

Alejandro Vargas Casillas, investigador de la Coordinación de Bioprocesos Ambientales, ha sido galardonado con la medalla *Alfonso Caso* al mérito universitario, por haber sido el graduado más distinguido de doctorado de la generación 2002 del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería de la UNAM. Su tesis, *Diseño de observadores para sistemas no lineales con propiedades reducidas de observabilidad*, fue realizada bajo la dirección del doctor Jaime A Moreno Pérez, investigador de la Coordinación de Automatización, y analiza la pérdida de observabilidad en sistemas dinámicos no lineales; además, propone metodologías para el diseño de observadores de estados para este tipo de sistemas. La técnica es aplicada para estimar variables internas en un proceso discontinuo de tratamiento de aguas residuales.



El pasado 1 de noviembre, Mauro Niño Lázaro y Arturo Quiroz Ramírez recibieron la Mención Especial por Tesis de Maestría que otorga la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural.

Mauro Niño desarrolló la tesis *Aplicación de espectros de peligro uniforme en el diseño sísmico de edificios basado en desempeño*, donde desarrolla un procedimiento para determinar espectros de peligro uniforme aplicables a estructuras ubicadas en la ciudad de México. Los espectros que se obtienen en este trabajo corresponden a un nivel de desempeño dado por un índice

de daño y un nivel de diseño que corresponde a un sismo de magnitud extraordinaria, de acuerdo con la sismicidad de la República Mexicana.

Los resultados obtenidos en esta tesis representan un avance sobre los métodos de diseño existentes, pues permiten predecir el comportamiento de las estructuras.

Por su parte, Arturo Quiroz Ramírez, en su trabajo *Espectros de diseño coherentes con la filosofía de diseño basado en desempeño*, explica el comportamiento de los espectros de peligro uniforme considerando distintas características de la curva de comportamiento del sistema equivalente de 1 gdl, o sea, cambiando sus valores de ductilidad objetivo y de rigidez de posfluencia, y observando la variación de los espectros resultantes con referencia al espectro elástico.

En esta tesis, se presenta un planteamiento teórico que considera la incertidumbre del periodo fundamental de vibración dentro de los espectros de peligro uniforme (esto con base en una serie de hipótesis y con referencia a trabajos previos), generando una envolvente de forma muy similar a los espectros de diseño reglamentarios actuales. Estos espectros consideran de forma más racional los aspectos de comportamiento estructural.

Ambos estudiantes son becarios del doctor Gustavo Ayala, investigador de la Coordinación de Mecánica Aplicada, y actualmente desarrollan su investigación doctoral.



El Instituto de Ingeniería instituyó el Premio Tesis IIUNAM para maestros y doctores graduados recientemente en los programas de posgrado en que participa el Instituto de Ingeniería, el cual se otorgó por primera vez en diciembre de 2004.

El proceso de selección no fue fácil pues los trabajos de investigación presentados eran de excelente calidad. Fueron seis tesis de doctorado y doce de maestría las que se registraron en el certamen.

Resultaron ganadores Maritza Arganis Juárez y Francisco Javier Granados Villafuerte. Maritza Arganis presentó el trabajo *Operación óptima del sistema de presas en cascada para generación hidroeléctrica tomando en cuenta condiciones reales de operación y el uso de muestras sintéticas para el pronóstico*, cuya investigación fue dirigida por Ramón Domínguez,

investigador de la Coordinación de Hidráulica, y con la cual obtuvo el grado de doctora en marzo de 2004.

En la categoría de maestría, Francisco Javier Granados Villafuerte ganó con la tesis: *Identificación de los principales corredores de transporte de carga en la zona metropolitana del valle de México*, que en octubre de 2003 presentó para obtener el grado de maestro, dirigido por Angélica Lozano Cuevas, investigadora de la Coordinación de Ingeniería de Sistemas.



Por último, Ricardo Taborda Ríos, becario de maestría del investigador David Murià, recibió mención honorífica por su tesis: *Respuesta dinámica y efectos de interacción suelo-estructura de un edificio instrumentado en Acapulco*.

¡Felicidades a todos!