dúctiles sometidas a carga estática. Marcos de varios pisos" (con F. Téllez y E. Mendoza), Segundo Congreso Nacional del Concreto, México, D.F. (octubre 1982).\*
- 4.1.125 "Statistics of small earthquakes and frequency of large earthquakes along the Mexican subduction zone" (con S.K. Singh y M. Rodríguez), Bull. Seism. Soc. Am., 73 (1983).\*
- 4.1.126 Ruiz, S.E., García, J., Paredes, R. y Esteva, L., "Revisión de la seguridad ante acciones sísmicas de los puentes de ferrocarril Coróndiro-Lázaro Cárdenas. Análisis de respuesta a movimientos fuera de fase y revisión del diseño en secciones críticas", Informe del Instituto de Ingeniería a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (1984).
- 4.1.127 "Empirical bayes estimation of seismicity parameters" (con M. Hasofer) Structural Safety 2, 3 (enero 1985).\*
- 4.1.128 "Bayesian analysis of seismic hazard: an updating of concepts, criteria and models". Symposium on Seismic Hazard Analysis for Large Industrial Facilities; Lawrence Livermore National Laboratory, San Francisco (1983).\*
- 4.1.129 "Determination of earthquake design parameters for different local soil topographic conditions" (con G. Ayala), Memorias del VIII Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, San Francisco (1984).\*
- 4.1.130 "Estudios de sismicidad y riesgo sísmico en varios sitios a lo largo del Río Santiago" (con M. Chávez, H. Gálviz y J. Raad), Instituto de Ingeniería (1984).
- 4.1.131 "Damage and Risk Considerations for Selecting Seismic Design Requirements". Top Lecture C1, Proc. 12<sup>th</sup> Congress of the International Association of Bridge and Structural Engineering, Vancouver (1984).\*
- 4.1.132 Esteva, L., "Consideraciones de daños y riesgo en la selección de requisitos para diseño sísmico", versión española de la publicación, presentada por invitación en la reunión de

trabajo sobre "Normatividad y Seguridad de Construcciones en Zonas Sísmicas", (1985).\*

- 4.1.133 "Current Research on Systems Reliability Analysis", ICOSSAR 85, Proc. 4th International Conference on Structural Safety and Reliability, Kobe, Japan (1985).\*
- 4.1.134 "The Mexico earthquake of September 1985". International Symposium on Engineering Geology Problems in Seismic Areas. Bari, Italia (1986).\*
- 4.1.135 "The practice of earthquake engineering in Mexico City and its revision in the light of the observations from the 1985 earthquakes". Proc. Third U.S. Conference on Earthquake Engineering, Charleston, 1986.\*
- 4.1.136 "Riesgo Sísmico en Lázaro Cárdenas" (con S.E. Ruiz, R. Paredes y E. Mendoza), Instituto de Ingeniería Informe a la Comisión Federal de Electricidad (1986).
- 4.1.137 "Análisis de sismicidad para tres sitios en el estado de Guerrero" (con J. García), Instituto de Ingeniería, Informe a la Comisión Federal de Electricidad (1987).
- 4.1.138 "Riesgo sísmico en Zimapán, Hidalgo" (con J. García), Instituto de Ingeniería, Informe a la Comisión Federal de Electricidad (1987).
- 4.1.139 "Influencia de efectos  $P\Delta$  en la respuesta sísmica de edificios" (con O. Díaz), Instituto de Ingeniería (1987).\*
- 4.1.140 "Earthquake Engineering Research and Practice in Mexico after the 1985 Earthquakes", Bull. New Zealand National Society for Earthquake Engineering, 20, 3 (1987).\*
- 4.1.141 "Seismic failure rates of multi-story frames", (con S.E. Ruiz), Journal of the Structural Division, American Society of Civil Engineers, 115, 2 (1989), 268-284.\*
- 4.1.142 Ruiz, S.E., Esteva, L., Paredes, R., Esguerra, C. y Ramírez, E., "Confiabilidad de sistemas estructurales ante la acción de temblores", Informe a CONACyT (1987).
- 4.1.143 Esteva, L., Terán, R., Díaz, O. y González, K., "Análisis probabilístico de costos de daños causados por temblores", VII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Querétaro, (1987).\*
- 4.1.144 Esteva, L., Ruiz, S.E. y Ramírez, E., "Tasas de falla de marcos estructurales sujetos a sismos", VII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica Querétaro, (1987).\*
- 4.1.145 Díaz, O.L., Esteva, L. y Flores, O.A., "Influencia del efecto  $P\Delta$  en la respuesta sísmica de edificios", VII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Querétaro (1987).\*
- 4.1.146 Esteva, L. y López, J., "Dynamic response of buildings with weak ground floor", Reunión de trabajo del Instituto Americano de Investigación en Ingeniería Sísmica (Earthquake Engineering Research Institute), México, D.F. (1987).

- 4.1.147 Díaz, O. y Esteva, L., "Influence of  $PA$  effect on the seismic response of buildings", Reunión de trabajo del Instituto Americano de Investigación en Ingeniería Sísmica (Earthquake Engineering Research Institute), México, D.F. (1987).
- 4.1.148 "Evaluación de costos probables de daños causados por temblores en construcciones" (con O. Díaz, J. García y A. Terán), Instituto de Ingeniería, Informe a la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (1988).
- 4.1.149 "Análisis de respuesta sísmica de estructuras de escuelas reforzadas con cables de contraventeo" (con E. Lira), Instituto de Ingeniería, Informe al CAPFCE (1988).
- 4.1.150 "Seismic reliability of multi-story frames, considering uncertain excitations and structural properties" (con S.E. Ruiz), presentado en sesión de temas especiales, Noveno Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica, Kyoto, Japón (1988).\*
- 4.1.151 "The Mexico earthquakes of September 1985: consequences, lessons and impact on research and practice", escrito por invitación para la revista "Earthquake Spectra" 4, 3 (1988), 413-426.\*
- 4.1.152 Esteva, L., Díaz, O., Terán, A. y García, J., "Costos probables de daños causados por temblores en construcciones", Informe final del Instituto de Ingeniería a la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (agosto 1988).
- 4.1.153 Díaz, O., Esteva, L., Mendoza, E. y Flores, O., "Comparación entre las respuestas sísmicas no lineales de marcos y de sistemas de cortante", Memorias del VIII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Acapulco (1989).\*
- 4.1.154 Esteva, L. y Díaz, O., "Costos probables de daños causados por temblores en construcciones" Memorias del VIII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Acapulco (1989).\*
- 4.1.155 Esteva, L. y Ordaz, M., "Riesgo Sísmico y Espectros de Diseño en la República Mexicana", Informe de investigación desarrollada por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, para actualizar las normas de diseño sísmico en el país, Simposio Nacional sobre Reglamentos de Diseño Sísmico, Guadalajara (1988).
- 4.1.156 Esteva, L., "La investigación y la práctica de la Ingeniería Sísmica en México después de los sismos de 1985", versión española de la publicación, Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, (1988), 5-82.\*
- 4.1.157 Sánchez, J.L., Fuentes, O. y Esteva, L., "Desarrollo de un modelo predictivo del transporte y depósito de cenizas volcánicas para el valle de México", Instituto de Ingeniería, Informe 525 (1988).\*
- 4.1.158 Díaz, O., Esteva, L., Mendoza, E. y Flores, O., "Comparación entre las respuestas

sísmicas no lineales de marcos y sistemas de cortante", informe al Comité Técnico Asesor de Seguridad Estructural del Departamento del Distrito Federal (1989).

- 4.1.159 Esteva, L., "Análisis probabilista del riesgo de daños por sismo en construcciones en México", incluido en el volumen Catástrofes Sociedad, Fundación MAPFRE, Madrid (1989).\*
- 4.1.160 Yang, J.C.S., Qi, G.Z., Pavlin, V., Durelli, A. y Esteva, L., "In-situ determination of soil damping in the lake deposit area of Mexico City", Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 8, 1, (1989), 43-52.\*
- 4.1.161 Esteva, L., Díaz, O., Mendoza, E. and Quiroz, N., "Reliability-based design requirements for foundations of buildings subjected earthquake", Proc. 5th International Conference on Structural Safety and Reliability, San Francisco (1989).\*
- 4.1.162 Qi, G.Z., Yang, J.C.S., Durelli, A.J. y Esteva, L., "In-situ determination of the strain dependence of the soil dynamic properties", Proc 4th International Conference on Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Mexico City (1989).\*
- 4.1.163 Esteva, L., "Calibration of seismic reliability models", Proc Working Conference on Reliability and Optimization of Structural Systems, University of California, Berkeley (1990), published by Springer Verlag, Berlin.
- 4.1.164 Sánchez, J.L., Fuentes, O. y Esteva, L., "Ash deposit hazard in Mexico City as a result of a volcanic eruption", Instituto de Ingeniería (1990).
- 4.1.165 Esteva, L., Díaz, O. y Terán, A., "Revisión de las tarifas de Seguros contra daños por temblor", Informe del Instituto de Ingeniería a la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (1988).
- 4.1.166 Esteva, L. y Mendoza, E., "Influencia de la interacción suelo-estructura en la respuesta sísmica inelástica de edificios", informe al Comité Técnico Asesor de Seguridad Estructural del Departamento del D.F., Instituto de Ingeniería (1989).
- 4.1.167 O. Díaz López and L. Esteva "Calibrating simplified models for computation of seismic reliability of multistory frames", Proc. Sixth International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering, Mexico City (1991).
- 4.1.168 "Combination of Simultaneous Load Processes and Reliability-Based Design" Relato general, Sexto Congreso Internacional sobre Aplicaciones de Estadística y Probabilidad en Ingeniería Civil (ICASP 6), México, D.F. (1991).
- 4.1.169 Esteva, L., y Blasco, E., "Dynamic Response of Nonlinear Soft-First-Story shear Buildings Subjected to the SCT Accelerogram of the Mexico Earthquake of 19 September 1985", Publicación Especial 89-02, Earthquake Engineering Research Institute, El Cerrito, California (1989).

- 4.1.170 "Respuesta no lineal de edificios con planta baja débil ante acelerogramas de banda angosta, Instituto de Ingeniería, Informe 544 (1991).\*
- 4.1.171 "Nonlinear seismic response of soft-first-story buildings subjected to narrow-band accelerograms", *Earthquake Spectra*, 8, 3 (1992).\*
- 4.1.172 "Reliability and optimization in the formulation of Seismic Design Codes", *Memorias del X Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica*, Madrid (1992).\*
- 4.1.173 "Nonlinear seismic response of soft-first-story buildings subjected to narrow-band accelerograms", *Memorias del X Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica*, Madrid (1992).\*
- 4.1.174 "Seismic zoning, design spectra and building codes in México", Conferencia por invitación. Texto incluido en *Proceedings, Fourth International Conference on Seismic Zonation*, Stanford, California (1991).\*
- 4.1.175 "Issues and future research directions in the application of engineering to seismic zonation"; contribution to a panel, *Proceedings, Fourth International Conference on Seismic Zonation*, Stanford, California (1991).
- 4.1.176 "Trends in the analysis of earthquake safety for critical engineering structures", state-of-the-art lecture, *Second International Conference on Continental Earthquakes*, State Seismological Bureau of China, Beijing, China (1992).\*
- 4.1.177 "Analysis of earthquake safety for engineering structures", state-of-the-art lecture, *General Congress, Third World Academy of Sciences*, Kuwait (1992).\*
- 4.1.178 "Comparación entre modelos simplificados y detallados para estimar la confiabilidad de estructuras sujetas a temblores"; (con O. Díaz y E. Mendoza; aceptado para publicación en la revista *Sismo dinámica*, Durham, New Hampshire (1992).\*
- 4.1.179 "Respuesta sísmica inelástica de modelos de edificios"; con O. Díaz y E. Mendoza; revista de la *Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica* (1994).\*
- 4.1.180 "Seismic ductility demands predicted by alternate models of building frames"; con O. Díaz y E. Mendoza; aceptado para publicación en la revista *Earthquake Spectra*, El Cerrito, California (1993).\*
- 4.1.181 "Daños esperados en la ciudad de México, producidos por un gran sismo de subducción en la costa de Guerrero", con M. Ordaz y O. Díaz; informe técnico a ASEMEX, Instituto de Ingeniería (1992).
- 4.1.182 "Comentarios al cálculo de pérdidas esperadas por sismo en el Distrito Federal, debidas a la ocurrencia de un gran temblor en la brecha de Guerrero"; con M. Ordaz y O. Díaz;

informe técnico a ASEMEX, Instituto de Ingeniería (1992).

- 4.1.183 "Pérdidas máximas esperadas en la ciudad de México debidas a sismo"; con O. Díaz y M. Ordaz; informe técnico a ASEMEX, Instituto de Ingeniería (1993).
- 4.1.184 "Influence of cumulative damage on the seismic reliability of multistory frames"; con O. Díaz; Proc. of 5th WG 7.5 Working Conference, International Federation for Information Processing; Takamatsu, Japón (1993).\*
- 4.1.185 "Optimum decision related to design and replacement of seismic energy dissipators", Memorias de ICOSSAR'93 (International Conference on Structural Safety and Reliability), Innsbruck (1993).\*
- 4.1.186 "Evaluación preliminar de la seguridad sísmica en seis presas de la Comisión Federal de Electricidad"; con M.Ordaz y M.P.Romo, informe del Instituto de Ingeniería a ASEMEX (1993).
- 4.1.187 "Respuesta sísmica inelástica de modelos de edificios", con O. Díaz y E. Mendoza, memorias del X Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puerto Vallarta (1993), 400-407.\*
- 4.1.188 "Identificación de sistemas estructurales histeréticos", con A. Salgado, memorias del X Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puerto Vallarta (1993), 432-436.\*
- 4.1.189 "Valuación del daño acumulado en la respuesta sísmica de estructuras provistas con sistemas disipadores de energía", con F. Rodríguez, memorias del X Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puerto Vallarta (1993), 492-499.\*
- 4.1.190 "Sobre la respuesta sísmica de sistemas estructurales con osciladores resonantes sujetos a sismos de banda angosta", con R. A. Suárez y S. E. Ruiz, memorias del X Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puerto Vallarta (1993), 559-564.\*
- 4.1.191 "Análisis sísmico inelástico de edificios considerando la interacción suelo-estructura, con E. Mendoza y O. Díaz, memorias del X Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puerto Vallarta (1993), 910-916.\*
- 4.1.192 "Análisis de daño acumulado, confiabilidad y optimación en el diseño sísmico de estructuras con disipadores de energía", memorias del X Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puerto Vallarta (1993), versión escrita de la conferencia temática presentada por invitación del comité organizador, 976-988.\*
- 4.1.193 "Respuesta sísmica de sistemas de cortante con osciladores resonantes. I. Funciones de amplificación dinámica", Instituto de Ingeniería. Informe presentado al Departamento del Distrito Federal, (1993).
- 4.1.194 "Análisis paramétrico de sistemas lineales tipo marco provistos con osciladores

resonantes", con R. Suárez y S. E. Ruiz, Instituto de Ingeniería, Informe presentado al Departamento del Distrito Federal, 1993.

- 4.1.195 "Identificación de parámetros estructurales en edificios instrumentados", con R. González-Alcorta, D. Muriá, F. J. Noguez y L. E. Hernández, Instituto de Ingeniería, Informe al Departamento del Distrito Federal (1993)
- 4.1.196 Esteva, L., "Towards consistent-Reliability Structural Design for Earthquakes",  
a) Versión escrita de conferencia magistral invitada (Keynote lecture) presentada en la sexta Reunión del Grupo de Trabajo WG7.5 de IFIP (International Federation for Information Processing), Asis, Italia (1994).  
b) Versión publicada en un volumen especial de Chapman & Hall: Reliability and Optimization of Structural Systems; editada por R Rackwitz, G Augusti y A Berri, Londres (1995).
- 4.1.197 Díaz, O., Mendoza, E y Esteva, L., "Respuesta sísmica inelástica de modelos de edificios", **Ingeniería Sísmica**, 46 (enero-abril, 1994), 1-22, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, México, D. F.\*
- 4.1.198 Díaz, O., Mendoza, E. & Esteva, L., "Seismic ductility demands predicted by alternate models of buildings frames", **Earthquake Spectra**, 10, 3 (1994), 465-488\*
- 4.1.199 Mendoza, E., Díaz, O. and Esteva, L., "Consistent-reliability spectra for some nonlinear sdof systems", **7º Congreso Internacional sobre Aplicaciones de Probabilidades y Estadística a la Ingeniería Estructural y de Suelos (ICASP7)**, París (1995).\*
- 4.1.200 Esteva, L., Díaz, O. and García, J., "Seismicity estimates of multiple-source regions, accounting for uncertainties on earthquake locations", **5º Congreso Internacional sobre Zonificación Sísmica**, Niza, Francia (1995).\*
- 4.1.201 González A R. y Esteva, L., "La identificación de sistemas como herramienta para el modelaje matemático en la Ingeniería Estructural". Memorias del **IX Congreso Nacional de Ingeniería Estructural**, Zacatecas (1994), p. 157-167.\*
- 4.1.202 Díaz, O. y Esteva, L., "Confiabilidad de marcos con disipadores", Memorias del **IX Congreso Nacional de Ingeniería Estructural**, (1994), p. 356-365.\*
- 4.1.203 Esteva, L. y Ordaz, M., "Riesgo sísmico y espectros de diseño en la República Mexicana", **Revista del Colegio de Ingenieros Civiles de México** (1995).\*
- 4.1.204 Esteva, L., "Retos y perspectivas de la Ingeniería Sísmica", Partes I y II:  
a) **Academia Mexicana de Ingeniería (1995)**  
b) **Colegio de Ingenieros Civiles de México**, 322 y 324 (Febrero y Abril, 1996).\*
- 4.1.205 Esteva, L., "Peligro Sísmico e Ingeniería Sísmica en México". Capítulo del volumen **Hacia el Tercer Milenio**, por el **Colegio Nacional** (1996).

- 4.1.206 Esteva, L., "Mechanics of structures: Earthquake Engineering", General Report of Session i3d, **Seventh International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering**, Paris (1995).
- 4.1.207 Díaz, O., Mendoza, E. y Esteva, L., "Reliability bases for the determination of seismic design response spectra", **XI Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica**, Acapulco (1996).\*
- 4.1.208 Salgado, A. y Esteva, L., "Prediction and system identification of nonlinear structural systems", **XI Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica**, Acapulco (1996).\*
- 4.1.209 Esteva, L., Singh, S. K., Díaz, O. y García, J., "Riesgo sísmico en el sitio de la P. H. La Parota", Informe del **Instituto de Ingeniería** a la Comisión Federal de Electricidad (1995).
- 4.1.210 Esteva, L., Díaz, O., Mendoza, E., Bárcena, A., Alamilla, J., Salomón, T. y Soto, G., "Bases de confiabilidad estructural para determinar espectros de sitio para diseño sísmico en el DF", **Informe del Instituto de Ingeniería** al Departamento del Distrito Federal (1995).
- 4.1.211 "Cumulative Damage Functions in Seismic Safety Decisions", Elsevier Science Ltd., Oxford, (1996); con O Díaz.\*
- 4.1.212 "Estadística e ingeniería en la evaluación de riesgos sísmicos", Conferencia por invitación, publicada en la Memoria de la Semana Latinoamericana del Seguro, Instituto de Estudios Superiores Financieros y de Seguros, Miami (Mayo, 1996).
- 4.1.213 "Optimal accelerometer location identification of uncertain structural systems", Advances in Earthquake Engineering, 2, Computational Mechanics, Southampton (1966); con E Heredia.\*
- 4.1.214 "About the effectiveness of tuned mass dampers on nonlinear systems, subjected to earthquakes", Advances in Earthquakes Engineering, 2. Computational Mechanics, Southampton (1996); con S E Ruiz.\*
- 4.2.215 "Espectros de isoconfiabilidad para diferentes sitios del valle de México", **X Congreso Nacional de Ingeniería Estructural**, Mérida (1996); con O Díaz, E Mendoza, J Alamilla, T Salomón y G Soto.\*
- 4.2.216 "Espectros de confiabilidad congruente para diseño sísmico en el Distrito federal", Informe Técnico al Departamento del Distrito Federal (Dic. 1996); con O Díaz, E Mendoza, J Alamilla, T Salomón y G Soto.
- 4.1.217 "Seminario Emilio Rosenblueth-Comentarios y Conclusiones Generales", Memoria del

Simposio, "Algunas enseñanzas obtenidas del 11 Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica", **Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica**, (Dic. 1996); con E Heredia.

- 4.1.218 "Stochastic seismic performance evaluation of tuned liquid column dampers", discusión a un artículo de A.Y.J. Won, J. A. Pires y M. A. Haroun, **Earthquake Engineering and Structural Dynamics**, **26**, 8 (1997) 875-876; con S E Ruiz.
- 4.1.219 "Espectros de isoconfiabilidad para diferentes sitios del valle de México", X Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Mérida (1996); con O Díaz, E Mendoza, J Alamilla, T Salomón y G Soto.\*
- 4.1.220 "Determinación de espectros de sitio para diseño sísmico en el DF", Informe al Departamento del Distrito Federal, (1996), con O Díaz, E Mendoza, J Alamilla, T Salomón y G Soto.
- 4.1.221 "Confiabilidad de Estructuras y Daño Acumulado", Memorias de las Séptimas Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, IX Seminario Latinoamericano de Ingeniería Sismorresistente y 1er. Seminario Iberoamericano de Ingeniería Sísmica, La Serena, Chile (1997); con O Díaz.\*
- 4.1.222 "An overview of seismic hazard, seismic risk and earthquake engineering in México City", con texto de la conferencia magistral presentada en la reunión de trabajo sobre temblores en Mega-ciudades, Frankfurt, Alemania (Septiembre 1997).
- 4.1.223 "Seismic risk assessment and seismic resistant design: trends and challenges", Conferencia Magistral, Congreso Internacional sobre Desastres Naturales, Construcción y Seguridad, Vladivostok, Rusia (Septiembre 1997).
- 4.1.224 "La Ingeniería Sísmica a finales del siglo XX: experiencias recientes y retos inmediatos", Capítulo Introductorio al volumen especial "Diseño sismorresistente: especificaciones y criterios empleados en Venezuela", Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela, Caracas (1997).
- 4.1.225 "Confiabilidad y optimación en diseño sísmico: de la teoría a la práctica", trabajo de ingreso a la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela (1997).
- 4.1.226 Taboada, V., Romo, M., Alamilla, J., Esteva, L., García, J. y Díaz, O., "Evaluación de la seguridad sísmica de presas de tierra de la Comisión Nacional del Agua", Informe da a la Comisión Nacional del Agua (1997).
- 4.1.227 "Algunos retos de la Ingeniería Sísmica Moderna", versión escrita de la conferencia de ingreso a la Academia Nacional de Ingeniería de Argentina, Buenos Aires (1997).
- 4.1.228 "Metodología y bases para diseño sísmico para niveles de confiabilidad especificados", informe al Departamento del Distrito Federal", (1997, con E. Mendoza, O. Díaz y J.

Alamilla). Un resumen de este trabajo se publicó también en las memorias del **XI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica**, Veracruz.7

- 4.1.229 "Influencia de la interacción dinámica suelo-estructura en la confiabilidad de estructuras expuestas a sismos", Informe al Departamento del Distrito Federal (1997, con A. Bárcena).
- 4.1.230 "Bases para establecer criterios para el diseño sismo-resistente de edificios de concreto reforzado dotados de elementos disipadores de energía", Informe al Departamento del Distrito Federal (1997, con D. Campos). Un resumen de este trabajo se publicó también en las Memorias del **XI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica**, Veracruz.
- 4.1.231 "Costos esperados de daños causados por sismos en contenidos de edificios", Informe a la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (1997, con R. Burbano). Un resumen de este trabajo se publicó también en las memorias del **XI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica**, Veracruz.
- 4.1.232 "Accounting for source location errors in the analysis of seismicity and seismic hazard", con O. Díaz, J. García y S. K. Singh, **Journal of Seismology**, **3** (1999) 153-166.
- 4.1.233 "Evolutionary properties of stochastic models of earthquake ground motion: their dependence on magnitude and distance", **Journal of Seismology**, **5** (2001) 1-21, con J. Alamilla, J. García-Pérez y O. Díaz-López.
- 4.1.234 "Simulating earthquake ground motion at a site, for given intensity and uncertain source location", con J. Alamilla, J. García-Pérez y O. Díaz-López, **Journal of Seismology**, **5** (2001) 475-485.
- 4.1.235 "Optimal instrumentation of structural systems", con E. Heredia, **Earthquake Engineering and Structural Dynamics**, **27**, 343-362 (1998).
- 4.1.236 "Life-Cycle Optimization and Practical Considerations for Earthquake-Resistant Design of Structures with Hysteretic Energy-Dissipation Devices" (1998), versión escrita de la conferencia invitada para la *Reunión de Trabajo Asia-Pacífico sobre Diseño Sísmico y Rehabilitación de Estructuras*, Taipei, Taiwan.
- 4.1.237 "Criterios de ductilidad y desempeño para el diseño sísmico de estructuras con disipadores histeréticos de energía" (1998), versión escrita de la conferencia invitada para el *V Simposio Nacional de Ingeniería Sísmica*, Universidad Autónoma del Estado de México, Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México y Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Toluca; con L. Veras.
- 4.1.238 "Life-cycle optimization of structures with seismic energy-dissipating devices", en **Case Studies in Optimal Design and Maintenance of Civil Infrastructure Systems**, volumen especial de *ASCE (American Society of Civil Engineers, editado por D. M. Frangopol, 1999)*; con O.J. Díaz López y J. García-Pérez.

- 4.1.239 "Criterios basados en ductilidad para el diseño sísmico de edificios con disipadores de energía" (1998), *Memorias del XI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural*, Monterrey; con L. Veras.
- 4.1.240 "Evaluación de algunos métodos aproximados para estimar la respuesta sísmica de sistemas no lineales de cortante" (1998), *Memorias del XI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural*, Monterrey; con L. Veras.
- 4.1.241 "Diseño sísmico de edificios con disipadores de energía" (1998), *Memorias del XI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural*, Monterrey; con D. Campos.
- 4.1.242 "Funciones de confiabilidad para la formulación de normas de diseño sísmico" (1998), *Memorias del XI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural*, Monterrey; con O. Díaz y E. Mendoza.
- 4.1.243 "Decisiones óptimas sobre criterios de diseño sísmico y políticas de mantenimiento de estructuras con disipadores de energía" (1998), *Memorias del XI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural*, Monterrey; con O. Díaz y J. García.
- 4.1.244 "Performance based criteria for the seismic design of structures with hysteretic energy-dissipating devices" (1999); *Proceedings of EURODYN'99, Fourth International Conference of the European Association of Structural Dynamics*, Praga; con L. Veras y V. Díaz.
- 4.1.245 "Optimal instrumentation of structural systems on flexible base for system identification", con E. Heredia-Zavoni y R. Montes, **Earthquake Engineering and Structural Dynamics**, **28**, 12 (1999) 1471-1482.
- 4.1.246 "Influencia de la Interacción Dinámica Suelo-Estructura en la confiabilidad de estructuras expuestas a sismos" (1998), *Informe del Instituto de Ingeniería al Gobierno del Distrito Federal*; con A. Bárcena.
- 4.1.247 "Criterios para el diseño sísmo-resistente de edificios de concreto reforzado dotados de disipadores de energía" (1998), *Informe del Instituto de Ingeniería al Gobierno del Distrito Federal*; con D. Campos.
- 4.1.248 "Bayesian updating of cumulative structural damage in systems subjected to earthquake ground motions", con E. Heredia y E. Zevallos; aceptado para publicación en **Earthquake Engineering and Structural Dynamics** (2000).
- 4.1.249 "Reliability- and performance-based seismic design criteria for structures with energy-dissipating devices: present experience and trends in Mexico", con S. E. Ruiz; *International post-SMIRT Conference Seminar on Seismic isolation, Passive Energy-*

*Dissipation and Active Control of Structures*, Cheju, Corea (1999).

- 4.1.250 “Índices de confiabilidad resultantes de un criterio para diseño sísmico de edificios con elementos disipadores de energía”, con V. Díaz; *Memorias del XII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*, Morelia (1999).
- 4.1.251 “Relación entre las componentes horizontal y vertical de movimientos sísmicos, e influencia de la componente vertical en el comportamiento de un edificio de concreto reforzado”, con T. Perea; *Memorias del XII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*, Morelia (1999).
- 4.1.252 “Funciones generalizadas de atenuación para la simulación del movimiento del terreno”, con J. Alamilla, J. García Pérez y O. Díaz López; *Memorias del XII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*, Morelia (1999).
- 4.1.253 “Estimación simplificada de velocidades y aceleraciones absolutas en sistemas lineales de múltiples grados de libertad sujetos a movimiento del terreno”, con R. Guerrero del Angel y E. Miranda; *Memorias del XII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*, Morelia (1999).
- 4.1.254 “Instrumentación óptima de estructuras sobre base flexible sujetas a excitaciones sísmicas”, con E. Heredia y R. Montes; *Memorias del XII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*, Morelia (1999).
- 4.1.255 “Incertidumbres asociadas con el modo de falla o colapso en la confiabilidad de sistemas estructurales”, con O. Díaz López y J. García Pérez; *Memorias del XII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*, Morelia (1999).
- 4.1.256 “Practical seismic design criteria and life-cycle optimization for structures with hysteretic energy-dissipating devices”, **Earthquake Engineering and Engineering Seismology**, **1**, 1 (1999) 13-26, con O. Díaz y J. García.
- 4.1.257 “Optimal accelerometer location for identification of systems on flexible base”, with E. Heredia-Zavoni and R. Montes; *Proc., ICASP-8, International Conference on Applications of Statistics and Probability, International Association for Civil Engineering Reliability and Risk Analysis*, Sydney (1999).
- 4.1.258 “Reliability indexes in earthquake resistant design of multistory frame buildings”, con O. Díaz López y E. Mendoza; *Proc., XII World Conference on Earthquake Engineering*, Auckland, Nueva Zelanda (2000).
- 4.1.259 “Life-cycle analysis in the seismic design and maintenance policies of buildings with energy dissipators”, con O. Díaz López y J. García Pérez; *Proc., XII World Conference on Earthquake Engineering*, Auckland, Nueva Zelanda (2000).
- 4.1.260 “Seismic design criteria for retrofitting of buildings with hysteretic energy-dissipators”, con S. E. Ruiz y H. Badillo; *Proc., XII World Conference on Earthquake Engineering*, Auckland, Nueva Zelanda (2000).

- 4.1.261 "Reliability functions for earthquake resistant design", con O. Díaz López y J. García Pérez; *Reliability Oriented Structural Design*, volumen especial de **Reliability Engineering and System Safety**, **73** (2001) 239-262.
- 4.1.262 "Health monitoring and optimum maintenance programs for structures in seismic zones", con E. Heredia Zavoni, *Proc., Third International Workshop on Structural Control*, École Nationale des Ponts et Chaussées, Paris (2000).
- 4.1.263 "Reduction of stiffness and deformation capacity in the evaluation of seismic reliability of structural systems", con O. Díaz López, J. García Pérez y D. Pérez Gómez; *Proc., 9<sup>th</sup> IFIP WG 7.5 Working Conference on Optimization and Reliability of Structural Systems*, Ann Arbor, Michigan (2000).
- 4.1.264 "Diseño sísmico basado en desempeño: tendencias y retos", *Ingeniería Sísmica*, **63** (2000) 31-54.
- 4.1.265 "Life-cycle optimization in the establishment of performance-acceptance parameters for seismic design", *Proc. ICROSSAR 2001*, Newport Beach, California (2001), con O. Díaz-López, J. García-Pérez, G. Sierra y E. Ismael.  
Una versión ampliada se publicó en un volumen especial de *Structural Safety*, **24** (2002) 187- 204.
- 4.1.266 "Optimum damage-control policies for structural systems under seismic risk conditions" Keynote Lecture, *Third World Conference on Structural Control*, Como, Italia (2002).
- 4.1.267 "Failure models, significant variables and reference systems in reliability-based seismic design of multistory buildings", *Proc. 7<sup>th</sup> US National Conference on Earthquake Engineering*, Boston, Mass. (2002), con J. Alamilla y O. Díaz-López.
- 4.1.268 "Simplified reference systems in the establishment and application of displacement-based seismic design criteria", *Proc. 12<sup>th</sup> European Conference on Earthquake Engineering*, Londres, Inglaterra (2002), con O. Díaz-López, J. García-Pérez, G. Sierra y E. Ismael.
- 4.1.269 "Seismic response of irregular buildings: implications for performance-based design", Keynote Lecture, *Third European Workshop on the Seismic Behaviour of Irregular and Complex Structures*, Florencia, Italia (2002).
- 4.1.270 "Optimización en ciclo de vida de parámetros de diseño sísmico basados en desempeño", *Memorias del XIII Congreso Nacional de Ingeniería Estructural*, Puebla (2002), con G. Sierra.
- 4.1.271 "Análisis de empuje lateral modal utilizando sistemas lineales equivalentes de múltiples grados de libertad", *Memorias del XIII Congreso Nacional de Ingeniería Estructural*, Puebla (2002), con M.A. Fernández-Palafox y O. J. Díaz-López.

- 4.1.272 "Retos para el establecimiento de criterios óptimos para diseño sísmico basado en desempeño", *Memorias del VII Simposio Nacional de Ingeniería Sísmica*, Cuernavaca (2002).
- 4.1.273 "A semi-empirical model for the influence of soft soil conditions on realistic acceleration time histories", *Serie Investigación y Desarrollo, del Instituto de Ingeniería, UNAM* (2002), con A. Bárcena.
- 4.1.274 "Optimal maintenance strategies for structures in seismic zones", **Earthquake Engineering and Structural Dynamics**, **32** (2003) 245-264; con R. Montes y E. Heredia.
- 4.1.275 "Semi-empirical model for site effects on realistic acceleration time histories at soft soil sites. Part I: Formulation and development". **Earthquake Engineering and Structural Dynamics**, **33**, 11 (2004) 1165-1186, con A. Bárcena.
- 4.1.276 "Criterios de diseño sísmo-resistente óptimos de edificios con disipadores de energía", XIII Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puebla (2002), con Dante Campos.
- 4.1.277 "Semi-empirical model for site effects on realistic acceleration time histories at soft soil sites. Part II: Calibration". **Earthquake Engineering and Structural Dynamics**, **33**, 13 (2004) 1287-1310, con A. Bárcena.
- 4.1.278 "Influence of soil structure interaction on seismic structural reliability". **Earthquake Engineering and Structural Dynamics**, **36**, 3 (2007) 327-346; con A. Bárcena.
- 4.1.279 "Seismic reliability functions for multistory frame and wall-frame systems". **Earthquake Engineering and Structural Dynamics**, **35**, 15 (2006) 1894-1924; con J. Alamilla.
- 4.1.280 "Efficient comparison of alternative ground motion intensity measures: transforming conditional distributions of nonlinear structural response". **Earthquake Engineering and Structural Dynamics**, **33**, 8 (2004) 951-979; con P. Giovenale y C. A. Cornell.
- 4.1.281 "Amenaza sísmica y espectros para diseño en el sitio de la presa La Parota: actualización de estudio". Informe a la **Comisión Federal de Electricidad** (2003); con O. Díaz.
- 4.1.282 "Amenaza sísmica y espectros para diseño en el sitio de la presa La Parota: actualización de estudio". Anexo: Simulación de la componente horizontal ortogonal. Informe a la **Comisión Federal de Electricidad** (2003); con O. Díaz.
- 4.1.283 "Confiabilidad y optimación en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad de ductos terrestres". Informe al **Instituto Mexicano del Petróleo** (2003); con A. Ruiz, O. Díaz y J. García.
- 4.1.284 "Guía metodológica para la formulación de un Atlas de Riesgos". Informe a **CENAPRED** (2003); coordinador de la edición y coautor de dos capítulos.

- 4.1.285 “An equivalent linearization approach to pushover analysis for the estimation of probabilistic seismic response”. Memorias de **ICASP 9, International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering**, San Francisco (2003); con O. Díaz y M. A. Fernández Palafox.
- 4.1.286 “Bayesian updating of nonlinear structural system models subjected to seismic disturbances: relations between simplified and detailed models”. Memorias de **ICASP 9, International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering**, San Francisco (2003); con F. Izquierdo y E. Heredia-Zavoni.
- 4.1.287 “Evaluating seismic response and capacity for reliability-based design”. Memorias de **SE-40EEE, European Earthquake Engineering Conference**, Skopje, Macedonia (2003).
- 4.1.288 “A maximum likelihood approach to system reliability with respect to seismic collapse”. Memorias de la reunion del Grupo de Trabajo **IFIP WG 7.5, International Federation for Information Processing, Working Group on Structural Safety**, Banff, Canada (2003); con E. Ismael.
- 4.1.289 “Análisis de la componente vertical de registros sísmicos en México”. Memorias de **XIV CNIS: Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica**, León, Guanajuato (2003); con T. Perea.
- 4.1.290 “Influencia de la componente sísmica vertical en el análisis no lineal de vigas y marcos planos de concreto reforzado”. Memorias de **XIV CNIS: Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica**, León, Guanajuato (2003); con T. Perea.
- 4.1.291 “Funciones de vulnerabilidad sísmica para el diseño óptimo de sistemas marco-muro”. Memorias de **XIV CNIS: Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica**, León, Guanajuato (2003); con E. Ismael.
- 4.1.292 “An equivalent-linearization approach to performance-based design”; Proc. **13<sup>th</sup> World Conference on Earthquake Engineering**, Vancouver, Canada (2004); con M. A. Fernández-Palafox y O. Díaz-López.
- 4.1.293 “Seismic vulnerability analysis for optimum design of multistory reinforced concrete buildings”; Proc. **13<sup>th</sup> World Conference on Earthquake Engineering**, Vancouver, Canada (2004); con E. Ismael-Hernández y O. Díaz-López.
- 4.1.294 “Analysis of vertical ground motions in near source records in Mexico”; Proc. **13<sup>th</sup> World Conference on Earthquake Engineering**, Vancouver, Canada (2004); con T. Perea.
- 4.1.295 “Effects of the vertical ground motions on the nonlinear analysis of reinforced concrete frames”; Proc. **13<sup>th</sup> World Conference on Earthquake Engineering**, Vancouver, Canada (2004); con T. Perea.

- 4.1.296 “Performance-based earthquake resistant design in Mexico: some trends and challenges”; **ICOSSAR 05 (International Conference on Structural Safety and Reliability)**, Roma (2005, por invitación); con O. Díaz-López y E. Ismael-Hernández.
- 4.1.297 “Componente vertical de registros sísmicos en México y su efecto en la respuesta sísmica no lineal de edificios”, **Ingeniería Sísmica**, **72** ( 2005) 45-80; con T. Perea.
- 4.1.298 “Earthquake Engineering Research and Practice in Mexico after the Michoacán Earthquake of 1985: a 2005 Review”, Proc. **3<sup>rd</sup> International Conference on Urban Earthquake Engineering**, Yokohama, Japón (2006, por invitación).
- 4.1.299 L Esteva, S E Ruiz, J L Rivera, “Reliability- and performance-based seismic design of structures with energy-dissipating devices”, **9<sup>th</sup> World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures**, Kobe, Japan, June 13-16, 2005.
- 4.1.300 O Díaz-López, L Esteva, “Seismic reliability analysis of complex nonlinear systems, using stiffness reduction indicators”, Proc. **First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology**, Ginebra, Suiza (2006).
- 4.1.301 E Ismael, L Esteva, “A hybrid method for simulating strong ground motion records”, Proc. **First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology**, Ginebra, Suiza (2006).
- 4.1.302 “Normas para diseño por viento de las edificaciones para vivienda”, Informe técnico a **CONAFOVI** (2006).
- 4.1.303 L Esteva, O Díaz-López, “Seismic reliability functions for complex systems based on a secant-stiffness reduction index”, **13<sup>th</sup> IFIP Working Conference on reliability and Optimization of Structural Systems**, Kobe, Japón (2006); se publicará en un volumen especial.
- 4.1.304 “Reliability and optimization as design basis for systems with energy-dissipating devices”, Conferencia Magistral presentada en **5<sup>th</sup> International Workshop on Life-Cycle Cost Analysis and Design of Civil Infrastructure Systems**, Seúl, Corea (2006).
- 4.1.305 L Esteva, O Díaz-López, “Análisis y control de riesgos para instalaciones estratégicas ante eventosexremos”, versión escrita de Conferencia Magistral en el *9<sup>o</sup> Simposio Nacional de Ingeniería Sísmica*, Ixtapan de la Sal (2007).
- 4.1.306 L Esteva, O Díaz-López, “Seismic reliability functions for building sistema:: recent developments and pending challenges”, **Thirty Years from the Romania Earthquake of 4 March 1977**, International Symposium, Bucharest (2007).

- 4.1.307 L. Esteva, O. Díaz-López y Eduardo Ismael-Hernández, "Seismic vulnerability functions of multistory buildings: estimation and applications" aceptado para publicación en Journal of Structure and Infrastructure Engineering.
- 4.1.308 L. Esteva, O. Díaz-López y E. Ismael-Hernández, "Hacia criterios óptimos de diseño sísmico basados en confiabilidad y desempeño", versión escrita de conferencia magistral presentada en las XXXIII Jornadas Latinoamericanas de Ingeniería Estructural, Santiago, Chile, Mayo de 2008.
- 4.1.309 "Diseño Sísmico Basado En Desempeño: De Conceptos Básicos a Métodos Prácticos", Jornadas de concientización sobre el riesgo sísmico. Universidad EAFIT, Medellín, Colombia; con O. Díaz-López y E. Ismael-Hernández, Mayo 2008.
- 4.1.310 "Life cycle optimization in earthquake engineering", texto de conferencia magistral presentada en IALCCE 08, First International Symposium on Life-cycle Engineering, Varenna, Italia, Junio 2008.
- 4.1.311 "About Efficient Algorithms for the Determination of Seismic Reliability Functions of Multistory Buildings", Proc. 14<sup>th</sup> IFIP WG7.5 Working Conference on Reliability and Optimization of Structural Systems, Toluca; con O. Díaz-López y E. Ismael-Hernández, Agosto 2008.

## **TRABAJOS DE DIVULGACION**

- 4.3.1 Esteva, L., "Análisis Estático de Edificios", incluido en la serie sobre Ingeniería Sísmica editada por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica (1964).
- 4.4.1 "Estimulos a los estudiantes de Ingeniería Civil", V Congreso Nacional Civil, Veracruz, Ver. (Noviembre 1961).
- 4.4.2 "La investigación en la solución del problema de la vivienda", Revista Mexicana de Construcción (noviembre 1965).
- 4.4.3 "Alcance y problemas de la regionalización sísmica", Primer Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Guadalajara (noviembre 1965).
- 4.4.4 "Sobre la investigación y la práctica de la ingeniería estructural en México", Encuentro sobre Prioridades Nacionales y Dependencia Científica, Técnica y cultural de México, UNAM (agosto 1982).
- 4.4.5 "Sobre la enseñanza del diseño de estructuras de concreto", Tercer Simposio Nacional sobre Enseñanza del Concreto (1982).
- 4.4.6 Esteva, L., "Investigación sobre tecnología de materiales y sistemas constructivos",

Academia Mexicana de Ingeniería, México, D.F. (1984).

- 4.4.7 Esteva, L., "Efectos de los sismos sobre las estructuras", Colegio de Ingenieros Civiles de México (1986).
- 4.4.8 Esteva, L., "Sismicidad de la República Mexicana", Academia Mexicana de Ingeniería (1985).
- 4.4.9 Esteva, L., "Research and practice of earthquake engineering after the 1985 Mexico earthquake", Memorias del Seminario Internacional de Ingeniería Sísmica Universidad de Innsbruck, Austria (1988).
- 4.4.10 Esteva, L., "Lesson learned from the 1985 Mexico earthquake and their implications on seismic codes", Congreso de Estructuras American Society of Civil Engineers, San Francisco (1989).
- 4.4.11 Esteva, L. y Díaz, O., "Análisis probabilista del riesgo de daños por sismo en construcciones en México", Seminario Internacional de Ingeniería Sísmica, Universidad de los Andes, Bogotá (1989).
- 4.4.12 Esteva, L., "Excitaciones sísmicas en estructuras y cimentaciones", Memorias del Congreso Nacional de Mecánica de Suelos, Conferencia Magistral, Morelia (1980).
- 4.4.13 Esteva, L., "Algunos problemas de interacción suelo-estructura", Reunión conjunta de la Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos y la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural, Colegio de Ingenieros Civiles de México (1983).
- 4.4.14 L. Esteva, "Revisión de normas y refuerzo de construcciones después de temblores Intensos: Mexico, 1985" Memorias del Seminario Internacional sobre Desastres Sísmicos en Grandes Ciudades, Bogotá, Colombia (1990).
- 4.4.15 L. Esteva, "Riesgo sísmico y espectros de diseño: implicaciones del temblor de México de 1985", Memorias del Seminario Internacional sobre Desastres Sísmicos en Grandes Ciudades, Bogotá, Colombia (1990).
- 4.4.16 L. Esteva, "Seismic hazard in Mexico City: lessons and questions from the 1985 earthquake" Proc. of IDNDR International Conference, Yokohama and Kagoshima, Japón (1990).
- 4.4.17 L. Esteva, "Thechnology and the enviroment: Mexico 1991", Proc. of International Seminar on Science and Technology Policy in Developing Countries, Cocoyoc, Mexico (1991).
- 4.4.18 L. Esteva, "Seismic zoning, design spectra and building codes in Mexico" Proc. of Fourth International Conference on Seismic Zonation, Stanford University, Stanford (1991).

- 4.4.19 L. Esteva, "Las Ciencias de la Ingeniería en la UNAM", Revista Universidad de Mexico, XLVI, 480-481 (1991).
- 4.4.20 "La Ingeniería Ambiental; base para la protección del hombre y su entorno" EL PUMA y el Futuro del Medio Ambiente, Conferencia de Búsqueda, Puebla, (1992).
- 4.4.21 "Sismicidad de la República Mexicana", Seminario sobre prevención de desastres sísmicos, Academia Mexicana de Ingeniería (1989).
- 4.4.22 "La ingeniería estructural en México; las últimas décadas y el futuro próximo", Simposio en honor del Ing. Javier Barros Sierra, Facultad de Ingeniería, UNAM (1988).
- 4.4.23 "Análisis de daño acumulado, confiabilidad y optimación en el diseño sísmico de estructuras con disipadores de energía", Conferencia Magistral, Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puerto Vallarta (1993).
- 4.4.24 Esteva, L., "Presente y futuro de la investigación en ingeniería en México", Cuaderno FICA 6, Fundación ICA (1995).
- 4.4.25 **Estado de la Ingeniería Sísmica en México**, Editado por Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica y Fundación ICA (1997, con A. Terán y S. E. Ruiz).

## **PUBLICACIONES EDITADAS**

- Memorias del Seminario Internacional sobre Ingeniería Sísmica, Universidad Innsbruck (con G.I. Schüeller, 1988).
- Memorias del Sexto Congreso Internacional sobre Aplicaciones de Probabilidades y Estadística en Ingeniería Civil (ICASP 6, con S.E. Ruiz, 1991).

## **TESIS DIRIGIDAS**

NOTA: La relación que sigue está muy incompleta, principalmente en lo que respecta a los primeros años, por haber omitido llevar un registro de esta actividad

## **LICENCIATURA**

1. Cardona Núñez, Roberto, "Influencia del comportamiento inelástico en las torsiones dinámicas causadas por sismos en construcciones", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1975

2. Ancira Lozano, Ricardo, "Estudios sobre efectividad de absorbedores de energía en edificios", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1982
3. Acevedo Vázquez, Wilfredo, "Riesgo sísmico en un sitio de interés", Escuela de Ingeniería Civil, Universidad Autónoma de Puebla, 1986
4. Blasco Ruiz, Eric, "Respuesta dinámica de estructuras de cortante con planta baja débil", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1989
5. González Domínguez, Armando, "Análisis probabilístico de costos de daños causados por sismos en construcciones", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1989
6. Reséndiz Carrillo, Daniel, "Influencia del valor de la vida humana en los coeficientes óptimos de diseño por sismo", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1987
7. Manzano Vélez, Raúl, "Estudio de los efectos P-delta en la respuesta sísmica de edificios de cortante con planta baja libre", Escuela Militar de Ingenieros, 1990
8. Pérez Valenzuela, Mario Alberto, "Estudio de la influencia de criterios de diseño sísmico en demandas de ductilidad locales y globales", Escuela Militar de Ingenieros, 1990.
9. Rodríguez Olvera, Fernán, "Respuesta sísmica de edificios con disipadores de energía", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1993
10. Gómez Zaragoza, Agustín, "Estudio paramétrico de edificios sustentados por aisladores sísmicos", Escuela Militar de Ingenieros, 1993.
11. Díaz Nava, Victor, "Influencia de la distribución de resistencias y rigideces sobre la respuesta sísmica de edificios con dispositivos disipadores de energía", ENEP-Acatlán (1995).

## **MAESTRIA**

1. Lobo Quintero, William, "Aplicaciones del método del elemento finito al análisis de la respuesta de diafragmas enmarcados ante la acción de cargas laterales", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1968
2. Cardona Núñez, Roberto, "Sobre la respuesta torsional de edificios de cortante", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1977
3. Ruiz Gómez, Sonia Elda, "Influencia de las condiciones locales en las características de los temblores", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1977

4. Guerra Jiménez, Rubén, "Evaluación de sistemas colgantes para limitar las acciones sísmicas en edificios", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1979
5. Martínez Romero, Belzay, "Un método para el análisis sísmico tridimensional de estructuras térreas", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1979
6. Ferregut Avila, Carlos, "Análisis de confiabilidad de estructuras elastopásticas sometidas a cargaestática", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1981
7. Bufaliza, Mario, "Atenuación de las ondas sísmicas con la distancia en sismos mexicanos", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1984
8. Paredes, Raúl, "Confiabilidad de marcos de concreto reforzado ante la acción de temblores", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1986
9. Esguerra, César, "Confiabilidad de marcos de varios pisos ante la acción de sismos", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1987
10. García Vargas, Joel, "Influencia de distintos tipos de incertidumbre en la economía del diseño sísmico", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1988
11. Flores Macías, Oscar, "Incertidumbres del sistema y del modelo en el análisis de confiabilidad de estructuras sujetas a temblores", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1990
12. Castillo Ruiz, Jaime, "Influencia de criterios de diseño sísmico en demandas de ductilidad locales y globales", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1993
13. Salomón García, Teófilo, "Espectros sísmicos de confiabilidad uniforme para sistemas simplificados de referencia", DEPMI-UNAM (1997).
14. Alamilla López, Jorge Luis, "Simulación de registros en el valle de México mediante procesos estocásticos modulados en amplitud y frecuencia", DEPMI-UNAM (1997).
15. Burbano Bolaños, Nelson Rommel, "Costos esperados de daños causados por sismo en contenidos de edificios", DEPMI-UNAM (1997).
16. Soto Andía, Gonzalo, "Relación entre el coeficiente de diseño sísmico y la confiabilidad de marcos de edificios", DEPMI-UNAM (1997).
17. Leonardo Veras, "Evaluación de algunos métodos aproximados para estimar la respuesta sísmica de sistemas no lineales de cortante", DEPMI-UNAM (1998).
18. Guadalupe Sierra, "Optimización en ciclo de vida para establecer parámetros de diseño sísmico basado en desempeño", Facultad de Ingeniería, UNAM, 2002.
19. Tiziano Perea, "Introducción al estudio de la componente vertical de movimientos sísmicos

- y su influencia en el comportamiento estructural", Facultad de Ingeniería, 2002.
20. David Pérez Gómez, "Confiabilidad sísmica de sistemas estructurales: un nuevo modelo basado en la reducción de rigidez y de capacidad de deformación", Facultad de Ingeniería, UNAM, 2002.
  21. Eduardo Ismael Hernández, "Funciones de vulnerabilidad sísmica para el diseño óptimo de sistemas marco-muro", Facultad de Ingeniería, UNAM, 2003.
  22. Miguel Ángel Fernández Palafox, "Estimación de la respuesta sísmica estructural utilizando sistemas lineales equivalentes de múltiples grados de libertad", Facultad de Ingeniería, UNAM, 2003.
  23. Itzel Noriega Navarrete, "Estimación probabilística de la respuesta sísmica de algunos sistemas no lineales de un grado de libertad", Facultad de Ingeniería, UNAM, 2005
  24. Oberklain Sánchez Díaz, "Funciones de confiabilidad sísmica de marcos de edificios", Facultad de Ingeniería, UNAM, 2005.
  25. Sugey Guadalupe León Ramos, "Diseño sísmico basado en desempeño para sistemas no lineales con elementos disipadores de energía", Facultad de Ingeniería, UNAM, 2005
  26. José Guadalupe Rangel, "Funciones de confiabilidad sísmica de sistemas con elementos disipadores de energía", Programa de Posgrado, UNAM, 2007.
  27. Luis Alfonso López López, "Comportamiento histerético de elementos reforzado: su influencia en la confiabilidad sísmica de edificios", Programa de Posgrado, UNAM, 2008.
  28. Yasser Picazo Gama, "Funciones de confiabilidad sísmica en edificios con muros de cortante", Programa de Posgrado, UNAM, 2008.
  29. José Luis Díaz Alcántara, "Criterios de aceptación para el diseño sísmico por desempeño y confiabilidad de edificios de concreto reforzado, con piso suave en planta baja, desplantados en suelos blandos de la ciudad de México", Programa de Posgrado, UNAM, 2008.
  30. Edgar Rangel Ramírez, "Diseño sísmico basado en confiabilidad para edificios irregulares en la altura", Programa de Posgrado, UNAM, 2008.
  31. Víctor Simón Vargas, "Factores reductivos por sobre-resistencia y comportamiento no lineal para diseño sísmico basado en confiabilidad", Programa de Posgrado, UNAM, 2008.

## **DOCTORADO**

1. Ruiz Gómez, Sonia Elda, "Análisis de confiabilidad estructural de pilotes sujetos a cargas laterales estáticas", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1984
2. Sovero Molero, Guillermo, "Un criterio de reducción por ductilidad del componente sísmico vertical", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1986
3. Díaz López, Orlando, "Análisis sísmico probabilístico de sistemas simples con efectos de segundo orden", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1988
4. Jaramillo, Juan Diego, "Modelo markoviano de sismicidad", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1990
5. González Alcorta Ricardo, "Análisis y predicción de comportamiento dinámico de estructuras usando técnicas de identificación y linealización equivalente", Facultad de Ingeniería, UNAM, 1996
6. Salgado Rodríguez, Alberto, "Identificación de propiedades dinámicas de estructuras no lineales para cálculo de respuesta sísmica", DEPMI-UNAM (1996).
7. Jorge Alamilla, "Criterios de diseño sísmico basados en confiabilidad para estructuras aperturadas", Facultad de Ingeniería, UNAM, 2001.
8. Armando Bárcena, "Influencia de la interacción suelo estructura en la confiabilidad sísmica de edificios", Facultad de Ingeniería, UNAM, 2001.
9. Dante Marcel Campos Arias, "Diseño sísmico óptimo de edificios con disipadores de energía", Facultad de Ingeniería, UNAM, 2005.
- 10.