

Formación Académica:

Edad: 36 años

Doctor en Ingeniería (estructuras). 2003-2007

Universidad: Instituto de Ingeniería-UNAM

Tesis: Seguimiento y detección de daño estructural en edificios sin parámetros modales base

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, SNI, CONACyT.

Nivel: Candidato. 2008-2011.

Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA). Número de registro RCEA-07-00039-2008. 11 de mayo de 2009.

MS in Civil Engineering. 2000-2002.

Universidad: Texas A&M University, EUA

Tesis: Stiffness-mass ratios method for baseline determination and damage assessment of a benchmark structure

GPA 3.555/4.000 (Exento de examen por buenas calificaciones)

Homologación de estudios por la SEP equivalentes al grado de maestría en ingeniería (estructuras)

Ingeniero civil. 1992-1997

Escuela: ESIA-Zacatenco, IPN

Tesis: Nuevos tipos de conexiones en estructuras de acero sismo-resistentes. (Premio nacional)

Técnico en construcción. 1989-1992

Escuela: Vocacional 11, CECyT "Wilfrido Massieu" IPN

Tesina: Topografía aplicada a la construcción

Licenciado en teología. 1998-2000 y 2006-2008

Instituto Evangelístico de México

#### Distinciones

Distinguido como Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México, nivel Candidato, 2008–2010.

Becario con Estímulo al Desempeño por Investigación, nivel IV del IPN.

Becario CONACyT para estudios de doctorado

Becario ANUIES para estudios de maestría

Primer lugar a nivel nacional de tesis de licenciatura otorgado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica.

#### Experiencia en Investigación y Académica:

#### XIII. Becarios PIFI

Leonel Campos Rodríguez

Ago-dic 2010, Feb-jun 2010

Josué García Solano

Ago-dic 2010, Feb-jun 2010, ago-dic 2009

Raúl Rodríguez Sánchez

Ago-dic 2008

#### XIV. Membresías

Miembro de la Society for Experimental Mechanics (SEM). Membership Number:  
69151

#### XV. Alumnos graduados

José Duvalí Peñaloza García.

Examen: 28 de julio de 2010.

Tesis: Optimización de Configuraciones Convencionales de Reparación de Vigas de Concreto Dañadas Utilizando Fibras de Carbono

#### XVI. Alumnos del programa de verano de la investigación

Cynthia Gissel Ku Valenzuela. Universidad Autónoma de Baja California.

Programa Delfín. 28 de junio al 13 de agosto de 2010.

Dionisio Emanuel Rodríguez González. Universidad de Colima.

Verano de la investigación científica, AMC. 28 de junio al 27 de agosto de 2010.

Participación en congresos y seminarios

#### Congresos internacionales

Rodríguez R., Rivero F.J., y Gomez E., (2010) "Damage Assessment of a Reinforced Concrete Building Using the Subspace Method for Modal Parameter Extraction" 32nd General Assembly of the European Seismological Commission, Montpellier, France, 6-10 September.

Rodríguez R., Rivero F.J., y Vázquez A.O. (2010) "Extraction of Modal Parameters of Risers in Deep Water Offshore Platforms Utilizing the Fourier Spectral Analysis and the Frequency Domain Decomposition Methods" Recent Advances in Structural Dynamics, Southampton University, United Kingdom, 12-14 July.

Rodríguez R., Rivero F.J., y Gomez E., (2009) "Damage Detection of a 7-storey Concrete Building Utilizing the Frequency Domain Decomposition Method and Independent Component Analysis for modal parameter extraction" 3rd International Operational Modal Analysis Conference, Portonovo, Ancona, Italy, pp 773-780. Vol II. Starrylink, Editrice. ISBN. 978-88-96225-16-5.

Rodríguez R., Rivero F.J., y Gomez E., (2009) "Limited modal information and noise effect on damage detection without baseline modal parameters" XXVII International Modal Analysis Conference, Orlando, EUA.

Rodríguez R., Escobar J.A., y Gómez R., (2008) "The baseline stiffness method for damage identification without baseline modal parameters and damage assessment of a reinforced concrete building" 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China.

Rodríguez R., Rivero F.J., y Gomez E., (2008) "Damage detection without baseline modal parameters utilizing the Baseline Stiffness Method and Independent Component Analysis for modal parameter extraction" 31st General Assembly of the European Seismological Commission, pp. 387-394. Creta, Grecia.

Rodríguez R., Escobar J.A., y Gómez R., (2006) "Damage detection in buildings without baseline modal information", First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, ID 1036, pp 1-9, Ginebra, Suiza,

Rodríguez R., y Escobar J.A., (2005) "Baseline determination of tall buildings using the S-MR method", XXIII International Modal Analysis Conference, Orlando, EUA.

Rodriguez, R. y Barroso, L., (2002) "Stiffness-mass ratios method for baseline determination and damage assessment of a benchmark structure", American Control Conference, session TM07, pp 2469-2474, Anchorage, Alaska, EUA.

Barroso, L. y Rodriguez, R., (2002) "Application of the damage index method to phase II of the analytical SHM benchmark problem", 15th Engineering Mechanics Conference, New York, EUA.

## Congresos nacionales

### Ponente

Peñaloza J.D., y Rodríguez R. (2010) "Optimización de configuraciones convencionales de reparación de vigas de concreto dañadas utilizando fibras de carbono", XVII Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, 4 al 6 de noviembre, León Guanajuato.

García J., Rodríguez R., y Escobar, J.A. (2010) "Detección de daño en un edificio a escala utilizando el método de submatrices de daño", XVII Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, 4 al 6 de noviembre, León Guanajuato.

Rodríguez R., Rivero F.J., y Gomez E., (2009) "Detección de daño en edificios utilizando el método de análisis por componentes independientes para extracción de parámetros modales" XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla.

Rivero F.J., Rodríguez R., y Gomez E., (2009) "Identificación de parámetros modales en edificios utilizando los métodos subespacial y de descomposición en el dominio de la frecuencia" XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla.

Rodríguez, R., Escobar, J.A. y Gómez, R. (2008) "Identificación de daño en edificios instrumentados sin conocer su estado de referencia", XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Veracruz, Veracruz.

Rodríguez, R., Escobar, J.A. y Gómez, R. (2006) "Detección de daño en edificios sin conocer su estado de referencia", XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, tema 8, artículo 8-03, pp 1-8, Puerto Vallarta Jalisco.

Rodríguez, R., Escobar, J.A. y Gómez, R. (2005) "Detección de daño en edificios utilizando submatrices de daño", XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, tema XV, artículo XV-04, Ciudad de México.

Rodríguez, R. y Barroso, L., (2003) "Método de cocientes de valores de rigidez entre valores de masa para la obtención del estado no dañado de una estructura y detección de daño de la estructura de referencia", XIV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, tema XIV, artículo XIV-01, León Guanajuato.

Asistente

Congreso de los Miembros del SNI (I COSNI). 5 al 8 de mayo de 2010. Querétaro, Qro.

Congresos internacionales

Rodríguez R., Escobar J.A., y Gómez R., (2008) "The baseline stiffness method for damage identification without baseline modal parameters and damage assessment of a reinforced concrete building" The 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China.

Rodríguez R., Rivero F.J., y Gomez E., (2008) "Damage detection without baseline modal parameters utilizing the Baseline Stiffness Method and Independent Component Analysis for modal parameter extraction" 31st General Assembly of the European Seismological Commission, Creta, Grecia.

Rodríguez R., Escobar J.A., y Gómez R., (2006) "Damage detection in buildings without baseline modal information", First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, ID 1036, pp 1-9, Ginebra, Suiza,

Rodríguez R., y Escobar J.A., (2005) "Baseline determination of tall buildings using the S-MR method", XXIII International Modal Analysis Conference, Orlando, EUA.

Rodriguez, R. y Barroso, L., (2002) "Stiffness-mass ratios method for baseline determination and damage assessment of a benchmark structure", American Control Conference, session TM07, pp 2469-2474, Anchorage, Alaska, EUA.

Barroso, L. y Rodriguez, R., (2002) "Application of the damage index method to phase II of the analytical SHM benchmark problem", 15th Engineering Mechanics Conference, New York, EUA.

### Congresos nacionales

Rodríguez, R., Escobar, J.A. y Gómez, R. (2008) "Identificación de daño en edificios instrumentados sin conocer su estado de referencia", XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Veracruz, Veracruz.

Rodríguez, R., Escobar, J.A. y Gómez, R. (2006) "Detección de daño en edificios sin conocer su estado de referencia", XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, tema 8, artículo 8-03, pp 1-8, Puerto Vallarta Jalisco.

Rodríguez, R., Escobar, J.A. y Gómez, R. (2005) "Detección de daño en edificios utilizando submatrices de daño", XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, tema XV, artículo XV-04, pp 1-7, Ciudad de México.

Rodriguez, R. y Barroso, L., (2003) "Método de cocientes de valores de rigidez entre valores de masa para la obtención del estado no dañado de una estructura y detección de daño de la estructura de referencia", XIV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, tema XIV, artículo XIV-01, pp 1-12, León Guanajuato.

Experiencia Laboral:

### VII. Experiencia laboral

Lugar: Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, ESIA, IPN

Cargo: Profesor Titular B (es) a nivel licenciatura (enero 2009) y profesor colegiado a nivel posgrado (SEPI-ESIA, 13 mar 2009).

Ingreso SEPI. 3 de abril de 2003

Último nombramiento SEPI. Profesor colegiado. No. 6068-ED-09. 13 de marzo de 2009.

Duración: Octubre de 1999 a la fecha

Actividades: Asignaturas impartidas:

A nivel posgrado.

Matemáticas aplicadas, análisis estructural, mecánica estructural, comportamiento y diseño del acero

A nivel licenciatura

Métodos numéricos (matemáticas VI), estructuras III, estructuras VI, estructuras VII, Estática

Lugar: Universidad Justo Sierra. Carrera de Arquitectura. Unidad 100 metros.

Cargo: Profesor de asignatura.

Duración: Febrero de 2007 a febrero de 2008

Actividades: Asignaturas impartidas: Estática, estructuras I, estructuras II y estructuras III.

Lugar: Bufete industrial

Cargo: Ingeniero "B"

Duración: 1998-1999

Actividades: Análisis y diseño de estructuras de acero para una planta petroquímica en Louisiana EUA. Hablando inglés diariamente con ingenieros norteamericanos.

Lugar: Diseño y consultoría (Ing. M. en C.©Delfino Rodríguez Peña)

Cargo: Analista de obras civiles

Duración: 1997-1998.

Actividades: Análisis y diseño de obras civiles.



## VIII. Labor administrativa

Participante en el proceso de acreditación de la maestría en Ingeniería Civil en el PNPC, CONACyT. 01 dic 2010

Profesor consejero de Posgrado del Consejo técnico Consultivo Escolar, ESIA-UZ. 23 de sep de 2009 al 24 de sep de 2010

Miembro del organo operativo de becas del Consejo técnico Consultivo Escolar, ESIA-UZ. 23 de sep de 2009 al 24 de sep de 2010

Miembro de la comisión de seminarios del Consejo técnico Consultivo Escolar, ESIA-UZ. 23 de sep de 2009 al 24 de sep de 2010

Jefe del área disciplinaria de estructuras de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, ESIA-UZ. Febrero a septiembre de 2009

## IX. Inglés

6.5 overall band score IELTS. 26 de septiembre de 2009. Nivel correspondiente entre "good user" y "competent user". Equivale a un nivel C1 de acuerdo al CEF (Common European Framework).

257 puntos en el examen TOEFL. Noviembre de 2002

### Práctica del idioma inglés

College Station, Texas, EUA. Agosto 2000-agosto 2002 (estudios de maestría)

Vancouver, BC, Canadá. Febrero - agosto de 1998

### Curso avanzado de inglés

Lugar: Vancouver, BC, Canadá

Escuela: "Vanwest College"

Duración: Julio-agosto de 1995

Estudios de inglés

CENLEX, IPN

Duración: 4 años

97.5 en examen de competencia comunicativa en el idioma inglés del CENLEX

#### X. Otros estudios y participaciones

1998 -1999, 2006-2008 Licenciatura en Teología Bíblica. Instituto Evangelístico de México

1986 Coro infantil "AMEN"

#### XI. Cursos de docencia recibidos

Ø Nuevas tecnologías aplicadas a la educación y manejo de escenarios educativos. Universidad Justo Sierra. Marzo 2007.

Ø Estrategias de aprendizaje. ESIA-Zacatenco, IPN Junio 2007.

Ø Evaluación del aprendizaje y academias. Universidad Justo Sierra. Agosto 2007.

Publicaciones:

#### I. Publicaciones

Libro

Rodríguez, R. y Escobar, J.A. (2011) Detección de Daño Estructural En Edificios sin Parámetros Modales Base. Editorial Académica Española, EAE.

ISBN-13: 978-3-8454-8725-0.

ISBN-10: 3845487259

EAN: 9783845487250

<https://www.eae-publishing.com/catalog/details/store/es/book/978-3-8454-8725-0/detección-de-daño-estructural-en-edificios-sin-parámetros-modales-base>

De venta en Amazon:

<http://www.amazon.com/Detección-Estructural-Edificios-Parámetros-Modales/dp/3845487259>

<https://www.morebooks.de/store/es/book/detección-de-daño-estructural-en-edificios-sin-parámetros-modales-base/isbn/978-3-8454-8725-0>

<https://sites.google.com/site/ramsesrodriguezr/>

Revistas internacionales indizadas y arbitradas

Peñaloza, J.D., Rodríguez R., (enviado) “Optimization of CFRP for Retrofitting of Damaged Reinforced Concrete Beams” Construction & Building Materials, ELSEVIER. ISSN. 0950-0618.

Rodríguez R., Rivero F.J., y Gomez E., (enviado) “Application of the Baseline Stiffness Method for Damage Detection of a RC Building without Baseline Modal Parameters utilizing the Independent Component Analysis for modal extraction” Journal of Engineering Mechanics-ASCE. ISSN. 0733-9399.

Rodríguez R., Escobar J.A., y Gómez R., (aceptado para su publicación), “The Baseline Stiffness Method for damage detection in buildings without baseline modal parameters”, Journal of Earthquake Engineering, Taylor & Francis LTD. ISI. 1363-2469.

Rodríguez R., Escobar J.A., y Gómez R., (2010), “Damage detection in instrumented structures without baseline modal parameters”, Journal of Engineering Structures, ELSEVIER. Volume 32, Issue 6, pp 1715-1722. ISI. 0141-0296.

Rodríguez R., Escobar J.A., y Gómez R., (2009), "Damage location and assessment along structural elements using damage submatrices", Journal of Engineering Structures, ELSEVIER, Vol. 31, No. 2, pp 475-486.

ISI. 0141-0296.

Escobar J.A., Rodríguez R., y Gómez R., (2006), "Effect of limited modal and noise information on structural damage detection", WSEAS Transactions on Information Science and Applications, Vol. 3, No. 7, pp 1247-1252. ISSN. 1709-0832.

Barroso, L. y Rodríguez, R., (2004) "Damage detection utilizing the damage index method to a benchmark structure", Journal of Engineering Mechanics-ASCE. Vol. 130, No. 2, pp 142-151.

ISI. 0733-9399.

Revisor de revistas

Ø Internacionales

J. A. Quintana-Rodríguez, J. F. Doyle, F. J. Carrión-Viramontes, D. Samayoa-Ochoa, J. A. López-López (2010) "Material's Characterization for Dynamic Simulation of Non-Homogeneous Structural Members" Key Engineering Materials, fracture mechanics. Vol. 449, pp 46-56.

DOI.10.4028/www.scientific.net/KEM.449.46.

S.K.Panigrahi, S.Chakraverty, B.K.Mishra (2009) "Damage identification in structural members with various boundary conditions", Indian Journal of Engineering & Materials Sciences.

ISI, ISSN. 0971-4588.

Ø Nacionales

(2010) Evaluación de la capacidad de carga del Puente "Antonio Dovalí Jaime" mediante el uso de pruebas de carga estáticas y dinámicas. Concreto y Cemento. Investigación y Desarrollo.

## Revistas nacionales

Peñaloza J.D, y Rodríguez R. (2010), "Optimización de fibras de carbono en la rehabilitación de vigas de concreto" Ingeniería Civil, CICM. Num. 498, Año LX, pp 29-32.

Rivero F.J., Rodríguez R., y Barrientos L. (2009), "Estimación del precio del barril de la mezcla mexicana de petróleo crudo mediante una red neuronal artificial polinomial" Boletín del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, INEGI. Vol. 2, No. 1, pp 41-57.

Rodríguez R., Escobar J.A., y Gómez R., (2008) "Localización e intensidad de daño en edificios utilizando el método de submatrices de daño" El portulano de la ciencia. Año VIII. No. 20. Pp. 747-754.

ISN. 1405-9207.

## Congresos internacionales

Rodríguez R., Rivero F.J., y Gomez E., (2010) "Damage Assessment of a Reinforced Concrete Building Using the Subspace Method for Modal Parameter Extraction" 32nd General Assembly of the European Seismological Commission, Montpellier, France, 6-10 September.

Rodríguez R., Rivero F.J., y Vázquez A.O. (2010) "Extraction of Modal Parameters of Risers in Deep Water Offshore Platforms Utilizing the Fourier Spectral Analysis and the Frequency Domain Decomposition Methods" Recent Advances in Structural Dynamics, Southampton University, United Kingdom, 12-14 July.

Rodríguez R., Rivero F.J., y Gomez E., (2009) "Damage Detection of a 7-storey Concrete Building Utilizing the Frequency Domain Decomposition Method and Independent Component Analysis for modal parameter extraction" 3rd International Operational Modal Analysis Conference, Portonovo, Ancona, Italy, pp 773-780. Vol II. Starrylink, Editrice. ISBN. 978-88-96225-16-5.

Rodríguez R., Rivero F.J., y Gomez E., (2009) "Limited modal information and noise effect on damage detection without baseline modal parameters" XXVII International Modal Analysis Conference, Orlando, EUA.

Rodríguez R., Escobar J.A., y Gómez R., (2008) "The baseline stiffness method for damage identification without baseline modal parameters and damage assessment of a reinforced concrete building" 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China.

Rodríguez R., Rivero F.J., y Gomez E., (2008) "Damage detection without baseline modal parameters utilizing the Baseline Stiffness Method and Independent Component Analysis for modal parameter extraction" 31st General Assembly of the European Seismological Commission, pp. 387-394. Creta, Grecia.

Rodríguez R., Escobar J.A., y Gómez R., (2006) "Damage detection in buildings without baseline modal information", First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, ID 1036, pp 1-9, Ginebra, Suiza,

Rodríguez R., y Escobar J.A., (2005) "Baseline determination of tall buildings using the S-MR method", XXIII International Modal Analysis Conference, Orlando, EUA.

Rodriguez, R. y Barroso, L., (2002) "Stiffness-mass ratios method for baseline determination and damage assessment of a benchmark structure", American Control Conference, session TM07, pp 2469-2474, Anchorage, Alaska, EUA.

Barroso, L. y Rodriguez, R., (2002) "Application of the damage index method to phase II of the analytical SHM benchmark problem", 15th Engineering Mechanics Conference, New York, EUA.

Productos de Investigacion:

IPN-IMP-LaSalle. 2008-2010. Aplicaciones de la Computación Inteligente en Ingeniería Civil.

IPN-UAM. 18 de noviembre de 2009. Sistemas inteligentes aplicados en la ingeniería civil. Registro divisional 2260520.

Proyectos de Investigación:

#### V. Proyectos de investigación

2010 Algoritmos de Identificación estructural y detección de daño calibrados por medio de una plataforma experimental de simulación sísmica y edificios reales. Ciencia básica CONACYT. Número 133616.

2010 Detección de daño en edificios de la ciudad de México. Registro SIP: 20100047.

2009 Detección de daño en edificios de la ciudad de México. Registro SIP: 20090404.

2008 Detección de daño en edificios de la ciudad de México. Registro SIP: 20080145.

#### VI. Evaluador de proyectos

Sep-nov, 2009. Par evaluador en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).