

## CURRICULUM VITAE

### 1.- DATOS PERSONALES:

- 1.1 Nombre completo: Martín Gabriel Frías Espericueta.
- 1.2 Lugar y fecha de nacimiento: Tuxpan Nayarit, 27 de enero de 1968.
- 1.3 Dirección particular: Antonio Martínez Atayde # 116, Los Venados, Mazatlán Sinaloa, C.P. 82165.
- 1.4 CURP: FIEM680127HNTRSR01.

### 2.- ESTUDIOS PROFESIONALES:

- 2.1 Carrera y duración de la misma:  
Escuela Superior de Ingeniería Pesquera, Universidad Autónoma de Nayarit de 1985 a 1989.
- 2.2 Nombre de la tesis presentada:  
Determinación cuantitativa de algunos metales pesados (Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb y Zn) en el tejido somático y gonádico de la ostra *Crassostrea iridescens* del sistema estuarino "San Cristóbal" de San Blas Nayarit.
- 2.3 Número de la Cédula Profesional:  
1649739.

### 3.- ESTUDIOS DE POSGRADO:

#### A) MAESTRIA

- 3.1 Nombre:  
Maestría en Ciencias del Mar, Unidad Académica de los Ciclos Profesionales y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades, U.N.A.M. de 1992 a 1997
- 3.2 Título de la tesis:  
Estudio del efecto del amonio en postlarvas y juveniles de *Penaeus vannamei*.

## B) DOCTORADO

- 3.1 Nombre:  
Doctorado en Ciencias. Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, U.N.A.M. de 1998 a 2002
- 3.2 Título de la tesis:  
Estudio de la toxicidad aguda por Cd, Cu, Fe, Hg, Mn, Pb y Zn solos y en combinación (1:1) en postlarvas de *Litopenaeus vannamei*, Boone.

## 4.- PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

- Ramírez-Rochín J., Frías-Espericueta M.G., Fierro-Sañudo J.F., Alarcón-Silvas S.G., Fregoso-López M.G., León-Cañedo J.A., Valencia-Castañeda G. and Páez-Osuna F. The effect of the ion imbalance on the acute toxicity of nitrite in post-larvae of *Litopenaeus vannamei* under low salinity conditions. *Aquaculture* (submitted).
- Frías-Espericueta M.G., Ramos-Magaña B.Y., Ruelas-Inzunza J., Soto-Jiménez M.F., Escobar-Sánchez O., Aguilar-Juárez M., Izaguirre-Fierro G., Osuna-Martínez C.C. and Voltolina D. Mercury and selenium concentrations in marine shrimps of NW Mexico: health risk assessment. *Environmental Monitoring and Assessment* (submitted).
- Páez-Osuna, F., S. Álvarez-Borrego, A.C Ruiz-Fernández, J. García-Hernández, M. Jara-Marini, M. Bergés-Tiznado, A. Piñón-Gimate, M. F Soto-Jiménez, R. Alonso-Rodríguez, M.G Frías-Espericueta, J.R. Ruelas-Inzunza, C. Green-Ruiz, C.C Osuna-Martínez, J.A. Sanchez-Cabeza. Environmental status of the Gulf of California: a pollution review. *Earth-Science Reviews* (submitted)
- Vega-Sánchez B, Ortega-García S, Ruelas-Inzunza J, Frías-Espericueta M, Escobar-Sánchez O, Guzmán-Rendón J. (2016). Mercury in the blue marlin (*Makaira nigricans*) from the southern Gulf of California: tissue distribution and inter-annual variation (2005-2012)." *Bull Environ Contam Toxicol* (submitted).
- Delgado-Alvarez C.G., Frías-Espericueta M.G., Ruelas-Inzunza J., Becerra-Álvarez M.J., Osuna-Martínez C.C., Aguilar-Juárez M., Osuna-López J.I. Escobar-Sánchez O. and Voltolina D. (2016). Total mercury in muscle and liver of *Mugil* spp from three coastal lagoons of NW Mexico: concentrations and risk assessment". *Bull Environ Contam Toxicol* (submitted).
- Frías-Espericueta M.G., Vargas-Jiménez A., Ruelas-Inzunza J., Osuna-López J.I., Aguilar-Juárez M., Bautista-Covarrubias and Voltolina D. (2015) Total

mercury in the mangrove oyster *Crassostrea corteziensis* of a subtropical lagoon of NW Mexico. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* (Submitted)

- Ramos-Osuna, M.A. Ruelas-Inzunza J., Frías-Espericueta M.G. (2016). Increased concentration of total mercury in muscle tissue of yellowfin tuna *Thunnus albacares* after cooking and baking processes. *Clean soil, air, water* (submitted).
- Bautista-Covarrubias J.C., M. A. Villaseñor-Flores, Y. A. Bueno-Duran, D. Gutiérrez-Acevedo, D. Voltolina, M. G. Frías-Espericueta (2016). Cholinesterase activity in *Crassostrea* sp. of Nayarit (NW Mexico) coastal Waters. *Revista de Contaminación Ambiental* (aceptado)
- Perea-Juárez R.N., M.G. Frías-Espericueta, F. Páez-Osuna, D. Voltolina. (2016). Copper, zinc, cadmium and lead inputs and outputs in the maternity section of a commercial shrimp hatchery. *Latin American Journal of aquatic Resources*, 44 (3): 595-601. doi: 10.3856/vol44-issue3-fulltext-18
- Frías-Espericueta M.G., Vargas-Jiménez A., Ruelas-Inzunza J., Osuna-López J.I., Aguilar-Juárez M. Bautista-Covarrubias, J.C. and Voltolina D. (2016). Total mercury in *Mugil* spp and *Eugerres axillaris* of a subtropical lagoon of NW Mexico. *Bull Environ Contam Toxicol*, 97 (2): 211-215 doi:10.1007/s00128-016-1811-x
- Ramírez-Rochín J., M.G. Frías-Espericueta, J.F. Fierro-Sañudo, S.G. Alarcón-Silvas, M.G. Fregoso-López, F. Páez-Osuna. (2016). Acute toxicity of nitrite on *Litopenaeus vannamei* juveniles in low-salinity water. *Aquaculture Research*, ISSN:1365-2109 doi:10.1111/are.13069
- Frías-Espericueta M.G., S.M. Abad-Rosales, A. Vargas-Jiménez, T. Sarabia-Espinoza, B.A. Rodríguez-Salas, I. Osuna-López and D. Voltolina. (2016). Synergistic effects of cadmium and zinc on the histology of the gills and hepatopancreas and on the growth and mortality of the post-larvae of *Litopenaeus vannamei*. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Science*, 16: 491-497. doi:10.4194/1303-2712-v16\_2\_30
- Bojórquez C., Frías-Espericueta M.G., Voltolina D. (2016). Removal of cadmium and lead by adapted strains of *Pseudomonas aeruginosa* and *Enterobacter cloacae*. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental* (aceptado) ISSN: 0188-4999. Doi:
- Escobar-Sánchez O., Ruelas-Inzunza J, Moreno-Sánchez XG, Romo-Piñera AK, Frías-Espericueta MG (2016). Mercury Concentrations in Pacific Angel Sharks (*Squatina californica*) and Prey Fishes from Southern Gulf of

California, Mexico. Bull Environ Contam Toxicol. 96 (1):15-19. ISSN: 1432-0800. doi: 10.1007/s00128-015-1708-0

- Frías-Espericueta M.G., F.K.G. Zamora-Sarabia, J.F. Márquez-Farías, J.I. Osuna-López, J. Ruelas-Inzunza, D. Voltolina (2015). Total mercury in females pacific sharpnose sharks *Rhizoprionodon longurio*. and their embryos. Latin American Journal of Aquatic Research, 43 (3):534-538.
- Frías-Espericueta M.G, Benítez-Lizárraga R., Castañeda-Rodríguez D., Nuñez-Díaz M.C., Muy-Rangel M.D., Rubio-Carrasco W., Zazueta-Padilla H.M., Sánchez-Osuna L., Aguilar-Juárez M., Osuna-López J.I. y Voltolina D. (2015). Concentración de Cd, Cu, Pb, Zn en el langostino *Macrobrachium americanum* del río Baluarte (Rosario, Sinaloa). Revista de Ciencias del Mar (aceptado)
- Zazueta Padilla H.M., Vallejo Peña J.C., Osuna López J.I., Izaguirre Fierro G., Sánchez Osuna L., López López G., Frías Espericueta M.G. (2015). Contenido de metales en el músculo de *Litopenaeus vannamei* durante un ciclo de cultivo en Mazatlán, Sinaloa. Revista de Ciencias del Mar (aceptado).
- Delgado-Alvarez C., Frías-Espericueta M.G. y Ruelas-Inzunza J.R (2015). Criterios para la evaluación del riesgo a la salud por consumo de alimentos marinos. Revista de Ciencias del Mar (aceptado).
- Frías-Espericueta M.G., Osuna-López J.I., Delgado-Alvarez C.G., Muy-Rangel M.D., López-López G., Izaguirre-Fierro G., Jaimes-Bustamante F., Zazueta-Padilla H.M., Aguilar-Juárez M., Rubio-Carrasco W., Voltolina D. (2015). Changes in metal contents in shrimp cultured in NW Mexico (2000-2010). Environ Monit Assess. 187 (5):269.
- Bautista-Covarrubias J.C., Frías-Espericueta M.G., Velarde-Montes G.J, Voltolina D., García-de la Parra L.M and Soto-Jiménez M.F. (2015). Relationships between copper and stress indicators in the pacific white shrimp, *Litopenaeus vannamei*. Marine and Freshwater Behavior and Physiology, 48 (3): 193-203.
- Delgado-Alvarez C., Ruelas-Inzunza J.R. Osuna-López J.I. and Frías-Espericueta M.G. (2015) Total mercury content in cultured oysters in NW Mexico: health risk assessment, Bull Environ Contam Toxicol 94:209-213.
- Delgado-Alvarez C., Ruelas-Inzunza J.R. Osuna-López J.I., Voltolina D. and Frías-Espericueta M.G. (2015) Mercury content in *Litopenaeus vannamei* from shrimp farms (NW Mexico). Chemosphere 119:1015-1020.
- Frías-Espericueta, N.G. Cardenas-Nava, J.F. Márquez-Farías, J.I. Osuna-López, M.D. Muy-Rangel, W. Rubio-Carrasco and D. Voltolina (2014). Cadmium,

copper, lead and zinc concentrations in female and embryonic pacific sharpnose shark (*Rhizoprionodon longurio*) tissues. Bull Environ Contam Toxicol 93 (5): 532-535.

- Bautista-Covarrubias, J.C., Velarde-Montes, G.J, Voltolina, D., García-de la Parra, L.M., Soto-Jiménez, M.F., Frías-Espericueta (2014). Humoral and haemocytic responses of *Litopenaeus vannamei* to Cd exposure. The Scientific World J. 2014: 1-6. ID 903452. doi:10.1155/2014/903452
- Bojórquez-Sánchez, C., Frías-Espericueta, M., Voltolina, D., Amezcua-Vega, C. (2014). Bacterias para limpiar el medio ambiente. Ciencia y Desarrollo, 40 (269): 32-33
- Frías-Espericueta M.G., Mejía-Cruz R., Osuna López I., Muy-Rangel M.D., Rubio-Carrasco W., Aguilar-Juárez M., Voltolina D. (2014). Metal Discharges by Sinaloa Rivers to the Coastal Zone of NW Mexico. Bulletin of Environmental Contamination & Toxicology, 92: 132-136.
- Frías-Espericueta M.G., Zamora-Sarabia F.K.G., Osuna-López J.I., Muy-Rangel M.D., Rubio-Carrasco W., Aguilar-Juárez M., Voltolina D. (2014). Cadmium, copper, lead and zinc contents of the fish marketed in NW Mexico. The Scientific World Journal, 2014: ID 546897
- Bautista-Covarrubias J.C. y Frías-Espericueta M.G. (2013). La vestimenta del camarón. Ciencia y Desarrollo, 39 (263):26-29.
- Ruelas-Inzunza, J., Delgado-Alvarez C., Frías-Espericueta M.G. y Páez-Osuna F. (2013). Mercury in the atmospheric and coastal environments of Mexico. Rev Environ Contam Toxicol. 226: 65:99.
- Quintero-Álvarez J.M., Soto-Jiménez M.F., Amezcua F., Voltolina D. and Frías-Espericueta M.G (2012). Cadmium and lead concentrations in the fish tissues of a coastal lagoon system of the SE Gulf of California. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 89 (4):820-823.
- Frías-Espericueta M.G., Abad-Rosales S.M., Aguilar-Juárez M., Osuna-López J.I., Izaguirre-Fierro G. y Voltolina D. (2011). Los metales y la camaronicultura en México. Hidrobiológica, 21 (3): 217-228.
- Soto-Jiménez, M.F., Arellano-Fiore C., Rocha-Velarde R., Jara-Marini M.E., Ruelas-Inzunza J., Voltolina D, Frías-Espericueta M.G., Quintero-Álvarez J.M., Páez-Osuna F. (2011). Biological responses of a simulated marine food chain to lead addition. Environmental Toxicology and Chemistry, 30: 1611-1617.

- Frías-Espericueta M.G., Aguilar-Juárez M. and Paniagua-Chávez C. (2011). Effect of Cu on hemocytic DNA of the white shrimp *Litopenaeus vannamei* assessed by the comet assay. *Journal of the World Aquaculture Society*, 42: 586-590.
- Frías-Espericueta M.G., J.I. Osuna-López, M.A. Jiménez-Vega, D. Castillo-Bueso, M.D. Muy-Rangel, W. Rubio-Carrasco, G. López-López, G. Izaguirre-Fierro, D. Voltolina. (2011). Trace metal levels in *Mugil cephalus* from coastal lagoons of NW Mexico. *Monitoring Environmental Assessment*, 182: 133-139.
- Frías-Espericueta M.G., Osuna-López J.I., Izaguirre-Fierro G., Aguilar-Juárez M. y Voltolina D. (2010). Cadmio y plomo en organismos de importancia comercial de la zona costera de Sinaloa, México: 20 años de estudios. *Oceánides*, 25: 27-39.
- Frías-Espericueta M.G., J.M. Quintero-Álvarez, J.I. Osuna-López, C.M. Sánchez-Gaxiola G. López-López, G. Izaguirre-Fierro and D. Voltolina. (2010). Metal Contents of Four Commercial Fish Species of NW Mexico. *Bulletin of Environmental Contamination & Toxicology*, 85:334-338.
- Abad-Rosales S.M., M.G. Frías-Espericueta, A. Inzunza-Rojas, I. Osuna-López, F. Páez-Osuna, R. Lozano-Olvera, D. Voltolina. (2010). Histological effects of Cu to white shrimp *Litopenaeus vannamei* Juveniles at low salinities. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 45: 99-105.
- Osuna-López J.I., Frías-Espericueta López-López G., Zazueta-Padilla H.M., Izaguirre-Fierro G., Páez-Osuna F., Ruiz-Fernández A.C. and Voltolina D. (2009). Cd, Pb and organochlorine pesticides in *Mytella strigata* (Pelecypoda:mytilidae) of six coastal lagoons from NW Mexico. *Bulletin of Marine and Coastal Research*, 38: 233-239.
- Frías-Espericueta M.G., J.I. Osuna-López, I. Bañuelos-Vargas, G. López-López, M.D. Muy-Rangel, G. Izaguirre-Fierro, W. Rubio-Carrasco. P.C. Meza-Guerrero and D. Voltolina (2009). Cadmium, copper, lead and zinc content of the mangrove oyster *Crassostrea corteziensis* of seven coastal lagoons of NW Mexico. *Bull. Environ. Contam. & Toxicol.*, 83: 595-599.
- Frías-Espericueta, Voltolina D., Osuna-López J.I., Izaguirre-Fierro G. (2009). Toxicity effects of metal mixtures to shrimp *Litopenaeus vannamei* postlarvae. *Marine Environmental Research*, 68: 223-226
- Miranda, A., Voltolina, D., Frías-Espericueta, M.G., Izaguirre-Fierro, G., Rivas-Vega, M.E. (2009). Nutrient budget and nutrient discharges to the Gulf of California of a semi-intensive shrimp farm (NW Mexico). *Hidrobiológica*, 19: 43-48.

- Frías-Espericueta, M.G., J.I. Osuna-López, D. Voltolina, M.A. Beltrán-Velarde, G. Izaguirre-Fierro, G. López-López, M.D. Muy-Rangel and W. Rubio-Carrasco (2009). The content of Cd, Cu, Pb and Zn of the white shrimp *Litopenaeus vannamei* of six coastal lagoons of Sinaloa, NW Mexico. *Revista de Biología y Oceanografía*, 44: 197-201.
- Frías-Espericueta, M.G., S. Abad-Rosales, A.C. Nevárez-Velázquez, J.I. Osuna-López, F. Páez-Osuna, R. Lozano-Olvera and Voltolina D. (2008). Histological effects of a combination of heavy metals on Pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei* juveniles. *Aquatic Toxicology*, 89: 152-157.
- Frías-Espericueta, M.G., Castro-Longoria R., Barrón-Gallardo G.J., Osuna-López J.I., Abad-Rosales S., Páez-Osuna F. and Voltolina-Lobina D. (2008). Histological changes and survival of *Litopenaeus vannamei* juveniles with different copper concentrations. *Aquaculture*, 278:97-100.
- Frías-Espericueta, M.G., Osuna-López J.I., Voltolina D., López-López G., Izaguirre-Fierro G. and Muy-Rangel M.D. (2008). The metal content of bivalve mollusks of a coastal lagoon of NW Mexico. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, 80: 90-92.
- Izaguirre-Fierro, G., Frías-Espericueta M.G. y Sánchez-Osuna L. (2008). Hacer ciencia en verano: función de las ciencias y las teorías, según los estudiantes universitarios. *Ciencia y Tecnología*, 3 (14): 43-52.
- Frías-Espericueta, M.G., G Izaguirre-Fierro, F Valenzuela-Quiñonez, JI Osuna-López, D Voltolina, G López-López, MD Muy-Rangel, W Rubio-Castro. 2007. Metal Content of the Gulf of California Blue Shrimp *Litopenaeus stylirostris*. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, 79: 214-217.
- Miranda-Baeza A., Voltolina D., Brambilla-Gámez M.A. y Frías-Espericueta M.G. (2007). Effluent characteristics and nutrient loading of a semi-intensive shrimp farm in NW of Mexico. *Vie et Milieu*, 57: 1-7.
- Frías-Espericueta, M.G., Osuna-López J.I., López-López G., Armenta-Monje M.J., Correa-González E.M., Izaguirre-Fierro G. and Voltolina-Lobina D. (2006). Heavy metals in surface sediments from shrimp farms located in Sinaloa state (NW coast of Mexico). *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, 77:912-917.
- Frías-Espericueta M.G., Osuna-López J.I., Ruiz-Telles A., Quintero-Alvarez J.M., López-López G., Izaguirre-Fierro G. and Voltolina D. (2006). Heavy metals in the tissues of the sea turtle *Lepidochelys olivacea* from a nesting site of the NW coast of Mexico. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, 77: 179-185.

- Barrón-Gallardo G.J., Abad-Rosales M.S. y Frías-Espericueta M.G. (2005). La importancia de la histología en la camaronicultura. *Industria Acuícola*, 2 (2): 8-11.
- Martín G. Frías-Espericueta, J. Isidro Osuna-López, Gabriel López-López, Gildardo Izaguirre-Fierro, y Carlos M. Sánchez Gaxiola (2005). El amonio y el cultivo del camarón blanco en Sinaloa, México. *Industria Acuícola*, 1 (6): 6-10.
- Martín G. Frías-Espericueta, J. Isidro Osuna-López, Gabriel López-López, Gildardo Izaguirre-Fierro, y Carlos M. Sánchez Gaxiola (2005). El oxígeno y el cultivo del camarón blanco en Sinaloa, México. *Industria Acuícola*, 1 (5): 6-9.
- Frías-Espericueta, M.G, J.I. Osuna-López, S. Flores-Reyes, G. López-López and G. Izaguirre-Fierro (2005). Heavy Metals in oyster *Crassostrea corteziensis* from Urias Lagoon, Mazatlán, Mexico; Associated to Different Anthropogenic Discharges *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, 74 (5): 996-1002.
- Frías-Espericueta, M.G, J.I. Osuna-López, F. J. Estrada-Toledo, G. López-López and G. Izaguirre-Fierro (2005). Heavy Metals in the Edible Muscle of Shrimps from Several Coastal Lagoons located in the NW of Mexico. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, 74: 1098-1104.
- Martín G. Frías-Espericueta, J. Isidro Osuna-López, Gabriel López-López, Gildardo Izaguirre-Fierro, y Carlos M. Sánchez Gaxiola (2005). La salinidad y el cultivo del camarón blanco en Sinaloa, México. *Industria Acuícola*, 1 (3): 26-28.
- Frías-Espericueta, M.G, J. Isidro Osuna-López, Fausto Valenzuela-Quñones, Blas Bocardo-Velázquez, F. Gildardo Izaguirre-Fierro y Gabriel López-López (2005). Metales pesados en el camarón azul *Litopenaeus stylirostris* capturado en la zona costera aledaña a Mazatlán Sinaloa. *Ciencia y Tecnología*, Año 1, (3): 9-16.
- Izaguirre-Fierro G., Ochoa-Izaguirre M.J., Sánchez-Osuna L., Frías-Espericueta MG, Ramos-Alcalá B.O. (2005) Una experiencia de evaluación docente en educación superior: el caso de la Facultad de Ciencias del Mar de Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Osuna-López J. Isidro, Carmina Maggio-Llamas, Gabriel López-López, Gildardo Izaguirre-Fierro, Martín G. Frías-Espericueta y Alvaro Mendivil-Félix (2004). Calidad del agua, cultivo y producción de crías de tilapia: línea aurea blanca (*Oreochromis aureus*). *Industria Acuícola*, 1 (2): 8-10.
- Frías-Espericueta, M.G., Osuna-López J.I., López-Sáenz P.J., López-López G., and Izaguirre-Fierro G. (2004). Heavy metals in surface sediments from Huizache-Caimanero, NW coast of Mexico. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, 73:749-755.



- Frías-Espericueta, Voltolina D., Osuna-López J.I. (2003). Acute toxicity of Copper, Zinc, Iron and Manganese and of the mixtures Copper-Zinc and Iron-Manganese to whiteleg shrimp *Litopenaeus vannamei* postlarvae. Bull. Environ. Contam. Toxicol., 71: 68-74.
- Páez-Osuna, F., Ruiz-Fernández A.C., Botello A.V., Ponce-Vélez G., Osuna-López J.I., Frías-Espericueta M.G., López-López G. y Zazueta-Padilla H.M. (2002). Concentrations of selected trace metals (Cu, Pb, Zn), organochlorines (PCBs, HCB) and total PAHs in mangrove oyster from the Pacific coast of Mexico. Mar. Pollut. Bull., 44: 1303-1308.
- Frías-Espericueta, D. Voltolina, J.I. Osuna-López (2001). Acute toxicity of Cd, Hg and Pb to whiteleg shrimp *Litopenaeus vannamei* postlarvae. Bull. Environ. Contam. Toxicol., 67:580-586.
- Frías-Espericueta, M.G. M.R. Harfush-Melendez, and F. Páez-Osuna (2000). Effects of Ammonia on mortality and feeding of postlarvae shrimp *Penaeus vannamei*. Bull. Environ. Contam. Toxicol., 65:98-103.
- Osuna-López J.I., M.G. Frías-Espericueta, H.M. Zazueta-Padilla y G. López-López (1999). Metales pesados en el “osti6n ahogado” *Crassostrea corteziensis* del sistema lagunar Ensenada del Pabell6n, Sinaloa, M6xico. Oceánides. 14 (2): 113-119.
- Frías-Espericueta M.G., Osuna-López J.I., Sandoval-Salazar G and López-López G. (1999). Distribution of trace metals in different tissues in the rock oyster *Crassostrea iridescens*: seasonal variation. Bull. Environ. Contam. Toxicol., 63 (1): 73-79.
- Frías-Espericueta M.G. Harfush-Melendez M.R., Páez-Osuna F. y Osuna-López J.I. (1999). Acute toxicity of ammonia of the whiteleg shrimp *Penaeus vannamei*. Bull. Environ. Contam. Toxicol., 62 (5):646-652.
- Frías-Espericueta M.G. J.I. Osuna-López y F. Páez-Osuna. (1999) Gonadal Maturation and trace metals in the mangrove oyster *Crassostrea corteziensis*: Seasonal variation. The Science of the Total Environment. 231:115-123.
- Frías-Espericueta M.G., M.A. Ortíz-Arellano, J.I. Osuna-López y A. Ronson-Paulin (1999). Heavy metals in the rock oyster *Crassostrea iridescens* (Filibranchia:Ostreidae) from Mazatlan city, Mexico. Revista de Biología Tropical, 47 (4): 843-849.

- Osuna-López J.I., Zazueta-Padilla H.M., Frías-Espericueta M.G., López-López G. y Izaguirre-Fierro G. (1997). Metales pesados en sedimentos superficiales del Arroyo Jabalines- Estero del Infiernillo. *Revista de Ciencias del Mar* 15:43-49.
- Frías-Espericueta M.G., Páez-Osuna F. y Osuna-López J.I. (1997). Seasonal changes in the gonadal state of the oysters *Crassostrea iridescens* Hanley and *Crassostrea corteziensis* Hertlein in the Northwest coast of Mexico. *Revista de Biología Tropical*, 45 (3): 1061-1066
- Frías-Espericueta M.G., J.I. Osuna-López, G. López-López, H.M. Zazueta-Padilla y G. Izaguirre-Fierro (1996). Variación del ciclo reproductivo de la ostra *Crassostrea iridescens*, Hanley en Punta Cerritos Mazatlán. *Oceanología* Vol. 1 No. 9: 137-144.
- Páez-Osuna F., M.G. Frías-Espericueta and J.I. Osuna-López. (1995). Variability of trace metal concentrations in relation to season and gonadal maturation in the oyster *Crassostrea iridescens* (Hanley, 1854). *Marine Environmental Research*, 4: 19-31.
- Frías-Espericueta M.G., J.I. Osuna-López y F. Paéz-Osuna (1994). Bioacumulación de Pb en relación al ciclo reproductivo de la ostra *Crassostrea iridescens*. *Ciencias del Mar*. Epoca I No. 13:1-4.

## 5. ARTÍCULOS IN EXTENSO (memorias de congresos)

- 5.10 Nombre del evento:  
XIII Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional de ciencias Ambientales  
Institución Organizadora:  
SMIAAC  
Lugar y fecha:  
Acapulco Guerrero, México, del 11 al 13 de junio de 2014
- Izaguirre F. G., Osuna L. J. I., Díaz, P. K., Sánchez. O. L., Frías, E. M. G., Magallón A. M. A. y Ruelas I.J. (2014). Utilización de la ninfa del megaloptero *Corydalus bidenticulatus* como bioindicadora de la presencia de metales pesados en el río Acaponeta, Nayarit, México
  - Zazueta P. H, Bojórquez LH, Izaguirre F. G., Mellín CA, Rojas PD, Arroyo BG, Sánchez PJ, Frías, E. M., Osuna L. J. I., Ramos M B y Ruelas I. J (2014). Niveles de metales pesados en la almeja *Polymesoda radiata* del río Acaponeta, Nayarit, México.
- 5.9 Nombre del evento:  
La investigación Científica, Tecnológica y Social en la UAS

Institución Organizadora:  
Universidad Autónoma de Sinaloa  
Lugar y fecha:  
Culiacán Sinaloa, diciembre de 2008.

- Martín Frías-Espericueta, Isidro Osuna López, Gabriel López López, Domenico Voltolina, Gildardo Izaguirre Fierro, Maria Dolores Muy Rangel, Isaura Bañuelos-Vargas, Werner Rubio Carrasco, Alberto Cervantes Atondo, Héctor Zazueta Padilla, Librada Sánchez Osuna. Biomonitorio ambiental por metales pesados en siete lagunas costeras de Sinaloa: *Crassostrea corteziensis*.
- Gildardo Izaguirre Fierro, Domenico Voltolina, Martín Frías-Espericueta, Isidro Osuna López, Héctor Zazueta Padilla, Gabriel López López, Librada Sánchez Osuna y María de los Angeles Magallón Armenta. Contenido de cadmio, cobre, plomo y zinc en el tejido comestible del camarón café *Farfantepenaeus californiensis* de las costas de Sonora y Sinaloa
- Gildardo Izaguirre Fierro, Domenico Voltolina, Fausto Valenzuela Quiñones, Martín Frías-Espericueta, Isidro Osuna López, Héctor Zazueta Padilla, Gabriel López López y Librada Sánchez Osuna. Evaluación de las cantidades de metales pesados en el camarón *Litopenaeus stilyrostris* capturado por la flota camaronera del Golfo de California.

5.8 Nombre del evento:  
IX Congreso Nacional de Investigación  
Institución Organizadora:  
Universidad Autónoma de Yucatán  
Lugar y fecha:  
Mérida Yucatán, del 5 al 9 de noviembre de 2007.

- La ciencia en verano: un estudio exploratorio de lo que opinan sobre la ciencia los estudiantes del programa DELFIN

5.7 Nombre del evento:  
XIV Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar  
Institución Organizadora:  
Secretaría de Educación Pública  
Lugar y fecha:  
Nuevo Vallarta Nayarit del 28 al 31 de octubre de 2007.

- Caracterización ambiental del estuario del río Culiacán-Estero Aguamitas, Navolato, Sinaloa: comportamiento de variables fisicoquímicas y estado trófico
- Cultivo de larvas de *Litopenaeus vannamei* con un probiótico comercial

- Evaluación del efecto de un probiótico sobre la calidad del agua en larvicultura durante la producción de postlarvas de camarón blanco
- Estado de Salud ambiental e índice trófico de la bahía de Altata
- Metales pesados en camarones del Golfo de California

5.6 Nombre del evento:

1er. Encuentro La Investigación Científica, Tecnología y Social en la UAS

Institución Organizadora:

Universidad Autónoma de Sinaloa

Lugar y fecha:

Culiacán Sinaloa 4 y 5 de octubre de 2007.

- Biomonitorio ambiental de metales pesados en siete lagunas costeras de Sinaloa
- Calidad ambiental de la bahía de Altata-Estero Tetuan viejo-Oporito: variables físico químicas, nutrientes y estado trófico
- Contenido de cadmio, cobre, plomo y zinc en el tejido comestible del camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*) de las costas de Sinaloa
- Evaluación de los niveles de metales pesados en el camarón *Litopenaeus stylirostris* por la flota camaronera del golfo de California

5.5 Nombre del evento:

X Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología

Institución Organizadora:

Universidad de Guadalajara

Lugar y fecha:

Guadalajara Jalisco, del 18 al 22 de Marzo de 2007.

- Moluscos bivalvos y gasterópodos de una laguna costera de Sinaloa impactada por descargas agrícolas e industriales
- Plomo en *Crassostrea corteziensis* y *Crassostrea iridescens* en dos ecosistemas costeros de Sinaloa impactados por actividades antropogénicas

5.4 Nombre del evento:

Tercer Foro Estatal de Ciencia y Tecnología

Institución Organizadora:

Gobierno del estado de Sinaloa.

Lugar y fecha:

Culiacán Sinaloa, 9 de diciembre de 2006

Títulos de los trabajos presentados:

- El nuevo modelo de apoyo a la actividad acuícola y su impacto social

5.3 Nombre del evento:

Segundo Foro Estatal de Ciencia y Tecnología

Institución Organizadora:

Gobierno del estado de Sinaloa.

Lugar y fecha:

Culiacán Sinaloa, 21 al 22 de noviembre de 2003.

Títulos de los trabajos presentados:

- Calidad del agua en el cultivo de larvas de camarón.
- Metales pesados en sedimentos de granjas camaronícolas del Noroeste de México.
- Concentración de Iones mayoritarios (Ca, K, Mg y Na) y metales (Cu y Zn) en camarones peneidos cultivados en granjas y afectados por el síndrome de acalambamiento.
- Comparación de dos ciclos de cultivo intensivo de camarón blanco: los beneficios del empleo de probióticos.
- Efectos del sulfato de cobre en el crecimiento de juveniles del camarón blanco *Penaeus (Litopenaeus) vannamei*.

5.2 Nombre del evento:

Primer Foro Estatal de Ciencia y Tecnología.

Institución Organizadora:

Gobierno del Estado de Sinaloa.

Lugar y fecha:

Culiacán Sinaloa, 23 de noviembre del 2000.

Títulos de los trabajos presentados:

- G. López López, J. I. Osuna López, G. Izaguirre Fierro, M. G. Frías-Espéricueta y H. M. Zazueta Padilla. Comportamiento de la calidad del agua en la camaronicultura durante el período 1994-2000, en el Estado de Sinaloa.
- J. I. Osuna López, H. M. Zazueta Padilla, G. López López, G. Izaguirre Fierro y M. G. Frías-Espéricueta. Plaguicidas organofosforados en

sedimentos de lagunas costeras de importancia ecológica pesquera de Sinaloa.

- 5.1 Nombre del evento:  
VIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología.  
Institución Organizadora:  
Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar.  
Lugar y fecha:  
Manzanillo, Colima, del 14 al 16 de Noviembre del 2000.  
Títulos de los trabajos presentados:

- M. G. Frías-Espericueta J. I. Osuna López, H. M. Zazueta Padilla, G. Izaguirre Fierro, G. López López y P. López Saenz. Caracterización de los sedimentos superficiales del sistema lagunar Huizache Caimanero: carbono. pH, materia orgánica y fósforo
- G. Izaguirre Fierro, J. I. Osuna López, G. López López, M. G. Frías-Espericueta, H. M. Zazueta Padilla.. Cadmio, Cobre, Plomo y Zinc en la fracción biodisponible de sedimentos superficiales y en el camarón *Litopenaeus vannamei* de cuatro granjas camarónicas del Noroeste de México
- G. López López, J. I. Osuna López, G. Izaguirre Fierro, M. G. Frías-Espericueta, H. M. Zazueta Padilla y C. Cota-Grijalva. Calidad del agua y crecimiento del camarón *Litopenaeus vannamei* en una granja de cultivo semi-intensivo del centro de Sinaloa.

## 6.- LIBROS

### 6.1 Capítulos

- Abad-Rosales, S.M., M.G. Frías-Espericueta, A.C. Nevárez-Velázquez, J.I. Osuna-López, F. Páez-Osuna, R. Lozano-Olvera y D. Voltolina (2015). Histopatologías en el camarón blanco *L. vannamei* expuestos a una mezcla de metales. En: A.V. Botello, F., Páez-Osuna, L. Mendez, M. Betancourt, S. Álvarez Borrego y R. Lara Lara (Editores). Pacífico Mexicano. Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias. EPOMEX-UNAM-CIBNOR-CICESE-CIAD, Cap. 41: 849-858 pp.
- Frías-Espericueta, M.G., M. Aguilar-Juárez, I. Osuna-López, G. Izaguirre-Fierro, G. López-López, L. Sánchez-Osuna, H. Zazueta-Padilla y D. Voltolina (2014). Efectos de plaguicidas organoclorados y organofosforados en humanos. En: A.V. Botello, F. Páez-Osuna, L. Mendez, M. Betancourt, S. Álvarez Borrego y R. Lara Lara (Editores). Pacífico Mexicano. Contaminación e

Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias. EPOMEX-UNAM-CIBNOR-CICESE-CIAD, Cap. 10: 209-220 pp.

- Rendón-Martínez, J.R., M.G. Frías-Espericueta, C. Hernández, D.A. Osuna-Bernal, E. Romero-Beltrán y D. Voltolina (2015). Efectos del cultivo de peces en jaulas flotantes sobre la calidad del agua y de los sedimentos en el Pacífico mexicano. En: A.V. Botello, F. Páez-Osuna, L. Mendez, M. Betancourt, S. Álvarez Borrego y R. Lara Lara (Editores). Pacífico Mexicano. Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias. EPOMEX-UNAM-CIBNOR-CICESE-CIAD, Cap. 42: 859-872 pp.
- Osuna-López, J.I., M.G. Frías-Espericueta, G. López-López, G. Izaguirre-Fierro, H. Zazueta-Padilla, M. Aguilar-Juárez, E.M. Correa-González, J.C. Bautista-Covarrubias, L. Sánchez-Osuna y Domenico Voltolina. (2015). Niveles de concentración de pesticidas organoclorados en moluscos bivalvos del NW de México. En: A.V. Botello, F. Páez-Osuna, L. Mendez, M. Betancourt, S. Álvarez Borrego y R. Lara Lara (Editores). Pacífico Mexicano. Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias. EPOMEX-UNAM-CIBNOR-CICESE-CIAD, Cap. 2: 33-42 pp.
- Vargas-Jiménez, A., M. G. Frías-Espericueta y J. R. Ruelas-Inzunza (2015). Niveles de mercurio en peces de las costas mexicanas. En: A.V. Botello, F. Páez-Osuna, L. Mendez, M. Betancourt, S. Álvarez Borrego y R. Lara Lara (Editores), Pacífico Mexicano. Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias. EPOMEX-UNAM-CIBNOR-CICESE-CIAD, Cap. 18: 349-364 pp.
- Delgado-Alvarez C.G., M.G. Frías-Espericueta y J.R. Ruelas-Inzunza (2015). Mercurio total en algunas especies marinas del Noroeste de México: evaluación de riesgo a la salud. En: A.V. Botello, F. Páez-Osuna, L. Mendez, M. Betancourt, S. Álvarez Borrego y R. Lara Lara (Editores). Pacífico Mexicano. Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias. EPOMEX-UNAM-CIBNOR-CICESE-CIAD, Cap. 17: 341-348 pp.
- Frías-Espericueta MG, Mejía-Cruz R, Osuna-López I, Izaguirre-Fierro G, López López G, Zazueta-Padilla HM, Muy-Rangel MD, Rubio-Carrasco W y Voltolina D (2013). Niveles de concentración de metales (Cd, Cu, Fe, Mn, Pb y Zn) en ríos de Sinaloa. La investigación científica, tecnológica y social en la UAS (PROFAPI 2009).
- Izaguirre-Fierro G, Cardenas-Nava NG, Guerra-Velázquez A, Guerra-García R, Frías-Espericueta M, Arroyo-Bustos G, Rubio-Carrasco W y Voltolina D (2013). Contenido de metales pesados en el pez mugílido *Agonostomus monticola* y los crustáceos *Macrobrachium americanum* y *M. tenellum* del río Piaxtla, san

Ignacio, Sinaloa. La investigación científica, tecnológica y social en la UAS (PROFAPI 2009).

- Osuna-López I, López López G, López-Torres A, Voltolina D, González-Castillo A, Frías-Espericueta M, Lizárraga-Valdez J, Cervantes A, Izaguirre G, Sánchez L y Zazueta H (2013). Efecto combinado de la aplicación de probióticos en larvicultura del camarón blanco: formación de comunidades bacterianas en biopelículas. La investigación científica, tecnológica y social en la UAS (PROFAPI 2009)
- Sánchez-Osuna L, Osuna-López I, Voltolina D, Izaguirre-Fierro G, Frías-Espericueta MG, Cervantes-Atondo A, y Zazueta-Padilla H (2013). Abundancia y distribución de postlarvas de camarón y el zooplankton acompañante en la bahía de Mazatlán, Sinaloa, durante 2009-2010. La investigación científica, tecnológica y social en la UAS (PROFAPI 2009)
- Páez-Osuna F. y Frías-Espericueta M.G. (2011). Principios de ecotoxicología. En: Metales en Camarón de Cultivo y Silvestre: Importancia, Efectos y Transferencia Trófica, F. Páez-Osuna (Editor). Cap. 2: 31-54.
- Páez-Osuna F., Frías-Espericueta M.G., Ruelas-Inzunza J.R. y Soto-Jiménez M.F. (2011). Fundamentos sobre la respuesta, bioacumulación y transferencia trófica de metales. En: Metales en Camarón de Cultivo y Silvestre: Importancia, Efectos y Transferencia Trófica, F. Páez-Osuna (Editor). Cap. 3: 55-98.
- Izaguirre-Fierro, G., Frías-Espericueta M.G., Osuna-López J.I., Valenzuela-Quñones F., Zazueta-Padilla H.M., López-López G., Muy-Rangel M.D. y Rubio-Carrasco W. (2011). Metales pesados en el camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) del Golfo de California. En: Metales en Camarón de Cultivo y Silvestre: Importancia, Efectos y Transferencia Trófica, F. Páez-Osuna (Editor). Cap. 8: 233-258.
- Frías-Espericueta M.G., Abad-Rosales S.M., Barrón-Gallardo G.J., Castro-Longoria R., Lozano-Olvera R., Páez-Osuna F., Osuna-López J.I. y Voltolina D. (2011). Efectos del cobre en el camarón *Litopenaeus vannamei*. En: Metales en Camarón de Cultivo y Silvestre: Importancia, Efectos y Transferencia Trófica, F. Páez-Osuna (Editor). Cap. 9: 259-290.
- Frías-Espericueta M.G., Osuna-López J.I., Izaguirre-Fierro I. y Voltolina D. (2011). Efectos de la mezcla de metales en postlarvas de *Litopenaeus vannamei*. En: Metales en Camarón de Cultivo y Silvestre: Importancia, Efectos y Transferencia Trófica, F. Páez-Osuna (Editor). Cap. 10: 291-316.
- Abad-Rosales S.M., Frías-Espericueta M.G., Romero-Bernal O.G. y Lozano-Olvera R. (2011). Respuesta celular inmunitaria de los camarones a la exposición



de metales. En: Metales en Camarón de Cultivo y Silvestre: Importancia, Efectos y Transferencia Trófica, F. Páez-Osuna (Editor). Cap. 11: 317-348.

- Frías-Espericueta M.G., Aguilar-Juárez M. y Paniagua-Chávez C.G. (2011). Efectos de los metales a nivel de ADN: el ensayo cometa como herramienta para su detección. En: Metales en Camarón de Cultivo y Silvestre: Importancia, Efectos y Transferencia Trófica, F. Páez-Osuna (Editor). Cap. 12: 349-376.
- Frías-Espericueta M.G. y Páez-Osuna F. (2001), La toxicidad de los compuestos del Nitrógeno en camarones. En: La Camaronicultura y el Medio Ambiente, F. Páez-Osuna (Editor), Cap. 12: 224-240.
- Páez-Osuna F. y Frías-Espericueta M.G. (2001), Bioacumulación, Distribución y Efectos de los Metales pesados en los Peneidos. En: La Camaronicultura y el Medio Ambiente, F. Páez-Osuna (Editor), Cap. 13: 244-270.

## **7.- PARTICIPACION EN PROYECTOS CIENTIFICOS:**

### **7.1 Como responsable**

- Efectos ecotoxicológicos de metales en organismos acuáticos de importancia comercial” Financiado por PROFAPI-UAS, Clave 2013/065
- Efectos ecotoxicológicos de metales en organismos acuáticos de importancia comercial” Financiado por PROFAPI-UAS, Clave 2012/059
- Metales en organismos acuáticos de importancia comercial. Financiado por PROFAPI-UAS Clave 2011/060.
- Niveles de concentración de metales en organismos acuáticos de importancia comercial. Financiado por PROFAPI-UAS Clave 2010/049.
- Niveles de Concentración de Metales Pesados en Seis Ríos de Sinaloa. Financiado por PROFAPI-UAS Clave 2009/065.
- Biomonitorio ambiental por metales pesados en 7 lagunas costeras de Sinaloa. Financiado por el FOMIX (Gobierno del estado de Sinaloa, CONACYT, 2005.
- Concentración y pruebas de toxicidad aguda de metales pesados en peces de importancia comercial en las presas Miguel Hidalgo y Luis D. Colosio (“Huites”) en el norte de Sinaloa. Financiado por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del estado de Sinaloa (CECYT). 2004-2006

- Efectos del sulfato de cobre en el crecimiento del camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Financiado por la Coordinación General de Investigación y Posgrado. Universidad Autónoma de Sinaloa. clave II-MGFE-17. 2003-2004.
- Efectos del sulfato de cobre en el crecimiento del camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Financiado por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del estado de Sinaloa (CECYT). 2002-2004.

## 7.2 Como colaborador

- Zazueta-Padilla H.M., Efectos de un sistema de recirculación de agua y la aplicación de un probiótico sobre la calidad del agua, el crecimiento y producción de nauplios y postlarvas de camarón blanco en un laboratorio de producción comercial. PROFAPI 2007. UAS
- Osuna-López J.I., Zazueta-Padilla H.M., Izaguirre-Fierro G., López-López G., Frías-Espericueta M.G., Castañeda-Lomas N., Ochoa-Izaguirre J., Sánchez-Osuna L. y Voltolina-Lobina D. Calidad Ambiental de la bahía de Altata con base en la caracterización físico-química y la abundancia y distribución de microalgas y moluscos bivalvos. Financiado por el FOMIX (Gobierno del estado de Sinaloa, CONACYT, 2005.
- Osuna-López J.I., Zazueta-Padilla H.M., Izaguirre-Fierro G., López-López G., Frías-Espericueta M.G., Sánchez-Osuna L. y Voltolina-Lobina D. Efectos de la aplicación de un probiótico sobre la calidad del agua, el crecimiento y producción de postlarvas de *Litopenaeus vannamei* en un laboratorio de producción comercial. Financiado por el CECYT 2005.
- Izaguirre-Fierro G., Osuna-López J.I., Zazueta-Padilla H.M., Izaguirre-Fierro G., López-López G., Frías-Espericueta M.G. y Voltolina-Lobiana D. Evaluación de los niveles de metales pesados en el camarón *L. vannamei* y *Farfante penaeus californiensis* capturados por las flotas camaroneras del golfo de California (Sinaloa y Sonora).
- López-López G., Osuna-López J.I. Frías-Espericueta M.G., Zazueta-Padilla H.M. y Izaguirre-Fierro G. Impacto ambiental en la termoeléctrica y el emisor submarino en la bahía de Mazatlán: variables físico-químicas y metales pesados. Proyecto financiado por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Gobierno de Sinaloa (CECYT). 2004-2006.
- Osuna-López J.I, Zazueta-Padilla H.M., Izaguirre-Fierro G., López-López G. y Frías-Espericueta M.G. Metales pesados totales y biodisponibles en los sedimentos y agua potable de Mazatlán. Proyecto financiado por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Gobierno de Sinaloa (CECYT), Junta

Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán y Universidad Autónoma de Sinaloa. 2003-2005.

- Osuna-López J.I., Frías-Espericueta M.G., Izaguirre-Fierro G., López-López G. y Zazueta-Padilla H.M. Metales pesados (Cu y Zn) y alcalinoterréos (Ca, Mg, Na y K) en camarones cultivados *Litopenaeus vannamei* con el síndrome de acalambamiento. Proyecto financiado por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Gobierno de Sinaloa (CECYT) y por la Coordinación General de Investigación y Posgrado (CGIP-UAS). 2001-2003.
- Osuna-López J.I., Páez-Osuna F., Frías-Espericueta M.G., López-López G., Izaguirre-Fierro G., Zazueta-Padilla H.M. y Páez-Osuna F. Monitoreo de metales pesados en sedimentos y camarones cultivados (*Litopenaeus stylirostris* *Litopenaeus vannamei*) en granjas camaronícolas del noroeste de México. CONACYT 32501-T. 1999-2003.
- Páez-Osuna F., Ruiz-Fernández A.C., Soto-Jiménez M.F., Bojórquez-Leyva H., Osuna-López J.I., Frías-Espericueta M.G., López-López G., Izaguirre-Fierro G. y Zazueta-Padilla H.M. Historia de la contaminación por metales pesados y algunos compuestos orgánicos en los sedimentos del sistema lagunar de Altata-Ensenada del Pabellón, Sinaloa. Proyecto financiado por el CONACYT 27953-T. 1998-2001.
- Osuna-López J.I., Soto-Flores L.L., Izaguirre-Fierro G., Sánchez-Osuna L., López-López G., Frías-Espericueta M.G., Velázquez-Cuadras M.C. y Zazueta-Padilla H.M. (2000). “Estudio de agregados flotantes (espumas) en agua de mar de la zona costera de Mazatlán Sinaloa. UAS-Municipio de Mazatlán.
- Páez-Osuna F. J.I. Osuna-López y Vázquez-Botello A. (Coord.) (1998) “Biomonitoreo de la contaminación en las aguas costeras del Pacífico Subtropical Mexicano: Metales pesados, Plaguicidas e Hidrocarburos del petróleo. Informe Anual. Proyecto CONACYT 0185P-T.

Osuna-López J.I., H. Zazueta-Padilla, G. López-López, M.G. Frías-Espericueta y G. Izaguirre-Fierro. Plaguicidas organoclorados y bifenilos policlorinados en organismos bioindicadores de contaminación en el Pacífico subtropical mexicano.

Osuna-López J.I., G. López-López, G. Izaguirre-Fierro, H.M. Zazueta-Padilla, M. G. Frías-Espericueta y E.M. Correa-González. Insecticidas organoclorados y bifenilos policlorinados en sedimentos de ecosistemas costeros del Pacífico subtropical mexicano.

Osuna-López J.I. M.G. Frías-Espericueta, H.M. Zazueta-Padilla y G. López-López. Plaguicidas organofosforados en sedimentos superficiales del Pacífico subtropical mexicano.

- Osuna-López J.I., G. López-López, M.G. Frías-Espericueta, G. Izaguirre-Fierro H.M. Zazueta-Padilla, F.J. Cervantes-Atondo y L. L. Soto-Flores (1998). Estudio de la calidad del agua y bacteriano en estanques de cultivo de camarón del centro de Sinaloa. Estudio Financiado por el Gobierno del Estado de Sinaloa.
- Flores-Campaña L.M., J.I. Osuna-López, R. Morán-Angulo (Coord.) (1996). Ordenamiento ecológico y urbano del Arroyo Los Jabalines-Estero del Infiernillo”. Estudio financiado por SEDESOL-Gobierno de Municipio de Mazatlán.

Frias-Espericueta M.G. López-López G., Izaguirre-Fierro G., Osuna-López Y., Zazueta Padilla H., Ortíz de León R. Lara-Anguiano G. y Blas-Arroyo C. (1996): Hidrología del sistema estuarino estero del Infiernillo-Arroyo Jabalines: amonio, nitrito, nitrato y fosfato.  
Osuna-López J.I. , Zazueta-Padilla H.M. Frías-Espericueta M. López-López G. , Izaguirre-Fierro G. Blas-Arroyo C.: Metales pesados en sedimentos del Estero del Infiernillo-Arroyo Jabalines.

Zazueta-Padilla H., Osuna-López J.I. López-López G., Izaguirre-Fierro G. Frias-Espericueta M.G. y Blas-Arroyo C.: Concentración de clorofila “a” y nivel trófico del estero del Infiernillo-Arroyo los Jabalies.

- Osuna-López J.I., G. Izaguirre-Fierro, M.G. Frías-Espericueta, G. López-López y H.M. Zazueta-Padilla (1996). Calidad del agua en estanques acuícolas y en agua de suministro de las granjas camaronícolas del norte de Nayarit: Análisis fisico-químicos y metales pesados. Estudio financiado por Comité de comercialización de Pimientillo, municipio de Rosa Morada, Nayarit.
- Osuna-López J.I. F. Páez-Osuna, L. L. Soto-Flores, R. Cortés - Altamirano.(Coord.) (1995) “Calidad del agua en estanques acuícolas y en agua de suministro de las granjas y laboratorios camaronícolas del sur de Sinaloa: Análisis fisicoquímicos, metales pesados, bacteriología y fitoplancton. Cámara Nacional de la Industria Pesquera, Facultad de Ciencias del Mar UAS, Inst. de Cienc. del Mar y Limnol. Estación Mazatlán, UNAM. Estudio financiado por CANAINPES, Sección Sinaloa.

Osuna-López J.I., F. Páez-Osuna, G. Izaguirre-Fierro, M.G. Frías-Espericueta, H.M. Zazueta-Padilla, G. López-López, A.C. Ruiz-Fernández, S.R. Galván-Guerrero, C. Blas-Arroyo y M.R. López-

Sánchez. Análisis físico-químicos y metales pesados en camarones, agua y sedimentos.

- Páez-Osuna F., M. Hendrickx-Reners y R. Cortéz-Altamirano (Coords.) (1994). "Estudio de la calidad del agua y composición biológica en granjas camaronícolas del sur de Sinaloa". Informe Final. Proyecto O625-N9110. CONACyT-UNAM

Harfush-Melendez M.R., M.G. Frías-Espericueta y F. Páez-Osuna.(1994)."Determinación del LC<sub>50</sub> por amonio en postlarvas y juveniles del camarón blanco *Penaeus vannamei*".

- Osuna-López J.I., López-López G., Zazueta-Padilla H.M., Frías-Espericueta M.G., Cervantes-Atondo A. y Lizarraga-Valdés J. (1994). Estudio hidrológico, bacteriológico, biodiversidad de zooplancton, peces, crustáceos y aves del estero del Infiernillo, durante la descarga de aguas residuales municipales (Junio 22, 1994). Informe Técnico-Ejecutivo. Escuela Ciencias del Mar, U.A.S. y Centro de Estudios Tecnológicos del Mar, S.E.P.

## 8.- FORMACION DE RECURSOS HUMANOS.

### 8.1 Director de Tesis de Doctorado

- Alarcón-Silvas S.G. Dinámica del nitrógeno y fósforo en un sistema de cultivo integrado camarón-hortalizas en agua de baja salinidad: flujos balance y carga ambiental (en proceso)
- Vegas-Sánchez B.A. Relación Hg-Se en tejidos selectos de peces depredadores del Pacífico mexicano. Doctorado en Recursos Acuáticos. FACIMAR UAS En proceso.
- Bojórquez-Sánchez C. Biorremediación de Cd y Pb con microorganismos en sistemas inmovilizados o en suspensión. Doctorado en Recursos Acuáticos. FACIMAR UAS En proceso.
- **Quintero-Álvarez J.M.** Transferencia de metales en una cadena trófica. Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, ICMYL-UNAM. En proceso.
- Delgado-Alvarez C.G. Concentración de mercurio en recursos pesqueros de importancia comercial del Noroeste de México: impacto potencial a la salud humana. Doctorado en Recursos Acuáticos. FACIMAR UAS. 22 de enero de 2016.
- Bautista-Covarrubias J.C. Respuesta inmune del camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) expuesto a toxicidad conjunta de metal-

plaguicida. Doctorado en Ciencias, especialidad Biotecnología. FCQB-UAS. 26 de febrero de 2015.

## 8.2 Director de Tesis de Maestría

- Ramos-Osuna, B. Contenido de mercurio total en camarones de altamar del Pacífico Mexicano. Maestría en Ciencias del Mar, ICMYL-UNAM. (en proceso)
- Vargas Jiménez A. Biomonitorio ambiental de mercurio en ostiones y peces del Estero Urías, Mazatlán Sinaloa Maestría en Recursos Acuáticos FACIMAR UAS En proceso.
- Rendón-Martínez J.R. Contenido materia orgánica, nitrógeno y fósforo total, y arsénico en el sedimento superficial de El Estero de Urías, Mazatlán, Sinaloa ICMYL-UNAM. 26 de junio de 2015
- Ramírez-Rochín J. Estudio sobre el efecto del nitrito en postlarvas y juveniles de *Litopenaeus vannamei* expuestas a baja salinidad. Maestría en Recursos Acuáticos. FACIMAR UAS. 15 de enero de 2015.
- Perea-Juárez R.N. Balance de masas de Cd, Cu, Pb y Zn en el cultivo comercial de postlarvas de camarón *L. vannamei*. Maestría en Recursos Acuáticos. FACIMAR UAS 15 de enero de 2015.
- Zamora-Sarabia F.K.G. Contenido de mercurio en hembras grávidas y sus embriones de *Rhizoprionodon longurio* del sur de Sinaloa. Maestría en Recursos Acuáticos. FACIMAR UAS. 23 de Mayo de 2014.
- Cervantes Atondo J.A. El concepto de sostenibilidad en estudiantes de las facultades de Ciencias del Mar y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Unidad Regional Sur. Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa. 28 de Marzo de 2014.
- Cárdenas-Nava N.G. Contenido de metales pesados (Cd, Cu, Pb y Zn) ene madres y embriones del tiburón bironche *Rhizoprionodon longurio* en el sur de Sinaloa. Maestría en Recursos Acuáticos. FACIMAR UAS. 23 de noviembre de 2012.
- Delgado-Álvarez C.G. Metales pesados (Cd, Cu, Pb y Zn) contenidos en el músculo y hepatopáncreas del camarón *Litopenaeus vannamei* de diferentes granjas camaronícolas del noroeste de México. Maestría en Recursos Acuáticos. FACIMAR UAS. 12 de agosto de 2011.

- Izaguirre-Fierro G. Evaluación docente de la Facultad de Ciencias del Mar: la opinión de los estudiantes. Maestría en Enseñanza de las Ciencias. Universidad Autónoma de Sinaloa. Octubre del 2005.
- Barrón Gallardo G.J. Efecto del sulfato de cobre en el crecimiento y valoración histológica en *Litopenaeus vannamei*. Maestría en Ciencias en Acuicultura, DICTUS, Universidad de Sonora. Octubre del 2003.

### 8.3 Director de Tesis de Licenciatura:

- Pérez-Ramírez A.J. Facultad de Ciencias del Mar. Distribución de cobre y zinc en tejidos de *Litopenaeus vannamei* durante pruebas de toxicidad en aguas de baja salinidad Universidad Autónoma de Sinaloa (en proceso)
- Brau-Ibarra Y. Determinación de metales pesados (Cd, Cu, Pb, Zn) en camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*) en el noroeste del Pacífico Mexicano, durante el ciclo 2014-2015 Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 2 de junio de 2016.
- Becerra-Álvarez M.J. Determinación de mercurio total en el pez *Mugil* sp en tres sistemas lagunares de Sinaloa. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 9 de Marzo de 2016
- Covantes-Rosales R. y Terraza-Osuna L.I. Mercurio total en relación con la edad en el tejido blando de la almeja chocolate *Megapitaria squalida*, de Navachiste, Sinaloa, México. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 13 de noviembre de 2015.
- Aranda-Morales S.A. Efecto de la combinación de endosulfán y malatión y *Vibrio harveyi* Cu en algunas respuestas del sistema inmune de *Litopenaeus vannamei*. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 1 de octubre de 2014.
- Valdés-Soto I.E. Efecto conjunto de Cd y Cu sobre la respuesta inmune del camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en presencia de *Vibrio harveyi* (CAIM 1972). Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 16 de junio de 2014.
- \* Benítez-Lizárraga R. Niveles de concentración de Hg en el músculo de *Rhizoprionodon longurio* en la zona costera de Mazatlán Sinaloa. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 14 de junio de 2013.

- \* Rodríguez-Salas, B.A. Crecimiento y efectos histopatológicos en postlarvas de *Litopenaeus vannamei* expuestas a diferentes concentraciones de Zn. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 31 de mayo de 2013.
- \* Polanco-Estrada M. Toxicidad de sedimentos del Arroyo Jabalines (Mazatlán, Sinaloa), utilizando *Artemia franciscana* como organismo de prueba. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 23 de mayo de 2013.
- \* Sarabia-Espinoza T. Efectos del cadmio en tejidos y en crecimiento en postlarvas de *Litopenaeus vannamei*. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 12 de julio de 2012
- \* Vargas-Jiménez A. Alteraciones histopatológicas y del crecimiento de postlarvas de *Litopenaeus vannamei* expuestas a la combinación de cadmio y zinc. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 12 de julio de 2012.
- \* Velarde-Montes G.J. Efecto del Cd y Cu en el número total de hemocitos y tiempo de coagulación de la hemolinfa del camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 19 de junio de 2012.
- \* Urías-Mejía E. Cambios histológicos en juveniles de camarón blanco *Litopenaeus vannamei* a diferentes tiempos *post mortem*. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 15 de junio de 2012.
- \* Rendón-Martínez J.R. Características químicas del sedimento en estaciones aledañas a un cultivo de peces en jaulas en la boca del Estero de Urías. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 11 de junio de 2012.
- \* González-Pazos J.A. Efecto de la salinidad y el amonio en el crecimiento del camarón blanco *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931). Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 7 de octubre de 2011.
- \* López-Morales M.L. Efectos ecotoxicológicos e histopatológicos en *Artemia franciscana* expuesta al plomo. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 6 de octubre de 2011.



- \* Trujillo-Álvarez S.Y. Efectos del cadmio en *Artemia franciscana*. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 23 de agosto de 2011.
- \* Arellano-Sarabia J.A. Determinación de algunos efectos de la mezcla Cd-Pb en *Artemia franciscana*. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 14 de julio de 2011.
- \* Zamora-Sarabia F.K.G. Evaluación del contenido de metales en peces de importancia comercial en el Noroeste de México. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 5 de julio de 2011.
- \* Guerra-García M.R. Contenido de metales pesados (Cd, Cu, Pb y Zn) en el camarón del río Piaxtla, San Ignacio, Sinaloa, México. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Diciembre de 2010.
- \* Avitia-Fuentes M.E. Calidad del agua y crecimiento de postlarvas de *Litopenaeus vannamei* en raceways manejados con agua de estero y probiótico. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 2 de julio de 2010.
- \* Mejía-Cruz R. Niveles de concentración de metales pesados en ríos de Sinaloa. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 1 de julio de 2010.
- \* Ramírez-Luna O.G. Niveles de nitrógeno disuelto y total en larvicultura comercial de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*, Boone) manejada con dosificación de probióticos. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Junio de 2010.
- \* Beltrán-Campos J.A. Efectos del enhielado y refrigeración en la calidad postcaptura del callo de hacha capturado en la zona de Teacapán, Sinaloa. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 19 de enero de 2009.
- \* Bocado-Velázquez B.A. Producción de nauplios y calidad del agua en el sistema a vierto del área de maduración del camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en un laboratorio comercial. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. 17 de diciembre de 2008.
- \* Meza-Guerrero P.C. Contenido de Cd, Cu, Pb y Zn en el tejido blando de *Crassostrea corteziensis* de tres lagunas del norte de Sinaloa. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Septiembre de 2007

- \* Jiménez-Vega M.A. *Mugil sp.* Como bioindicador del nivel y variación de contaminación por metales pesados en cuatro sistemas lagunares del sur de Sinaloa. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Septiembre de 2007
- \* Castillo-Bueso D. Determinación de metales pesados (Cd, Cu, Pb y Zn) en lisa (*Mugil sp.*) de tres sistemas lagunares de Sinaloa (Navachiste, Santa María-La Reforma y Altata-Ensenada del Pabellón) Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Junio de 2007.
- \* Valenzuela-Quiñonez F. Contenido de Cd, Cu, Pb y Zn en el músculo de *Litopenaeus stylirostris*. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Mayo de 2007.
- \* Beltrán-Velarde, M.A. Metales pesados (Cd, Cu, Pb y Zn) en músculo y hepatopaneas de pendedos de importancia comercial en siete sistemas lagunares del estado de Sinaloa. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Mayo de 2007 Mayo del 2007.
- \* Romero-Bernal O.G. Efectos histológicos de la interacción del virus de la mancha blanca (WSSV) con metales pesados (Mn, Pb, Cu, Cd, Fe y Zn) a concentraciones subletales sobre el camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Enero de 2007
- \* Villegas-Zuno P. y Islas-Peraza J.M. Determinación de metales pesados en moluscos bivalvos de Altata-Ensenada del Pabellón, Sinaloa. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Enero de 2007.
- \* Castro-Cantú I.W. Determinación de metales pesados Cd, Cu, Pb y Zn en el mejillón *Mytella strigata* del sistema lagunar de Altata-Ensenada del Pabellón, Sinaloa. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Julio de 2006.
- \* Jaimes-Bustamante R.I. Determinación de metales pesados en tilapia (*Oreochromis aureus*) en músculo, branquias e hígado en la presa Josefa Ortiz de Domínguez del municipio del Fuerte, Sinaloa. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Julio de 2006.
- \* Ruiz-Tellez A. Determinación de metales pesados Cd, Cu, Pb y Zn en órganos y tejidos de la tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829). Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Julio de 2006.

- \* Inzunza-Rojas A. Efectos histológicos del alguicida sulfato de cobre en *Litopenaeus vannamei* expuesto a diferentes salinidades Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Junio del 2005.
- \* Astorga-Castro R.O. “Determinación de pH, materia orgánica y carbonatos en sedimento y metales pesados en agua de cinco granjas camaronícolas del norte del estado de Sinaloa” Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Septiembre del 2004.
- \* Flores-Reyes S. Bioacumulación de metales pesados en el tejido blando del ostión *Crassostrea corteziensis* en el sistema lagunar de Uriás, Mazatlán Sinaloa. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Julio del 2004.
- \* Quintero-Alvarez J.M y Gaxiola Sánchez C. Determinación de metales pesados (Cd, Cu, Fe, Pb y Zn) en tejidos de peces de importancia comercial. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Julio del 2004.
- \* Nevárez-Velázquez A.C. Efecto provocado por la combinación de siete metales pesados (Cd, Cu, Fe, Hg, Mn, Pb y Zn) en diferentes tejidos del camarón blanco *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931). Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Junio del 2004.
- \* Lugo-Manzano D.I. Bioacumulación de cobre (Cu) en diversos tejidos del camarón blanco *Litopenaeus vannamei* expuesto al alguicida sulfato de cobre (CuSO<sub>4</sub>). Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Junio de 2004.
- \* Estrada-Toledo F.J. Concentración de metales pesados en el músculo comestible (abdomen) de camarones peneidos marinos y estuarinos del centro-sur de Sinaloa y centro-norte de Nayarit Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Junio del 2004.
- \* Valenzuela-Beltran N. Determinación de algunos elementos (Na, K, Ca, Mg, Cu y Zn) en algunos tejidos y hemolinfa de *Litopenaeus stylirostris* que presentan el síndrome de acalambramiento” Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Junio del 2003.
- \* Arias-Tirado Z.E. Determinación de metales pesados en agua en granjas camaronícolas del Norte de Nayarit. Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Junio del 2003.

- \* Salas-Herrera G. Crecimiento y sobrevivencia del camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) a diferentes salinidades. Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Junio del 2003
- \* Osuna-Martínez, C.C. Toxicidad del amonio en juveniles de almeja mano de león (*Nodipecten subnodosus* Sowerby, 1835) en relación a la temperatura y pH. Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Mayo del 2003.
- \* Bernal-Acosta M.A. “Determinación de metales pesados en granjas camarónicas del sur de Sinaloa y norte de Nayarit. Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Marzo del 2003.
- \* Carvajal-Sánchez I.S. “Metales pesados en camarones y en la fracción biodisponible del sedimento de granjas camarónicas ubicadas en Sinaloa y Sonora” Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Junio del 2002.
- \* Sánchez-Cañedo C.P. “Determinación de metales pesados totales en sedimentos superficiales de cinco granjas camarónicas ubicadas en la zona de Guasave, Sinaloa” Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Julio del 2001.
- \* Pollorena-Audeves S. “Efectos de productos zeolíticos sobre la toxicidad del mercurio para postlarvas de *Litopenaeus vannamei*” Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Abril de 2001.
- \* Barrón-Gallardo G.J. “Determinación de algunos elementos (Na, K, Ca, Mg, Cu y Zn) en algunos tejidos y hemolinfa de *Litopenaeus stylirostris* que presentan el síndrome de acalambamiento” Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Julio del 2000.
- \* Armenta-Monje M. “Determinación de metales pesados en camarón, sedimento y agua en granjas camarónicas del sur de Sinaloa” Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Febrero de 1999.

## 9.- PARTICIPACION EN CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES

- 9.39 VI Congreso Nacional de Limnología  
 Institución Organizadora: ICMYL-UNAM y Asociación Mexicana de Limnología  
 Lugar y fecha: México DF, 12-14 de noviembre de 2012

- Bautista-Covarrubias J.C., Frías-Espericueta M.G., Velarde-Montes G. Voltolina D., García de la Parra L.M. y Soto-Jiménez M.F. Respuesta humoral y celular de *Litopenaeus vannamei* expuesto al cadmio.
- 9.38 XIII Congreso de la Asociación del Mar de Cortés y VII Symposium Internacional sobre el Mar de Cortés  
Institución Organizadora: IIO, UABC  
Lugar y fecha: Ensenada Baja California, 8-12 abril 2013.
- Zazueta-Padilla, H., Izaguirre-Fierro, Frías-Espericueta, M., Osuna-López, I., Sánchez Osuna L., Velázquez-Cuadras R.P., y Ruelas-Inzunza J.R. Niveles de metales pesados en cefalorax y músculo del camarón de río *Macrobrachium tenellum* del río Piaxtla, Sinaloa, México.
  - Izaguirre-Fierro, G., Ruelas-Inzunza J.R., Zazueta-Padilla, H., Frías-Espericueta, M., Osuna-López, I., Velázquez-Cuadras R.P. Contenido de cadmio y plomo en el cauce *Macrobrachium americanum* del río Piaxtla, Sinaloa, México.
  - Osuna López, I., Sepúlveda-Bueno J.H., Izaguirre-Fierro, G., Cervantes-Atondo, A., Frías-Espericueta, M., Voltolina, D., Zazueta-Padilla H. Calidad del agua en cultivos intensivos de camarón blanco manejados con agua de estero en raceways.
- 9.37 XVI Congreso Nacional de Oceanografía  
Institución Organizadora: Instituto de Investigaciones Oceanológicas, UABC-ASOCEAN  
Lugar y fecha: Ensenada Baja California, del 9 al 12 de noviembre de 2010.
- Frías Espericueta M.G., Osuna López J.I., Muy Rangel M.D., Bañuelos-Vargas I., Meza-Guerrero P.C., López López G., Izaguirre Fierro G. y Zazueta Padilla H.M. Niveles de concentración de metales (Cd, Cu, Cd, Pb y Zn) en lagunas costeras de Sinaloa usando al ostión *C. corteziensis* como biomonitor
- 9.36 17ª Semana de la ciencia  
Institución Organizadora: UAS-CONACYT  
Lugar y fecha: Mazatlán Sinaloa, del 25 al 29 de octubre de 2010.
- Carolina G. Delgado Alvarez, Martín G. Frías Espericueta, María Dolores Muy Rangel y José I. Osuna. El consumo del camarón y los metales

- 9.35 XII Congreso de la Asociación del Mar de Cortés y VI Symposium Internacional sobre el Mar de Cortés  
Institución Organizadora: CIBNOR  
Lugar y fecha: Guaymas Sonora, Marzo 2010.
- Zazueta-Padilla, H., Izaguirre-Fierro, G., Voltolina, D., Frías-Espericueta, M., Osuna-López, I., López-López, G. 2010. Metales esenciales y no esenciales en cuatro tejidos del pulpo *Octopus hubbsorum* de la Bahía de Mazatlán, Sinaloa, México.
  - Sánchez Osuna L., Becerra-Arroyo, D., Voltolina, D., Cervantes-Atondo, A., Osuna López, I., Izaguirre-Fierro, G., Frías-Espericueta, M., Zazueta-Padilla H. 2010. Abundancia y distribución del mesozooplankton en la Bahía de Mazatlán, Sinaloa, durante 2009.
  - Osuna López, I., Voltolina, D., Lizárraga-Valdez, J., Sánchez Osuna L., Frías-Espericueta, M., López-López, G., Ramos-Gloria, J., Izaguirre-Fierro, G., Cervantes-Atondo, A., Zazueta-Padilla H. 2010. Manejo de calidad del agua en larvicultura de camarón blanco mediante dosificación combinada de probióticos.
- 9.34 IV Congreso Universitario de Biología  
Institución Organizadora: Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, USON  
Lugar y fecha: Hermosillo Sonora, del 25 al 27 de noviembre de 2009.
- \* Gabriel López López, Marco A. López, José I. Osuna, Adrian González, Rafael Rodríguez, Domenico Voltolina y Martín G. Frías. Cuantificación de bacterias cultivables en biopelículas formadas en estructuras de liner en cultivo larvario del camarón blanco.
- 9.33 XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar  
Institución Organizadora: Dirección General de Educación en ciencia y Tecnología del Mar, SEP  
Lugar y fecha: Colima, Colima, del 5 al 7 de octubre de 2009.
- \* Frías Espericueta M.G., Metales pesados en el pulpo *Octopus hubbsorum* en la bahía de Mazatlán Sinaloa.
  - \* Frías Espericueta M.G., contenido de plomo y mercurio total en tejidos del pulpo *Octopus hubbsorum* en la bahía de Mazatlán Sinaloa
  - \* Frías Espericueta M.G. Aplicación de probióticos en el manejo de larvicultura comercial de camarón blanco.

- 9.32 XV Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar  
Institución Organizadora: Dirección General de Educación en ciencia y Tecnología del Mar, SEP  
Lugar y fecha: Villahermosa Tabasco, del 10 al 12 de noviembre de 2008.
- \* Frías Espericueta M.G., López López G., Muy Rangel M.D., Izaguirre Fierro G., Osuna López J.I., Domenico Voltolina, Cervantes-Atondo A. y Rubio Carrasco W. Tendencias en el nivel de concentración de metales (Cd, Cu, Cd, Pb y Zn) en la zona costera de Sinaloa.
  - \* Osuna-López J.I., López-López G., Cervantes Atondo A., Domenico Voltolina, Izaguirre-Fierro G., Frías-Espericueta M.G. y Sánchez Osuna L. Efecto combinado de dos probióticos en la calidad del agua en larvicultura (N5-PL5) comercial de camarón blanco.
  - \* Zazueta-Padilla h.M., Osuna-López I., Izaguirre-Fierro G., Voltolina D., Frías-Espericueta M.G.. Concentración de metales pesados (Cu, Cd, Mn, Pb y Zn) en el sedimento superficial de la bahía de Ceuta, Sinaloa, México.
- 9.31 VII Congreso Internacional, XIII Congreso Nacional, III Congreso Regional de Ciencias Ambientales  
Institución Organizadora: Instituto Tecnológico de Sonora  
Lugar y fecha: Cd. Obregón Sonora, del 4 al 6 de junio de 2008.
- \* Frías Espericueta M.G., López López G., Muy Rangel M.D., Izaguirre Fierro G., Osuna López J.I., Domenico Voltolina, Cervantes-Atondo A. y Rubio Carrasco W. Metales pesados en moluscos bivalvos de la laguna de Altata, Sinaloa, México.
  - \* Osuna López J.I., López López G., Cervantes Atondo A., Domenico Voltolina, Izaguirre Fierro G., Frías Espericueta M.G. y Sánchez Osuna L. Calidad ambiental del subsistema lagunar Chiricahueto-Caimanero Navolato, Sinaloa: Nutrientes y otras variables físico-químicas.
- 9.30 XIV Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar  
Institución Organizadora: Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar  
Lugar y fecha: Nuevo Vallarta, Nayarit. Del 29 al 31 de octubre de 2007
- \* Frías Espericueta M.G., Caracterización ambiental del estuario del río Culiacán-Estero las aguamitas, Navolato, Sinaloa: comportamiento de variables fisicoquímicas y estado trófico.

- \* Frías Espericueta M.G., Estado de salud ambiental e índice trófico de la bahía de Altata.
- \* Frías Espericueta M.G., Metales pesados en camarones del golfo de California.
- \* Frías Espericueta M.G., Cultivo de larvas de *Litopenaeus vannamei* con un probiótico comercial.
- \* Anselmo Miranda, Domenico Voltolina, Martín Frías Espericueta, Gildardo Izaguirre Fierro, Martha Elisa Rivas y Jorge Semental. Descargas de nitrógeno y fósforo de una granja de cultivo semi-intensivo de camarón del estado de Sonora.
- \* López López G., Izaguirre Fierro G., Castañeda Lómas N., Osuna López J. I., Frías Espericueta M. G., Sánchez Osuna L., Domenico Voltolina y Cervantes Atondo J Los ostricultores de la bahía de Altata.
- \* López López G., Pérez Verdugo F., Domenico Voltolina., Izaguirre Fierro G., Osuna López J. I., Frías Espericueta M. G., Zazueta Padilla H.M., y Sánchez Osuna L. Fragilidad ambiental en el estero de Urías: comportamiento de variables químicas y físicas.
- \* Valenzuela Quiñónez F., Izaguirre Fierro G., Frías Espericueta M. G., Osuna López J. I., López López G., Zazueta Padilla H.M., Domenico Voltolina., Muy Rangel M. y Rubio Carrasco W. Contenido de metales pesados en las capturas comerciales de camarón azul *Litopenaeus stilyrostris*.
- \* Camacho Gaxiola J., López López G., Cervantes Atondo J., Frías Espericueta M. G., Izaguirre Fierro G., Osuna López J. I., Domenico Voltolina., Zazueta Padilla H.M. y Sánchez Osuna L. Caracterización ambiental del sistema estuarino-lagunar Ensenada del Pabellón, Navolato, Sinaloa: comportamiento de variables fisicoquímicas y nutrientes.
- \* Osuna López J. I., González Guerrero J., Domenico Voltolina., Lizarraga Valdez J., Cervantes Atondo J., López López G., Pinzón Miranda M., Zazueta Padilla H.M., Frías Espericueta M. G., Izaguirre Fierro G., López Sáenz P. y García Torres J. Avances sobre la evaluación del efecto de un probiótico sobre los sólidos suspendidos totales, materia orgánica particulada y demanda bioquímica de oxígeno en larvicultura comercial de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).
- \* García Torres J. F., Osuna López J. I., Lizarraga Valdez J., Pinzón Miranda M., López López G., Cervantes Atondo J., Domenico Voltolina.,



González Guerrero J., Zazueta Padilla H.M., Frías Espericueta M. G., López Sáenz P., Izaguirre Fierro G., y Sánchez Osuna L., Efectos de la aplicación de un probiotico sobre la calidad de agua y la producción de postlarvas de *Litopenaeus vannamei* en un laboratorio de producción comercial.

- \* Sánchez Osuna L., López Martínez F. G., López López G., Izaguirre Fierro G., Frías Espericueta M. G., Osuna López J. I., y Zazueta padilla H.M. Variación de la comunidad de zooplanctónica en el estero de Urías y Bahía de Mazatlán durante un ciclo anual.
- \* J. Valdivia Guerrero; Osuna López J. I., López López G., Cervantes Atondo J., Zazueta Padilla H.M., Frías Espericueta M. G., Izaguirre Fierro G., y Domenico Voltolina. Caracterización ambiental de la bahía de Altata: comportamiento de variables fisicoquímicas y nutrientes.
- \* Sánchez Osuna L., Velasco Ramírez D., Osuna López J. I., Izaguirre Fierro G., Salgado Barragán J., Domenico Voltolina., Frías Espericueta M. G. y López López G. Abundancia y distribución de moluscos gasterópodos de la bahía de Altata, Sinaloa.
- \* Sánchez Osuna L., Alarcón Garzón P.; Osuna López J. I., Salgado Barragán J., Izaguirre Fierro G., Domenico Voltolina., Frías Espericueta M. G. y López López G. Abundancia y distribución de moluscos bivalvos de la bahía de Altata, Sinaloa.

9.28 X Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología  
Institución Organizadora: Universidad de Guadalajara  
Lugar y fecha: Guadalajara Jalisco, del 18 al 22 de Marzo de 2007.

- \* Moluscos bivalvos y gasterópodos de una laguna costera de Sinaloa impactada por descargas agrícolas e industriales
- \* Plomo en *Crassostrea corteziensis* y *Crassostrea iridescens* en dos ecosistemas costeros de Sinaloa impactados por actividades antropogénicas

9.27 3er. Foro estatal de Ciencia y Tecnología  
Institución Organizadora: Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología  
Lugar y fecha: Culiacán Sinaloa, del 8 al 9 de Diciembre 2007.

- \* López López G., Tirado Montañón M.H., Osuna López J.I., Izaguirre Fierro G., Frías Espericueta M.G. y Voltolina D. Cuantificación de metales pesados disueltos en cuatro zonas impactadas por actividades antropogénicas en el puerto de Mazatlán, Sinaloa, México

- \* López López G., Pérez verdugo F., Osuna López J.I., Izaguirre Fierro G., Frías Espericueta M.G., Voltolina D. y Cervantes Atondo J.A. Cuantificación de algunas variables fisicoquímicas y nutrientes de la bahía de Mazatlán y estero de Urías, Sinaloa, México
- \* Osuna López J.I., Zavala Nevares M., Izaguirre Fierro G., Zazueta Padilla E. M., Frías Espericueta M.G., López López G., y Sánchez Osuna L. Metales pesados en sedimentos suspendidos del sistema de agua potable de Mazatlán
- \* Frias-Epericueta M., Cervantes Alvarez J., Zazueta Padilla H. Osuna Lopez I., Lopez Lopez G., Izaguirre Fierro G., Villaseñor Sañudo S. y Voltolina D, Metales pesados disueltos en aguas de las presas Josefa Ortiz de Domínguez y Miguel Hidalgo, localizadas en el Fuerte, Sinaloa

9.26 XIV Congreso Nacional de Oceanografía y I Reunión Internacional de Ciencias Marinas  
 Institución Organizadora: \*\*\*\*  
 Lugar y fecha: Manzanillo Colima, del 15 al 19 de mayo de 2006

- \* López López G., García García A., Gallardo García A., Izaguirre Fierro G., Osuna López J.I., y Frías Espericueta M.G. Cultivo de ostiones en la bahía de Altata, Navolato, Sinaloa
- \* Frías Espericueta M.G., Osuna López J.I., Abad Rosales S. M., López López G., Izaguirre Fierro G., e Inzunza Rojas D. A. Efecto de la aplicación del alguicida  $\text{CuSO}_4$  en el hepatopáncreas de juveniles de camarón blanco *Litopenaues vannamei* expuesto a diferentes salinidades

9.25 X Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. y IV Simposium Internacional sobre el Mar de Cortés  
 Institución Organizadora:  
 Universidad Autónoma de Sinaloa  
 Lugar y fecha:  
 Mazatlán Sinaloa, del 25 al 28 de Octubre de 2005.

- \* López López G., García García A., Izaguirre Fierro G., Osuna López J.I. y Frías Espericueta M.G. La ostricultura en la bahía de Altata, Navolato, Sinaloa
- \* Frías Espericueta M.G., Osuna López J.I., Estrada Toledo F., López López G., Izaguirre Fierro G., y Zazueta Padilla E. M. Metales pesados en el camarón *Litopenaeus vannamei* de diferentes lagunas costeras de Sinaloa y Nayarit

- \* Efecto de la contaminación subletal con metales pesados sobre la exposición con WSSV en el camarón blanco *Litopenaeus vannamei*.
- 9.24 XVIII Congreso Nacional de Zoología  
 Institución Organizadora: Sociedad Mexicana de Zoología y la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL  
 Lugar y fecha: Monterrey, N.L., 4 de Octubre de 2005.
- \* Impacto de la exposición al sulfato de cobre sobre la microanatomía del camarón blanco *Litopenaeus vannamei* a bajas salinidades
- 9.23 2do. Congreso Científico La Ciencia en la UAS  
 Institución Organizadora: Universidad Autónoma de Sinaloa  
 Lugar y fecha: Culiacán Sinaloa, del 14 al 15 de Abril de 2005.
- \* Gabriel López López, Martín G. Frías Espericueta, Gildardo Izaguirre Fiero, José I. Osuna López, José A. Nieves Barbosa y Orlando Obeso López. Cuantificación de bacterias (*Vibrio* sp) y de algunas variables físico químicas en el agua de un sistema camaronícola semi-intensivo en una granja asociada al estero de Urías, Mazatlán, Sinaloa
  - \* Carlos Martín Sánchez Gaxiola, Jesús Manuel Quintero Álvarez, Martín G. Frías Espericueta, José Isidro. Osuna López, Gabriel López López, Gildardo Izaguirre Fiero y Héctor M. Zazueta Padilla. Metales pesados (Cd, Cu, Fe, Pb y Zn) en la Tilapia (*Oreochromis aureus*) de la presa el Salto, Sinaloa
  - \* Fausto Valenzuela Quiñónez, Blas Bocado, Martín G. Frías Espericueta, José Isidro. Osuna López, Gabriel López López, Gildardo Izaguirre Fiero y Héctor M. Zazueta Padilla. Cuantificación de metales pesados en el ostión *Crassostrea corteziensis* de la zona próxima al emisor submarino de la bahía de Mazatlán, Sinaloa
- 9.22 XXVII Congreso Nacional de Histología  
 Institución Organizadora: Universidad Autónoma Metropolitana y la Sociedad Mexicana de Histología  
 Lugar y fecha: México, D.F., del 25 al 29 de octubre del 2004.
- \* Impacto de la combinación de metales pesados sobre la estructura tisular del camarón blanco *Litopenaeus vannamei*.
- 9.21 Segundo Foro Estatal de Ciencia y Tecnología  
 Institución Organizadora: Gobierno del estado de Sinaloa.  
 Lugar y fecha: Culiacán Sinaloa, 21 y 22 de noviembre de 2003.

- \* Samuel Muñoz Olivarria, Héctor M. Zazueta Padilla, Gildardo Izaguirre Fierro, José I. Osuna López, Martín G. Frías Espericueta. Gabriel López López. Comparación de la calidad de agua con el crecimiento y producción de camarón blanco.
- \* Gabriel López López, Adán Angulo Corrales, Uriel Angulo Corrales, J. Isidro Osuna López, Gildardo Izaguirre Fierro, y Martín G. Frías Espericueta. Comparación de dos ciclos de cultivo intensivo de camarón blanco: los beneficios del empleo de probióticos.
- \* Héctor M. Zazueta Padilla, Valente Rodríguez Vázquez, José I. Osuna López, Martín G. Frías Espericueta, Gildardo Izaguirre Fierro y Gabriel López López. Metales pesados en sedimentos de granjas camaronícolas del Noroeste de México
- \* Martín Frías Espericueta, José Isidro Osuna López, Gildardo Izaguirre Fierro Gabriel López López, Héctor M. Zazueta Padilla, Joel Olivo Rojas, Nohemí Valenzuela Beltrán. Concentración de iones mayoritarios (Ca, K, Mg y Mn) y metales (Cu y Zn) en camarones peneidos cultivados en granjas y afectados por el síndrome de acalambamiento
- \* . Gloria de J. Barrón Gallardo, Martín G: Frías Espericueta, Isidro Osuna López, Dania Lugo Manzano, Gabriel López López, Gildardo Izaguirre Fierro. Efecto del sulfato de cobre en el crecimiento de juveniles del camarón blanco *Penaeus (Litopenaeus vannamei)*
- \* Osuna López, Gabriel López López, Martín Frías Espericueta, Gildardo Izaguirre Fierro, Joel Lizárraga Valdez, Hernández García Virginia Isabel y López Vázquez Edgar Yovani. Calidad del agua en el cultivo de larvas de camarón

9.20 IX Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar

Institución Organizadora: DGECyTM-SEP

Lugar y fecha: Nuevo Vallarta Nayarit, del 14 al 16 de noviembre de 2002.

- \* Crecimiento y sobrevivencia del camarón blanco *Litopenaeus vannamei* a diferentes salinidades

9.19 XIII Congreso Nacional de Oceanografía

Institución Organizadora: Universidad de Guadalajara

Lugar y fecha: Pto. Vallarta, Jalisco, del 7 al 11 de octubre de 2002.

- \* Metales pesados biodisponibles en sedimentos de granjas camaronícolas.

- \* Efectos de la explicación de un probiótico comercial en las concentraciones de amonio, fosfatos y materia orgánica en un estanque camaronícola de cultivo semi-intensivo
- \* Metales pesados en tejidos de camarón blanco y su concentración biodisponible en sedimentos superficiales de siete granjas camaronícolas

9.18 1er. Congreso de Ecotoxicología  
 Institución Organizadora: Universidad Autónoma Metropolitana  
 Lugar y fecha: México D.F. del 9 al 11 de octubre de 2002.

- Efectos de la combinación de 7 metales pesados a diferentes concentraciones en postlarvas de *L. vannamei*

9.17 1er. Congreso Científico La Ciencia en la UAS  
 Institución Organizadora: Coordinación General de Investigación y Posgrado, UAS.  
 Lugar y fecha: Culiacán Sinaloa, 3 y 4 de junio de 2002.

- \* López López G., Elizalde Avendaño J.M., Jiménez Rodríguez A, Izaguirre Fierro G., Osuna López J.I. y Frías Espericueta M.G. Calidad del agua en estanques de maternidad a diferente densidad en una granja camaronícola al Sur de Sinaloa.
- \* Osuna López J.I., Zazueta Padilla H.M., Izaguirre Fierro G., Frías Espericueta M.G., López López G. y Medina Betancourt M.V. Metales pesados en el exoesqueleto y apéndices de locomoción del camarón blanco *Litopenaeus vannamei* en una granja camaronícola del sur de Sinaloa.
- \* Ivan Steve Carvajal Sánchez, Frías Espericueta M.G., Osuna López J.I., Zazueta padilla H.M., Izaguirre Fierro G. y López López G. Metales pesados en camarones de cultivo y en la fracción biodisponible de sedimentos en granjas camaronícolas.
- \* López López G., Sainz Carrión L., Urías Cuadras J.A., Osuna López J.I., Izaguirre Fierro G., Zazueta Padilla H.M. y Frías Espericueta M.G. Determinación de variables físico-químicas relacionadas con el crecimiento y sobrevivencia de *Litopenaeus vannamei* en una granja camaronícola al Sur de Sinaloa.
- \* Frías Espericueta M.G., Osuna López J.I., López López G., Izaguirre Fierro G., Barrón Gallardo G., Calderón Rodríguez A. y Zazueta Padilla H.M. Cu, Zn, Na, K, Mg y Ca en diversos tejidos del camarón *L. stylirostris* cultivado con y sin el síndrome de acalambamiento.

- \* Persistencia de plaguicidas organofosforados en sedimentos y suelos adyacentes del sistema Altata-Ensenada del Pabellón, Sinaloa.
- \* Ecotoxicología de metales pesados en postlarvas del camarón blanco *Litopenaeus vannamei*.

- 9.16 Primer Foro Estatal de Ciencia y Tecnología.  
Institución Organizadora: Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología, el Gobierno del Estado de Sinaloa.  
Lugar y fecha: Culiacán Sinaloa, 23 de Noviembre del 2001.
- J.I. Osuna López, H.M. Zazueta Padilla, G. López López, G. Izaguirre Fierro, y M.G. Frías Espericueta. Plaguicidas organofosforados en sedimentos de lagunas costeras con importancia ecológica pesquera de Sinaloa
  - G. López López, J.I. Osuna López, G. Izaguirre Fierro, M.G. Frías Espericueta y H.M. Zazueta Padilla. Comportamiento de la calidad del agua en la camaronicultura, durante el periodo 1994-2000 en el estado de Sinaloa
- 9.15 VIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar  
Institución Organizadora: Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar, SEP  
Lugar y fecha: Manzanillo Colima, del 14 al 16 de Noviembre del 2001.
- Izaguirre Fierro G., Osuna López J.I., López López G., Frías Espericueta M.G. y Zazueta Padilla H.M. Cadmio, cobre, plomo y zinc en la fracción biodisponible de sedimentos superficiales y en el camarón *Litopenaeus vannamei* en cuatro granjas camaronícolas del Noroeste de México
- 9.14 Seminario Internacional Uso y Manejo sustentable del Agua.  
Institución Organizadora: SEMARNAT y el Gobierno del Estado de Sinaloa.  
Lugar y fecha: Culiacán Sinaloa, del 5 al 8 de junio del 2001.
- Calidad del agua en granjas Camaronícolas
- 9.13 XII Congreso Nacional de Oceanografía.  
Institución Organizadora: Instituto Nacional de la Pesca y la Universidad del Mar.  
Lugar y fecha: Huatulco, Oaxaca, del 22 al 26 de mayo del 2000.

- \* J. Isidro Osuna López, Gabriel López López, Héctor Manuel Zazueta Padilla, Martín Gabriel Frías Espericueta y Gildardo Izaguirre Fierro. Plaguicidas organoclorados y bifenilos policlorados en organismos bioindicadores de contaminación en la zona costera de Nayarit y Jalisco.
- \* J. Isidro Osuna López, Martín Gabriel Frías Espericueta, Gildardo Izaguirre Fierro, Eva M. Correa González, Hector Manuel Zazueta Padilla y Gabriel López López. Metales pesados en agua, sedimentos y camarones *L. vannamei* de cinco granjas asociadas al sistema Altata-Ensenada del Pabellón, Sinaloa.
- \* Martín Gabriel Frías Espericueta, J. Isidro Osuna López, Gildardo Izaguirre Fierro, Gabriel López López, Hector Manuel Zazueta Padilla y Manuel de Jesús Armenta Monje. Calidad del agua y sedimentos con respecto a los niveles de metales pesados en cinco granjas camaronícolas del sur de Sinaloa.
- \* Héctor Manuel Zazueta Padilla, J. Isidro Osuna López, Gildardo Izaguirre Fierro, Martín Gabriel Frías Espericueta, Gabriel López López y Jania Carina Vallejo Peña. Efectos de la talla en la acumulación de metales pesados en el camarón blanco *Litopenaeus vannamei* durante un ciclo de cultivo.

9.12 III Congreso Nacional de Toxicología.

Institución Organizadora: ITSON.

Lugar y fecha: Cd. Obregón Sonora, del 3 al 5 de noviembre de 1999.

- \* Toxicidad por metales en camarón *Litopenaeus vannamei*: Resultados preliminares.

9.11 IV Congreso Nacional de Ciencias Ambientales.

Institución Organizadora: Universidad Autónoma del Estado de México y la ANUIES.

Lugar y fecha: Toluca, Edo. de México, del 26 al 28 de mayo de 1999.

- \* Osuna López J.I.; M.G. Frías Espericueta; G. López López; Zazueta Padilla H.M. y G. Izaguirre Fierro. Plaguicidas organoclorados en sedimentos superficiales de la zona costera del Noroeste de México.

9.10 XI Congreso Nacional de Oceanografía.

Institución Organizadora: Universidad Autónoma de Baja California.

Lugar y fecha: Ensenada B.C., del 26 al 30 de abril de 1998.

- \* Determinación de la LC50 por amonio ( $\text{NH}_4^+$  y  $\text{NH}_3$ ) en postlarvas de *Penaeus vannamei*.

\* M. Frías-Espericueta, J.I. Osuna-López, H.M. Zazueta-Padilla, G. Izaguirre-Fierro y G. López-López. Metales pesados en el ostión ahogado *Crassostrea corteziensis* asociado al sedimento en el sistema “Ensenada del Pabellón”, Sinaloa, México.

\* J. I. Osuna-López, G. López-López, G. Lara-Anguiano, W. Maldonado-Hernández, H.M. Zazueta-Padilla y M.G. Frías-Espericueta. Calidad del agua y producción del camarón en estanques de cultivo semi-intensivos del sur de Sinaloa, México.

9.9 VI Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C.  
Institución Organizadora: Universidad Autónoma de Sinaloa.  
Lugar y fecha: Mazatlán Sinaloa, del 5 al 7 de Febrero de 1997.

\* M. Frías-Espericueta, H. Zazueta-Padilla, I. Osuna. López, G. Izaguirre-Fierro, G. López-López. Metales pesados en el camarón blanco *Penaeus vannamei* de cinco granjas camaronícolas del sur de Sinaloa durante eventos de mortandad masiva.

\* G. Lara-Anguiano, W. Maldonado-Hernández, J.I. Osuna López, H. Zazueta-Padilla, G. López-López y M. Frías-Espericueta. Crecimiento de camarón *Penaeus vannamei* en la granja camaronícola “La Clementina” en el noroeste de México.

\* G. Izaguirre-Fierro, I. Osuna-López, M. Frías-Espericueta, G. López-López y H. Zazueta-Padilla. Hidrología de granjas camaronícolas del sur de Sinaloa y norte de Nayarit durante algunos eventos de mortandad.

9.8 V Congreso Nacional de Ictiología.  
Institución Organizadora: Universidad Autónoma de Sinaloa  
Lugar y fecha: Mazatlán Sinaloa, del 3 al 5 de Febrero de 1997.

\* G. Sandoval-Salazar, I. Osuna.López, M. Frías-Espericueta, H. Zazueta-Padilla, G. López-López, G. Izaguirre-Fierro. Concentración de metales pesados en la barracuda *Sphyrna ensis* durante un evento de mortandad masiva.

9.7 X Congreso Nacional de Oceanografía.  
Institución Organizadora: Universidad de Colima.  
Lugar y fecha: Manzanillo Colima, del 4 al 7 de Noviembre de 1996.

\* H. Zazueta-Padilla, M. Frías-Espericueta, I. Osuna. López, G. López-López, G. Izaguirre-Fierro, R. Ortiz de León. Hidrología del sistema



estuarino Estero del Infiernillo-Arroyo Jabalines: amonio, nitrito, nitrato y fosfato.

- \* I. Osuna. López, J. Lizarraga-Valdez, H. Zazueta-Padilla, G. López-López y M. Frías-Espericueta. Calidad del agua y crecimiento de camarón *Penaeus vannamei* en una granja camaronícola semi-intensiva del noroeste de México.

9.6 La investigación científica en la UAS: situación actual y perspectivas.  
Institución Organizadora: Universidad Autónoma de Sinaloa.  
Lugar y fecha: Mazatlán, Sinaloa; 28-29 de febrero de 1996.

- \* Osuna-López J.I., G. Izaguirre-Fierro, Sánchez-Osuna L., M. G. Frías-Espericueta, H. M. Zazueta-Padilla y G. López-López, Las perspectivas de la Investigación en ciencias acuáticas en la Universidad Autónoma de Sinaloa”.

- \* Osuna-López J.I., G. López-López, G. Izaguirre-Fierro, H. M. Zazueta-Padilla, M. G. Frías-Espericueta. 1996. Facultad de Ciencias del Mar, UAS. y “El financiamiento de la investigación en la Universidad Autónoma de Sinaloa”.

9.5 Mesa redonda, Universidad Nacional Autónoma de México, Colegio de Sinaloa.  
Institución Organizadora: Universidad Nacional Autónoma de México, Colegio de Sinaloa.  
Lugar y fecha: Mazatlán, Sinaloa; 29 de septiembre de 1995.

- \* Osuna López J.I., López López G., Izaguirre Fierro G., Zazueta Padilla H. M. y Frías Espericueta M. G. La Situación de la Investigación en México.

9.4 IX Congreso general ordinario, SUNTUAS-Académico, Universidad Autónoma de Sinaloa,  
Institución Organizadora: Universidad Autónoma de Sinaloa.  
Lugar y fecha: Mazatlán, Sinaloa; 23-25 de octubre de 1995.

- \* Osuna López J.I., López López G., Izaguirre Fierro G., Zazueta Padilla H. M. y Frías Espericueta M.G. Diagnostico de la Investigación en la Universidad Autónoma de Sinaloa

9.3 Segundo Encuentro de Vinculación entre los sectores educativos y productivo de la región sur del Estado.  
Institución organizadora: Universidad Autónoma de Sinaloa.  
Lugar y fecha: Mazatlán Sinaloa, del 27 al 28 de junio de 1994

- \* Programa interinstitucional de monitoreo de la calidad del medio ambiente acuático del puerto de Mazatlán.
  - \* Estudio de calidad de agua y sedimentos en camaronicultura.
- 9.2 V Congreso de la asociación de Investigadores del Mar de Cortés A.C.  
Institución organizadora: Universidad Autónoma de Baja California Sur.  
Lugar y fecha: La Paz B.C.S. del 24 al 27 de abril de 1994
- \* Metales traza en ostión *Crassostrea iridescens* de la bahía de Mazatlán 1992-1994.
- 9.1 V Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar  
Institución organizadora: Universidad Autónoma de Baja California Sur.  
Lugar y fecha: Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz B.C.S., del 27 de septiembre al 1 de octubre de 1993.
- \* Variabilidad de la concentración de metales pesados en relación al ciclo reproductivo de la ostra *Crassostrea iridescens*.

## 10.- PARTICIPACION EN CRUCEROS OCEANOGRAFICOS

- 10.1 Nombre de la Campaña Oceanográfica:  
BIOCAPESS VII.
- 10.2 Lugar y fecha: Sur de Sinaloa, del 2 al 10 de Septiembre de 1994.
- 10.3 Buque Oceanográfico: B/O "EL PUMA".
- 10.1 Nombre de la Campaña Oceanográfica:  
BIOCAPESS V.
- 10.2 Lugar y fecha: Sur de Sinaloa, del 12 al 16 de Marzo de 1992.
- 10.3 Buque Oceanográfico: B/O "EL PUMA".
- 10.1 Nombre de la campaña oceanográfica:  
CEEMEX-P5
- 10.2 Lugar y fecha: Golfo de Tehuantepec, del 8 al 19 de diciembre de 1991.
- 10.3 Buque Oceanográfico: B/O "EL PUMA".
- 10.1 Nombre de la Campaña Oceanográfica:  
BIOCAPESS III.
- 10.2 Lugar y fecha: Sur de Sinaloa, del 14 al 19 de marzo de 1991.
- 10.3 Buque Oceanográfico: B/O "EL PUMA".

## 11.- CONFERENCIAS IMPARTIDAS:

- 11.3 Nombre del evento: Seminarios Departamentales UNISON  
Institución organizadora: Posgrado del DICTUS, UNISON  
Lugar y Fecha: Hermosillo Sonora, 10 de octubre de 2008  
Titulo de la Conferencia: El amonio y la camaronicultura
- 11.2 Nombre del evento: Segundo Foro Estatal de Ciencia y Tecnología  
Institución organizadora: Universidad Politécnica de Sinaloa  
Lugar y Fecha: Mazatlán Sinaloa, 25 de abril del 2007  
Titulo de la Conferencia: Metales Pesados
- 11.1 Nombre del evento: Diplomado de Formación de Profesores de la Universidad Autónoma de Sinaloa.  
Institución organizadora: Universidad Autónoma de Sinaloa.  
Lugar y Fecha: Mazatlán Sinaloa, del 24 al 2 de julio de 1994.  
Titulo de la Conferencia: Comportamiento Bioquímico de metales traza en moluscos bivalvos.

## 12.- DOCENCIA

### 12.1 Posgrado

- \* Taller de redacción de reportes científicos. Doctorado en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2015-2016.
- \* Seminario de investigación II. Maestría en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2015-2016.
- \* Taller de redacción de reportes científicos. Doctorado en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2014-2015.
- \* Seminario de investigación II. Maestría en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2014-2015.
- \* Taller de redacción de reportes científicos. Doctorado en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2013-2014.

- \* Seminario de investigación II. Maestría en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2013-2014.
- \* Taller de redacción de reportes científicos. Doctorado en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2012-2013.
- \* Seminario de investigación II. Maestría en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2012-2013.
- \* Calidad del agua en sistemas acuícolas. Maestría en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2011-2012.
- \* Seminario de investigación III. Maestría en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2011-2012.
- \* Seminario de investigación III. Maestría en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2010-2011.
- \* Seminario III. Maestría en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2009-2010.
- \* Impactos de la Acuicultura. Curso panel Introducción a la Acuicultura. Maestría en Ciencias en Recursos Acuáticos, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2008-2009.
- \* Calidad del Agua. Curso panel Cultivo de Crustáceos. Maestría en Ciencia Pesquera, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2004-2005.
- \* Calidad del Agua. Temas selectos de acuicultura. Maestría en Ciencia Pesquera, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 2002-2003.
- \* Bioquímica. Temas selectos de acuicultura. Maestría en Ciencia Pesquera, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 1999-2000.

\* Bioquímica Marina. Temas selectos de acuicultura. Maestría en Ciencia Pesquera, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Ciclo escolar 1998-1999.

## 12.2 Licenciatura

- Fisiología de animales acuáticos. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2014-2015.
- Oceanografía Química. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2014-2015.
- Fisiología de animales acuáticos. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2013-2014.
- Oceanografía Química. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2013-2014.
- Fisiología de animales acuáticos. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2012-2013.
- Oceanografía Química. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2012-2013.
- Fisiología de animales acuáticos. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2011-2012.
- Química acuática. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2011-2012.
- Oceanografía Química. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2011-2012.
- Fisiología de animales acuáticos. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2010-2011.
- Química acuática. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2010-2011.
- Fisiología de animales acuáticos. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2009-2010.
- Oceanografía Química. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2009-2010.

- Oceanografía Química. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2008-2009.
- Fisiología. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2008-2009.
- Oceanografía Pesquera. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2006-2007.
- Matemáticas II. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2006-2007.
- Fisiología. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2006-2007.
- Oceanografía Pesquera. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2005-2006.
- Matemáticas II. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2005-2006.
- Fisiología. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2005-2006.
- Fisiología. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2005-2006.
- Oceanografía Pesquera. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2004-2005.
- Matemáticas III. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2004-2005.
- Fisiología. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2004-2005.
- Oceanografía Pesquera. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2003-2004.
- Matemáticas II. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2003-2004.
- Matemáticas III. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2003-2004.

- Fisiología. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2003-2004
- Matemáticas II. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2002-2003.
- Matemáticas III. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2002-2003.
- Fisiología. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2002-2003.
- Matemáticas II. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2001-2002.
- Matemáticas III. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2001-2002.
- Matemáticas III. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2001-2002.
- Fisiología. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2001-2002.
- Matemáticas II. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2000-2001.
- Matemáticas II. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2000-2001.
- Fisiología. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 2000-2001.
- Fisiología. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 99-2000.
- Metodología de la Investigación. Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. Sin. Ciclo escolar 98-99.
- Bioquímica II. Centro de Actualización del Magisterio, SEP, Unidad Mazatlán, Noviembre de 1998 a mayo de 1999.
- Biología comparada II. Centro de Actualización del Magisterio, SEP, Unidad Mazatlán, Noviembre de 1998 a mayo de 1999.

- Bioquímica con Educación Física. Centro de Actualización del Magisterio, SEP. Unidad Mazatlán. Curso Intensivo, julio de 1998.
- Biología Comparada. Centro de Actualización del Magisterio, SEP. Unidad Mazatlán. Curso Intensivo, julio de 1998.
- Bioquímica II. Centro de Actualización del Magisterio, SEP. Unidad Mazatlán. Marzo a junio de 1998.
- Bioquímica I. Centro de Actualización del Magisterio, SEP. Unidad Mazatlán. Diciembre de 1997 a febrero de 1998.
- Bioquímica II. Centro de Actualización del Magisterio, SEP. Unidad Mazatlán. Diciembre de 1997 a febrero de 1998.
- Ciencias de la Tierra I. Centro de Actualización del Magisterio, SEP. Unidad Mazatlán. Septiembre a noviembre de 1997.
- Técnicas de Laboratorio II. - Centro de Actualización del Magisterio, SEP. Unidad Mazatlán. Curso intensivo, julio de 1997.
- Química con Laboratorio II. Centro de Actualización del Magisterio, SEP. Unidad Mazatlán. Curso intensivo, julio de 1997.
- Ciencias de la Tierra II. Centro de Actualización del Magisterio, SEP. Unidad Mazatlán. Marzo a junio de 1997.
- Técnicas de Laboratorio I. Centro de Actualización del Magisterio, SEP. Unidad Mazatlán. Diciembre de 1996 a febrero de 1997.
- Técnicas de Laboratorio II. Centro de Actualización del Magisterio, SEP. Unidad Mazatlán. Septiembre a noviembre de 1997.

### **12.3 Otros cursos**

- Efectos de contaminantes en organismo acuáticos. Facultad de Ciencias del Mar, UAS. Dentro de la 17ª semana de la ciencia. Del 25 al 29 de octubre de 2010.
- Ciencia para niños. Universidad Autónoma de Sinaloa. Del 19 al 30 de octubre de 1999.

## **13.- CURSOS DE ACTUALIZACIÓN.**



- \* Actualización en métodos de análisis de plaguicidas y medicamentos en alimentos de origen marino. Del 22 al 27 de junio de 2009. Organizado por Cuerpo académico Química Ambiental de Ecosistemas Costeros, FACIMAR, UAS.
- \* Molecular Tools in Ecotoxicology Research and Environmental Impact Assessment. Del 23 al 27 de abril del 2001. Organizado por The British Council, CIAD y SEP-CONACYT.
- \* Curso-Taller “Formación para la evaluación curricular de la FACIMAR” del 5 al 7 de abril del 2000. Organizado por la FACIMAR y el PIRDOE.
- \* Seminario-Taller “Las teorías educativas y el enfoque pedagógico en el diseño curricular” del 12 al 13 de mayo del 2000. Organizado por la FACIMAR y el CISE-UAS.
- \* Curso-Taller “Mercado de trabajo” y “Esquema Básico para un estudio de seguimiento de egresados” el 4 de mayo del 2000. Organizado por la FACIMAR.
- \* Toxicología ambiental. Organizado por el Instituto Tecnológico de Sonora y la Sociedad Mexicana de Toxicología. Cd. Obregón Sonora, del 1 al 2 de noviembre de 1999.
- \* Temas selectos de eutroficación costera. Organizado por el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Estación Mazatlán. Mazatlán Sinaloa del 2 al 5 de diciembre de 1998.
- \* Curso teórico-práctico de plaguicidas organofosforados. Organizado por el Laboratorio de Estudios Ambientales, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Mazatlán Sinaloa del 1 al 4 de julio de 1998.
- \* Plaguicidas organoclorados y manejo de cromatografía de gases. Organizado por el Laboratorio de Estudios Ambientales, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Mazatlán Sinaloa del 20 al 25 de abril de 1998.
- \* 1er. Curso Básico sobre la Ecofisiología y Ecotoxicología de Organismos Marinos. Organizado por el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología UNAM. Mazatlán Sinaloa, del 19 de mayo al 20 de junio de 1997.
- \* 1er. Curso teórico-práctico sobre colecta, identificación, alimentación y cultivo de postlarvas de camarón. Organizado por la Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. de Sinaloa, Mazatlán Sinaloa, del 21 al 25 de Octubre de 1996.
- \* Cromatografía de gases aplicada al análisis de residuos en agua. Organizado por el Instituto Tecnológico del Mar Mazatlán, Mazatlán Sinaloa, del 25 al 30 de Marzo de 1996.

- \* Nutrición y Estimulación del Crecimiento en Crustáceos. Organizado por la Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Autón. de Sinaloa, Mazatlán Sinaloa, del 24 al 29 de Octubre de 1994.

#### **14. CURSOS DE ACTUALIZACION IMPARTIDOS**

- Foro de capacitación “Por una Camaronicultura Rentable y Ecológicamente Amigable”. Organizado por el Instituto Sinaloense de Acuacultura. Del 29 al 30 de Enero del 2004, Guamuchil Sinaloa
- Curso teórico práctico sobre Colecta, Identificación, Calidad del Agua y Cultivo de portlarvas de camarón. Organizado por la Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Ciencias del Mar, Cuerpo Académico: Química Ambiental de Ecosistemas Costeros. Del 27 al 31 de octubre del 2003, Mazatlán Sinaloa
- Toxicidad de los compuestos del nitrógeno en camarones. Organizado por la Unidad Académica Mazatlán ICMYL-UNAM. Del 29 de octubre al 3 de noviembre de 2001, Mazatlán Sinaloa

#### **15.- DIPLOMADOS**

- Diplomado en computación aplicado a la docencia. Organizado por la Univ. Autón de Sinaloa.

#### **16.- PARTICIPACIÓN EN TALLERES NACIONALES E INTERNACIONALES:**

- 1er Taller para el Monitoreo Ecológico de los Humedales para la Bahía Santa María Sinaloa. Mazatlán Sinaloa, del 25 al 27 de agosto de 1999.
- Taller de Ecotoxicología “Ecological approaches in Ecotoxicology”. Mazatlán, Sinaloa del 22 al 26 de febrero del 2000. Organizado por el CIAD Mazatlán.

#### **17.- MIEMBRO DE AGRUPACIONES CIENTIFICAS:**

- Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C., a partir del 6 de Febrero de 1997.

#### **18.- ORGANIZACION DE ACTIVIDADES ACADEMICAS:**

- Organizador en el IV encuentro de Estudiantes de Ciencias del Mar, celebrado en la Cd. del Carmen Campeche, del 18 al 22 de octubre de 1993.
- Colaborador en el VI Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C., celebrado en Mazatlán Sinaloa, del 5 al 7 de Febrero de 1997.

## **19. PUESTOS ADMINISTRATIVOS**

- Coordinador de la Maestría en Ciencia Pesquera de La Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. A partir del ciclo escolar 2004-2005.

## **20. Referee de Revistas Científicas**

## **21.- IDIOMAS.**

20.1 Traducción, comprensión y escritura de la lengua Inglesa.

20.2 Traducción y comprensión de la lengua Francesa.

---

Dr. Martín Gabriel Frías Espericueta

SNI Nivel II No. Exp. 22362