

#### Formación Académica:

Ø ESIA-UZ., Ingeniero Civil, Ene 1973 – Dic. 1977, “Seminario de titulación en Ingeniería Sanitaria”.

Ø ESIA-U.Z., Maestro en Ciencias, Jun. 1980 – Dic. 1982, “Alturas de ola para diferentes periodos de retorno en base a observaciones desde embarcaciones”.

Ø ESIA-UZ. – Universidad Politécnica de Madrid, Candidato a Doctor en Ingeniería en Hidráulica Ambiental, Jul. 1998 – Jun. 2002, tesis pendiente

#### Experiencia en Investigación y Académica:

Ø IPN-ESIA-UZ, Laboratorio de Ingeniería Hidráulica, Investigación y desarrollo de modelos físicos reducidos de obras de protección portuaria y costera en dos dimensiones aplicado tecnología de punta, en canal de olas con generador de oleaje irregular y equipo de medición de oleaje controlados por computadora, logros más importantes: validación de fórmulas de diseño de estructuras de protección portuaria (rompeolas superficiales (roca y elementos artificiales), sumergidos, deflectores, etc.), Diseño de nuevas estructuras de protección portuaria y costera (rompeolas con ampliación de berma, rompeolas de elementos artificiales, etc.) y otros, todo bajo el concepto de oleaje irregular.

Ø IPN-ESIA-UZ, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, profesor del área de hidráulica, opción puertos y costas, Maestría en Ingeniería Civil, materias impartidas: computación propedéutico, hidrodinámica marítima, obras marítimas, procedimientos constructivos portuarios, planeación portuaria, administración y operación portuaria, seminarios 1,2 y 3.

#### Participación en congresos y seminarios

#### Participación en los siguientes eventos:

XXI Congreso Latinoamericano de Hidráulica, celebrado del 18 al 22 de octubre del 2004, en la ciudad de Sao Pedro, Provincia de Sao Paulo Brasil; con dos ponencias tituladas:

Hidrodinámica costera de la Bahía de Puerto Marqués, en Acapulco, Guerrero, México.

Fuerzas sobre una pila cilíndrica vertical por oleaje irregular rompiente.

VII Congreso Internacional de Ingeniería Hidráulica, celebrado del 25 al 28 de octubre del 2005, en Camagüey, Cuba; con tres ponencias tituladas:

Interacción del oleaje en tuberías submarinas en aguas bajas.

Ascenso máximo del oleaje irregular en rompeolas superficiales a talud.

Transmisión del oleaje en rompeolas superficiales a talud.

XXII Congreso Latinoamericano de Hidráulica, celebrado del 9 al 14 de octubre del 2006, en la ciudad de Guyana, Venezuela; con tres ponencias tituladas:

Validación experimental de una fórmula de diseño de rompeolas superficiales permeables con oleaje irregular.

Diseño de Rompeolas superficiales permeables a talud bajo el concepto de oleaje regular.

Análisis de la hidrodinámica de Lagunas costeras a través del Tide waves-2D.

VIII Congreso Internacional de Ingeniería Hidráulica, celebrado del 15 al 18 de mayo del 2007, en la Isla de la Juventud, Cuba; con tres ponencias tituladas:

Deflectores de oleaje en rompeolas superficiales a talud.

Transmisión del oleaje en rompeolas sumergidos, permeables a talud.

Evolución de la línea de costa, a través del Génesis y su aplicación a las playas de Careyeros, Nayarit, México.

XXIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica, celebrado del 2 al 6 de septiembre del 2008, en Cartagena de Indias, Colombia; con tres ponencias tituladas:

Morfología de playas a largo plazo, forma en planta de equilibrio, en el mar de Cortés, México.

Estudio experimental de rompeolas superficiales permeables con ampliación de berma.

Canal y generador de oleaje irregular del Instituto Politécnico Nacional de México, en la enseñanza de la Hidráulica.

Simposio de Hidráulica de la ESIA U. ZACATENCO, celebrado del 8 al 9 de mayo del 2008, en la ciudad de México; con dos ponencias tituladas:

Reducción de la socavación al pie de pilas de puentes.

Deflectores de oleaje en rompeolas superficiales a talud.

Experiencia Laboral:

IPN, ESIA-UZ, profesor – investigador, desarrollo de modelación física reducida de obras de protección portuaria y costera en canal de olas angosto con generador de oleaje irregular y equipo de medición controlados por computadoras, Oct. 1994 a la fecha.