

CURRICULUM VITAE

César Marcial Escobedo Bonilla
BSc, MSc, PhD

I FORMACION ACADEMICA

2002 - 2006: Doctorado conjunto en el Laboratorio de Virología y Laboratorio de Acuicultura y Centro de Referencia de la Artemia (ARC), Universidad de Gante, Bélgica. Area: Virología de camarón. Tesis doctoral: Desarrollo y uso de modelos de inoculación estandarizados del virus de la mancha blanca (WSSV) para estudios en patógenesis y control.

2000 - 2001: Asociado científico en el Laboratorio de Virología, Departamento de Ciencias Vegetales, Universidad de Wageningen, Holanda. Area: Biología molecular. Caracterización y función de las proteínas estructurales del virus de la mancha blanca (WSSV) en el proceso de infección.

1996 - 1999: Maestría en Ciencias en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, (C.I.A.D.) A.C. Unidad Mazatlán. Area: Patología y virología de camarón. Tesis de maestría: "Susceptibilidad a un inóculo viral del síndrome de Taura en lotes de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei* Boone 1931) y de camarón azul (*Litopenaeus stylirostris* Stimpson 1874) y su evaluación por histopatología e hibridación *in situ*".

1987 - 1990: Licenciatura en Biología en la Universidad Nacional Autónoma de México ENEP Iztacala. Area: Ecología de comunidades bentónicas de crustáceos peracaridos en la plataforma continental del Golfo de México. Tesis de licenciatura: "Algunos aspectos ecológicos de comunidades bentónicas del Superorden Peracarida (Crustacea: Malacostraca) en la plataforma continental del Golfo de México en el otoño de 1990".

II EXPERIENCIA LABORAL

1º febrero 2009 a la fecha: Investigador Titular "C" en el Centro Interdisciplinario de Investigaciones para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) - Unidad Sinaloa. Plaza en Propiedad a partir del 1º de Agosto de 2010. 40 horas por semana con adscripción al Departamento de Acuicultura. Contratación por el Programa de Excelencia.

Noviembre 2006 a enero 2009: Investigador Asociado "C" en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, Unidad Sonora. Adscripción al programa de acuicultura con vencimiento el 31 de Octubre de 2009, con tiempo completo (40 horas por semana).

1999: Centro Regional de Investigación Pesquera (CRIP) Mazatlán. Evaluación sanitaria por dot blot e hibridación *in situ* del virus del síndrome de Taura (TSV) y del virus de la mancha blanca (WSSV) en postlarvas y juveniles de camarón de los centros de acopio "Cospita" y "Huizache-Caimanero", Sinaloa, Mexico.

1998 - 1999: Maestro de medio tiempo en la Universidad de Occidente, Campus Mazatlán. Materias: Matemáticas generales, probabilidad y estadística para administradores y psicología.

1995 - 1996: Profesor Asociado "A" (E.S.) medio tiempo en el Instituto Politécnico Nacional (MEXICO) Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología. (U.P.I.BI.). Materias: Laboratorio de química general, química organica y Laboratorio de biología. Teoría de los módulos de Diversidad y Ecología.

1993 - 1994: Biólogo en C.P. Aquaculture Mexico, S.A. de C.V. realizando cultivo semi-intensivo de camarón y transferencia de tecnología en granjas de camarón en Sinaloa y Nayarit, Mexico.

1991 - 1993: Becario en el Departamento de Estudios Ecológicos del Instituto Mexicano del Petróleo. Colaboración en la evaluación de la calidad de agua en mantos freáticos de Tuzandépetl, Veracruz (EBO-0201) y en la determinación de la comunidad bentónica de crustáceos en el Golfo de México (EBO-8853) y en la Sonda de Campeche (EBO-8854). Tales datos fueron usados en la producción de la tesis de licenciatura en biología: "Algunos aspectos ecológicos de las comunidades bentónicas del Superorden Peracarida (Crustacea: Malacostraca) en la plataforma continental del Golfo de México en el otoño de 1990".

1991: Servicio Social en el acuario de la U.N.A.M. Campus Iztacala "Juan Luis Cifuentes Lemus" en el programa "Cultivo de organismos acuáticos". Colaboración en el montaje de la sala de exhibición y elaboración del folleto de divulgación: "Ecología, Biología y aspectos del cultivo de camarón en México." (no publicado).

III CONGRESOS Y SIMPOSIA

Crescencio Urías-García, Melisa Magaña-González, Sandra Pérez-Álvarez, **Cesar Marcial Escobedo-Bonilla**. Evaluación de *Trichoderma* sp. como regulador del crecimiento en plantas de tomate variedad "río grande". XXIV Congreso Internacional de Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Baja California, Mexico, 28 y 29 de octubre de 2021. Ponencia en línea.

César Guadalupe Urbina Padilla, Sandra Pérez Álvarez, **César Marcial Escobedo-Bonilla**. Diagnóstico de la infección experimental de larvas de *Spodoptera frugiperda* con el nucleopoliedrovirus SfMNPV. II Simposio y III Seminario Internacional de Educación ambiental y Desarrollo Sustentable. Universidad de Chapingo, Mexico, 22 al 24 de septiembre de 2020. Ponencia en línea.

Miguel Ángel López, **Cesar Marcial Escobedo Bonilla**, Ana Mabel Martínez Castillo. Parasitoides y Entomopatógenos Asociados al Gusano Cogollero del Maíz, *Spodoptera frugiperda*, en Sinaloa. II Simposio y III Seminario Internacional de Educación ambiental y Desarrollo Sustentable. Universidad de Chapingo, Mexico, 22 al 24 de septiembre de 2020. Ponencia en línea.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial. Patología y diagnóstico de enfermedades infecciosas emergentes de camarón cultivado y evaluación de métodos de control a nivel experimental y de campo. CONACUA 2019. Congreso de acuicultura de camarón. Los Mochis Sinaloa, 27 y 28 de noviembre de 2019.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial, Aboite-Castro W. Effect of hyperthermia on a natural Infectious Hypodermal and Haematopoietical Necrosis Virus (IHHNV) infection in *Litopenaeus vannamei* under experimental conditions. Lacqua 2019, San José, Costa Rica. International Conference & Exposition. November 19 - 22, 2019.

Karen Oviedo-Bolaños, Abad Rodríguez-Rodríguez, Carolina Sancho-Blanco, Esteban Barquero, Nelson Peña Navarro, **Cesar Marcial Escobedo Bonilla**, Rodolfo Umaña-Castro. Diagnóstico molecular de *Streptococcus* sp. y relación con parámetros fisicoquímicos en un sistema de producción de tilapias *Oreochromis niloticus* en Costa Rica. Lacqua 2019, San José, Costa Rica. International Conference & Exposition. November 19 - 22, 2019.

Nelson Peña-Navarro; Juan Esteban Barquero-Chanto; Abad Rodríguez-Rodríguez, Carolina Sancho-Blanco, Rebeca Rojas-Alfaro, Karen Oviedo-Bolaños, Rodolfo Umaña-Castro, **Cesar Marcial Escobedo-Bonilla**. Presencia de *Vibrio parahaemolyticus* causante de AHPND, en fincas camaroneras de Costa Rica. Lacqua 2019, San José, Costa Rica. International Conference & Exposition. November 19 - 22, 2019.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial, Peña-Navarro N., Hurtado-Cam G. Presence of viral and bacterial pathogens affecting farmed shrimp in Costa Rica. Lacqua18 Aquaculture for peace. Bogota, Colombia, October 23-26, 2018. Poster.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial, Peña-Navarro N., Hurtado-Cam G. Pathogen survey in farmed shrimp from the Pacific Coast of Costa Rica. 11 encuentro Nacional de biotecnología del IPN y 2nd biotechnology world symposium. Los Cabos, BCS. October 16-19, 2018. Poster.

Osmar Alfredo Salazar Osorio, Martina Hilda Gracia Valenzuela, **César Marcial Escobedo Bonilla**, Lázaro Félix Armendáriz, Joe Luis Arias Moscoso. Determinación de la dosis letal media de aislados bacterianos relacionados con el Síndrome de Mortalidad Temprana (EMS/AHPND) en larvas de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*). Congreso Internacional de Investigación Academia Journals, Los Mochis 2018. Octubre 24-26. Ponencia Oral.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial, Salazar-Osorio O.A., Naranjo-Armenta Y.A., Leyva-Soto O.A., Pérez-González E., Navarro-Leyva A., López-Armenta G. Molecular characterization of bacteria causing acute hepatopáncreas necrosis disease (AHPND) isolates from northern Sinaloa, Mexico. Lacqua17 Consolidate the growth of aquaculture. Mazatlan Sinaloa, November 7-10, 2017. Poster.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial, Díaz de León-Fuentes P., Valdez-Espinoza Y., Melendrez-Acosta I. K., Garibaldi-Rios A. F. Effect of hyperthermia on IHHNV presence in naturally-infected hatchery-raised shrimp *Litopenaeus vannamei*. Lacqua17 Consolidate the growth of aquaculture. Mazatlan Sinaloa, November 7-10, 2017. Poster.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial, Dautt-Bojorquez Rachel, Aguilar-Romero Ricardo de Jesús. Isolation of *Vibrio* causing AHPND in shrimp from northern Sinaloa, Mexico. ONE HEALTH Epigenomics & Microbiomes: from Soil to People Symposium. Framingham, MA, USA. March 16-18, 2017. Oral presentation.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial. Isolation and Pathogenicity of *Vibrio parahaemolyticus* Causing Early Mortality Syndrome in Northwest Mexico. BIT 5th Annual World Congress of Aquaculture and Fisheries 2016. Qingdao, China. November 4 - 6, 2016. Oral presentation.

Sotelo Falomir Jesús Alberto, Medina Astorga Marco Antonio, **Escobedo-Bonilla Cesar Marcial** y Aguilar Romero Ricardo de Jesús. Determinación de la patogenicidad por vía oral (per os) de tejidos infectados con el virus de mancha blanca (WSSV) en camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Cuarto Encuentro de Jóvenes Investigadores en el estado de Sinaloa, Septiembre, 21 – 22, 2016. Mazatlán Sinaloa, México. Ponencia Oral.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial, Miguel Ángel Franco Nava. Aplicación de RNAi para inhibir infecciones virales en camaronicultura. Primer foro internacional de Talento Mexicano Innovation Match 2015-2016. Guadalajara Jalisco. Abril 6-8, 2016.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial; Aboite-Castro Wenceslao. Comparison of infection and

mortality of shrimp *Litopenaeus vannamei* inoculated *per os* with white spot syndrome virus (WSSV)-infected tissues from head or tail. Aquaculture Europe 2015. Rotterdam Holanda. Octubre 20-23, 2015.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial; Franco Nava Miguel Angel. Producción controlada de ARN de interferencia (RNAi) y efecto antiviral de su aplicación contra el virus de la mancha blanca (WSSV) en el camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*). XXII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del mar. Ensenada, Baja California. 22-25 septiembre, 2015.

Escobedo-Bonilla César M. Desarrollo y evaluación de métodos para el control del virus de mancha blanca (WSSV) en camarones de cultivo. Seminario Internacional: La acuicultura en Costa Rica: perspectivas actuales y futuras. Universidad Técnica Nacional, sede Atenas. Costa Rica. Octubre 30 y 31, 2014.

Escobedo-Bonilla Cesar M. Datos sobre las mortalidades atípicas causadas por bacterias *Vibrio* en cultivos mexicanos de camarón y el panorama para Costa Rica. Seminario Internacional: La acuicultura en Costa Rica: perspectivas actuales y futuras. Universidad Técnica Nacional, sede Atenas. Costa Rica. Octubre 30 y 31, 2014.

Escobedo-Bonilla César M., Vega-Peña Sergio, Mejía-Ruíz Humberto. Efficacy of double-stranded RNA against four white spot syndrome virus (WSSV) genes in the Pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei*. International Union of Microbiological Societies Congresses 2014. Montreal, Canadá. Julio 27 a Agosto 1, 2014.

Escobedo-Bonilla César M., Villanueva-Fonseca Lizeth Carolina, Góngora-Gómez Andrés. Prevalence of the protozoan *Perkinsus* sp. in cultured Pacific oyster *Crassostrea gigas* in Sinaloa, Mexico. 3rd Biotechnology World Congress 2014. Higher Colleges of Technology - Dubai Women's College, Dubai, United Arab Emirates. February 10 - 12, 2014.

Escobedo-Bonilla César M. Double-stranded RNA Against White Spot Syndrome Virus (WSSV) Vp28 or Vp26 Inhibited Infection and Delayed Mortality upon Subsequent WSSV Re-infections. Second Annual World Congress of Mariculture and Fisheries. Hangzhou China, September 23-25, 2013.

García-Gutiérrez Cipriano, **Escobedo-Bonilla César M.**, López Miguel Angel. Detection of native baculovirus SfMNPV in Sinaloa and its virulence on fall armyworm. Forty-sixth Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology. Conference on Invertebrate Pathology and Microbial Control & Fifth NEMASYM Meeting. Pittsburgh Pennsylvania USA, August 11-15, 2013.

Escobedo-Bonilla César M., Ibarra Rangel José Luis. Susceptibility to an inoculum of

infectious hypodermal and haematopoietic necrosis virus (IHHNV) in three batches of whitelegged shrimp *Litopenaeus vannamei* (Decapoda: Penaeidae). Summer Meeting of the Crustacean Society and Latin American Association of Carcinology. San José, Costa Rica, Julio 7-11, 2013. Poster.

Villanueva-Fonseca Carolina Lizeth, Góngora Gómez Andrés Martín, **Escobedo-Bonilla César Marcial**. Detección del protozooario patógeno *Perkinsus sp.* y su relación con los parámetros ambientales en un cultivo experimental del ostión japonés *Crassostrea gigas*. 8° Encuentro Nacional de Biotecnología del IPN. Durango, Mexico. Octubre 8-10, 2012. Poster.

López Miguel Angel, García Gutiérrez Cipriano, **Escobedo-Bonilla César Marcial**, Vázquez Montoya Nadia. Evaluación experimental de los virus de la poliedrosis nuclear (SfMVPN y HzSVPN) en el control del gusano cogollero *Spodoptera frugiperda* (Smith) y gusano elotero del maíz *Helicoverpa zea* (Boddie) (Lepidoptera: Noctuidae). 8° Encuentro Nacional de Biotecnología del IPN. Durango, Mexico. Octubre 8-10, 2012. Poster.

Escobedo Bonilla C.M., Álvarez Ruiz P. Stocking Infectious Hypodermal and Haematopoietic Necrosis Virus (IHHNV)-positive postlarvae did not improve production and survival upon white spot syndrome virus (WSSV) outbreaks in shrimp farms from Guasave, Mexico. World Aquaculture 2012, Global Aquaculture: Securing our Future, Prague Czech Republic. Septiembre 1 - 5, 2012. Poster.

Alvarez-Ruiz P., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Magallón-Barajas F. J., Mejía-Ruiz C.H. Antiviral prevalence of vp28 and endogenous LvRab7 dsRNA against white spot syndrome virus (WSSV) in shrimp brooders. World Aquaculture 2012, Global Aquaculture: Securing our Future, Prague Czech Republic. Septiembre 1 - 5, 2012. Poster.

Álvarez-Ruiz P., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Magallón-Barajas F.J., Mejía-Ruiz C.H., Ibarra-Humphries A.M., García-Gasca S.A. Knocking-down LvRab7 by dsRNA reduces mortality in *Litopenaeus vannamei* broodstock challenged with White spot syndrome virus (WSSV). World Aquaculture 2011, Aquaculture for a Changing World. Natal Brasil. Junio 6-10, 2011. Poster

Escobedo-Bonilla C.M., Álvarez-Ruiz P. Gradual loss of antiviral effect by a single administration of dsRNA against White spot syndrome virus (WSSV) in *Litopenaeus vannamei*. World Aquaculture 2011, Aquaculture for a Changing World. Natal Brasil. Junio 6-10, 2011. Poster

Escobedo-Bonilla C.M. Application of double-stranded RNA against viral or shrimp endogenous genes to inhibit white spot syndrome virus replication in vivo. BIT 1st annual world congress of marine biotechnology. Dalian China. Abril 25-30, 2011. Presentación oral.

Medina Arredondo M., Rodríguez Pérez B.P., **Escobedo-Bonilla C.M.** Uso de la hipertermia en camarón (*Litopenaeus vannamei*) para controlar el virus de la mancha blanca (WSSV). VII Encuentro de Biotecnología. Mazatlán, Sinaloa. Octubre 11-13, 2010.

Rodríguez Pérez B.P., Medina Arredondo M., **Escobedo-Bonilla C.M.** Estadios de muda del camarón (*Litopenaeus vannamei*) adulto sano y susceptibilidad al virus de mancha blanca (WSSV). VII Encuentro de Biotecnología. Mazatlán, Sinaloa. Octubre 11-13, 2010.

Leyva-Madrigal K. Y., Luna-González A., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Fierro-Coronado A. Aislamiento y caracterización de bacterias ácido-lácticas (BAL) y su efecto en el sistema inmune y supervivencia de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) infectado naturalmente con WSSV e IHHNV. XII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés y Simposium Internacional del Mar de Cortés. Guaymas, Sonora. Marzo 2 - 5, 2010.

Noviembre 14 - 19, 2009. Asistente al VI Congreso Nacional de Virología. Mérida, Yucatán. Constancia de Asistencia.

Esparza-Leal H.M., Magallón-Barajas F.J., Casillas-Hernández R., Portillo-Clark, G., Valerio-García R.C., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Méndez-Lozano J., Hernández-López J., Valenzuela-Quñones W., Ponce-Palafox T. In-farm study to determine whether ponds with white spot disease outbreaks induce infection in WSSV-free *Litopenaeus vannamei* shrimp. World Aquaculture Society 09. A blue revolution to feed the World. Veracruz, México September 25-29, 2009.

Vega S., Mejía-Ruíz H., **Escobedo-Bonilla C.M.** Survival of shrimp treated with dsRNA against white spot syndrome virus non-structural genes ORF89 and VP191 upon a WSSV challenge with high infectious dose. World Aquaculture Society 09. A blue revolution to feed the World. Veracruz, México September 25-29, 2009.

Mejia-Ruiz H., **Escobedo-Bonilla C.M.** Advances in the application of biotechnological products in shrimp against WSSV (vaccines for shrimp). World Aquaculture Society 09. A blue revolution to feed the World. Veracruz, México September 25-29, 2009.

Escobedo-Bonilla C.M., Mejía-Ruíz H., Vega-Peña S. Compared efficacy of double-stranded (ds) RNA against white spot syndrome virus (WSSV) vp26 or vp28 to inhibit infection upon consecutive WSSV re-challenges. World Aquaculture Society 09. A blue revolution to feed the World. Veracruz, México September 25-29, 2009.

Escobedo-Bonilla C.M. Problemática del uso de bioensayos de reto virales para evaluar la eficacia de productos con actividad antiviral suministrados en los alimentos y otros productos para reducir el impacto del virus de la mancha blanca. IX Simposium Internacional de Nutrición

Acuícola. Ensenada, Sonora, Noviembre 23 - 27, 2008.

Escobedo-Bonilla C.M., Mejía-Ruiz C.H., Vega-Peña S. Inhibición de la replicación del virus de mancha blanca (WSSV) en *Litopenaeus vannamei* usando RNA de interferencia. Tercer Congreso Universitario de Biología. Hermosillo, Sonora, Noviembre 19 - 21, 2008.

Escobedo-Bonilla C.M. Procedimientos estandarizados de inoculación del virus de mancha blanca (WSSV) para su control en el mar de Cortez (Poster). XI Congreso de Investigadores del Mar de Cortez y V Symposium Internacional sobre el Mar de Cortés. Hermosillo, Sonora, Abril 24 - 27, 2007.

Escobedo-Bonilla C.M. Evaluación experimental del agua a alta temperatura (33°C) como método potencial de control del virus de la mancha blanca (WSSV) en el mar de Cortez (Poster). XI Congreso de Investigadores del Mar de Cortez y V Symposium Internacional sobre el Mar de Cortés. Hermosillo, Sonora, Abril 24 - 27, 2007.

Rahman M.M., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Corteel M., Wille M., Alday-Sanz V., Pensaert M.B., Sorgeloos P., Nauwynck H.J. Evaluation of virulence of three white spot syndrome virus (WSSV) strains by intramuscular inoculation in specific pathogen-free shrimp *Litopenaeus vannamei*. In: Novel compounds and strategies to combat pathogenic microorganisms. Belgian Society for Microbiology. National Committee for microbiology of The Royal Academies of Science and the Arts of Belgium. November 24th, 2006. Oral presentation by M. Corteel.

Escobedo-Bonilla C.M., Rahman M.M*, Corteel M., Dantas-Lima J.J., Wille M., Alday-Sanz V., Pensaert M.B., Sorgeloos P., Nauwynck H.J. Effect of high water temperature on the virological and clinical outcome of experimental infections with white spot syndrome virus (WSSV) in specific pathogen-free (SPF) *Litopenaeus vannamei*. (*Presentación Oral). Aqua 2006, the joint international conference & exhibition of European Aquaculture Society & World Aquaculture Society. Florence, Italy May 9 - 13, 2006.

Rahman M.M., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Corteel M., Wille M., Alday-Sanz V., Pensaert M.B., Sorgeloos P., Nauwynck H.J. Evaluation of virulence of three white spot syndrome virus (WSSV) strains by intramuscular inoculation in specific pathogen-free shrimp *Litopenaeus vannamei*. Aqua 2006, the joint international conference & exhibition of European Aquaculture Society & World Aquaculture Society. Florence, Italy May 9 - 13, 2006. Poster.

Escobedo-Bonilla C.M., Wille M., Alday-Sanz V., Sorgeloos P., Pensaert M.B., Nauwynck H.J. Pathogenesis of a Thai strain of white spot syndrome virus (WSSV) in specific pathogen-free *Litopenaeus vannamei*. Larvi 2005. 4th fish & shellfish larviculture symposium. Gent University, Belgium. September 5 - 8, 2005. European aquaculture society special publication No. 36 p: 140 - 143.

Escobedo-Bonilla C.M., Wille M., Alday-Sanz V., Sorgeloos P., Pensaert M.B., Nauwynck H.J. Reproducible WSSV inoculation models by intramuscular and oral routes. Aquaculture Europe 2004 Biotechnologies for quality. Barcelona, Spain. October 20 - 23, 2004. European aquaculture society special publication No. 34, p: 322-323.

Escobedo-Bonilla C.M., Rahman M.M., Wille M., Alday-Sanz V., Sorgeloos P., Pensaert M.B., Nauwynck H.J. Comparison of the effects of high temperature, *Spirulina* and cidofovir on disease and mortality due to WSSV infection. Aquaculture Europe 2004 Biotechnologies for quality. Barcelona, Spain. October 20 - 23, 2004. European aquaculture society special publication No. 34, p: 320 - 321.

Escobedo-Bonilla C.M., Nauwynck H.J., Wille M., Alday-Sanz V., Sorgeloos P., Pensaert M.B. *In vivo* titration of white spot syndrome virus (WSSV). 9th PhD Symposium on Applied Biological Sciences. Leuven University, Belgium. October 16, 2003. Communications in agricultural and applied biological sciences 68(3): 139 - 142.

Escobedo-Bonilla C.M., Witteveldt J., Vermeesch M.G.A., Vlak J., van Hulten M.C.W. Characterization of the WSSV structural proteins VP19 and VP15. XXXIV Meeting of the Society of Invertebrate Pathology. Noordwijkerhout, the Netherlands, August 25 - 30, 2001. (Oral presentation). Book of abstracts, p. 20.

Enero 26, 2001. 5° día Anual de Virología. Facultad de Medicina Veterinaria, Utrecht, the Netherlands. Asistencia.

Escobedo-Bonilla C.M. Mortalidad de lotes de camarón blanco (*Penaeus vannamei* BOONE) silvestre y de laboratorio inoculados con el virus del síndrome de Taura (TSV). 7° Congreso de la Sociedad de Investigadores del Mar de Cortez y 1er Simposium Internacional sobre el Mar de Cortez. Hermosillo Sonora, Mexico. Mayo 25 - 28, 1999. Poster.

Participación en la quinta semana nacional de Ciencia y Tecnología, apoyando las actividades del laboratorio de histología en el C.I.A.D. Unidad Mazatlán. Constancia de Participación.

Febrero 5 - 7 1997, participación como asistente al VI Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C; del. Mazatlán, Sinaloa. Constancia de asistencia.

Octubre 21 - 27 1996, participación en la tercera semana nacional de Ciencia y Tecnología, elaborando el folleto de divulgación: "Camarón que se duerme.... Una breve guía sobre la zona costera y sus recursos" del. C.I.A.D. Unidad Mazatlán. Constancia de Participación.

Escobedo-Bonilla C.M. Distribución de anfípodos en la Plataforma Continental del Golfo de

México. 1er Congreso Internacional para el Conocimiento del Orden Amphipoda. U.N.A.M. Ciudad Universitaria (Mexico). Abril 24 - 25, 1995. Presentación oral.

Escobedo-Bonilla C.M. Composición y Distribución de tanaidáceos bentónicos en la plataforma continental del Golfo de México; 13° Coloquio de Investigación. U.N.A.M. Campus Iztacala, Mexico. Diciembre 1 - 3, 1993. Presentación oral.

Escobedo-Bonilla C.M. Composición y distribución de anfípodos marinos bentónicos en la zona costera del Golfo de México. 5° Congreso Latinoamericano en Ciencias Marinas. La Paz, Baja California Sur, Mexico. Septiembre 27 - Octubre 1°, 1993. Poster.

Noviembre 1992, participación en el XVI Simposium de Biologías de Campo y IX coloquio estudiantil de 3ª etapa. U.N.A.M. Campus Iztacala. Constancia de Asistencia.

Escobedo-Bonilla C.M. Resultados preliminares de la comunidad bentónica de crustáceos del Superorden Peracarida (Crustacea: Malacostraca) colectadas durante las campañas oceanográficas Megaborg y Sonda en el otoño de 1990. 4° encuentro académico de estudiantes de Ciencias del Mar y Limnología (I.C.M.y L) estación Mazatlán. Junio 22 - 26 1992. Presentación oral.

Noviembre 19 - 21 1991, participación en el XV Simposium de Biologías de Campo, U.N.A.M. Campus Iztacala. Constancia de Asistencia.

Octubre 28 - 31 1991, participación en el XI Congreso Nacional de Zoología, Mérida, Yucatán. Constancia de Asistencia.

Mayo 21 - 23 1991, participación en las mesas redondas "Zona Costera". Antiguo Colegio de San Ildefonso, México, D.F. Constancia de Asistencia.

Noviembre 26 - 28 1990, participación en el X Coloquio de Investigación. U.N.A.M. Campus Iztacala. Constancia de Asistencia.

Mayo 16 1990, participación en la conferencia Magistral "Evaluación de la contaminación en la Ciudad de México". U.I.I.C.S.E. U.N.A.M. Campus Iztacala. Constancia de Asistencia.

Noviembre 14 - 16 1989, participación en el XIII Simposium sobre Biologías de Campo. U.N.A.M. Campus Iztacala. Constancia de Asistencia.

Mayo 21 - 24 1989, participación en el XXIV Congreso Nacional de Entomología, Oaxtepec, Morelos. Constancia de Asistencia.

IV MEMORIAS DE CONGRESOS (PROCEEDINGS)

Escobedo-Bonilla CM. Problemática del uso de bioensayos de reto virales para evaluar la eficacia de productos con actividad antiviral suministrados en los alimentos y otros productos para reducir el impacto del virus de la mancha blanca. IX Symposium Internacional de Nutrición Acuícola. Cruz-Suarez, E., Ricque-Marie, D., Tapia-Salazar, M., Nieto-López, M., Villareal-Cavazos, D., Lazo, J.P., Viana, M.T. (Eds.) Ensenada, Baja California. Noviembre, 24 - 27, 2008. p. 455-469

Escobedo-Bonilla CM., Mejia-Ruiz CH, Peña-Vega S. Inhibición de la replicación del virus de mancha blanca (WSSV) en *Litopenaeus vannamei* usando RNA de interferencia. Tercer Congreso Universitario de Biología. Noviembre 19 - 21, 2008

Escobedo-Bonilla CM. Procedimientos estandarizados de inoculación del virus de mancha blanca (WSSV) para su control en el Mar de Cortez. XI Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortéz y V Simposio Internacional del Mar de Cortéz. Hermosillo, Sonora México, Abril 24 al 27, 2007.

Escobedo-Bonilla CM. Evaluación experimental del agua a alta temperatura (33º) como método potencial de control del virus de la mancha blanca (WSSV) en el Mar de Cortéz. XI Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortéz y V Simposio Internacional del Mar de Cortéz. Hermosillo, Sonora México, Abril 24 al 27, 2007.

Rahman, M.M., **Escobedo-Bonilla, C.M.**, Corteel, M., Wille, M., Alday-Sanz, V., Pensaert, M.B., Sorgeloos, P. and Nauwynck, H.J. Evaluation of virulence of three white spot syndrome virus (WSSV) strains by intramuscular inoculation in specific pathogen-free shrimp *Litopenaeus vannamei*. Novel compounds and strategies to combat pathogenic microorganisms. Belgian Society of Microbiology, House of the Academies. Hertogsstraat 1, Rue Ducale, Brussels, Belgium. November 22nd, 2006.

Escobedo-Bonilla CM., Rahman M.M*, Corteel M., Dantas-Lima J.J., Wille M., Alday-Sanz V., Pensaert M.B., Sorgeloos P., Nauwynck H.J. Effect of high water temperature on the virological and clinical outcome of experimental infections with white spot syndrome virus (WSSV) in specific pathogen-free (SPF) *Litopenaeus vannamei*. (*Oral presentation). Aqua 2006. The Joint International Conference & Exhibition of European Aquaculture Society & World Aquaculture Society. Florence, Italy May 9 - 13, 2006

Rahman M.M., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Corteel M., Wille M., Alday-Sanz V., Pensaert M.B., Sorgeloos P., Nauwynck H.J. Evaluation of virulence of three white spot syndrome virus (WSSV) strains by intramuscular inoculation in specific pathogen-free shrimp *Litopenaeus vannamei*. Aqua 2006. The Joint International Conference & Exhibition of European Aquaculture Society &

World Aquaculture Society. Florence, Italy May 9 - 13, 2006

Escobedo-Bonilla C.M., Wille M., Alday-Sanz V., Sorgeloos P., Pensaert M.B., Nauwynck H.J. Pathogenesis of a Thai strain of white spot syndrome virus (WSSV) in specific pathogen-free *Litopenaeus vannamei*. Larvi 2005. 4th Fish & Shellfish Larviculture Symposium. Gent University, Belgium. September 5 - 8, 2005. European Aquaculture Society Special Publication No. 36 p: 140 – 143

Escobedo-Bonilla C.M., Wille M., Alday-Sanz V., Sorgeloos P., Pensaert M.B., Nauwynck H.J. Reproducible WSSV inoculation models by intramuscular and oral routes. Aquaculture Europe 2004 Biotechnologies for Quality. Barcelona, Spain. October 20 - 23, 2004. European Aquaculture Society Special Publication No. 34, p: 322-323

Escobedo-Bonilla C.M., Rahman M.M., Wille M., Alday-Sanz V., Sorgeloos P., Pensaert M.B., Nauwynck H.J. Comparison of the effects of high temperature, *Spirulina* and cidofovir on disease and mortality due to WSSV infection. Aquaculture Europe 2004 Biotechnologies for Quality. Barcelona, Spain. October 20 - 23, 2004. European Aquaculture Society Special Publication No. 34, p: 320 - 321

Escobedo-Bonilla C.M., Nauwynck H.J., Wille M., Alday-Sanz V., Sorgeloos P., Pensaert M.B. In vivo titration of white spot syndrome virus (WSSV). 9th PhD Symposium on Applied Biological Sciences. Leuven University, Belgium. October 16, 2003. Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences 68(3): 139 - 142

Escobedo-Bonilla C.M., Witteveldt J., Vermeesch M.G.A., Vlak J., van Hulten M.C.W. Characterization of the WSSV structural proteins VP19 and VP15. XXXIV Meeting of the Society of Invertebrate Pathology. Noordwijkerhout, the Netherlands, August 25 - 30, 2001. (Oral presentation). Book of Abstracts, p. 20

V PARTICIPACION EN FOROS Y CONFERENCIAS

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial. Participación como ponente en el conversatorio virtual: 'Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, somos la mejor opción para estudiar tu posgrado'. CIIDIR Sinaloa, 21 de octubre de 2021. Duración 2 horas.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial. Ponencia en modalidad virtual: "Toma de muestras para el diagnóstico de infecciones en peces y camarones". Jornadas por el 64 aniversario de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos, Guatemala. 23 de septiembre de 2021

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial. Ponente de la Conferencia en modalidad virtual:

"Investigaciones en patología y control de enfermedades en organismos acuáticos". Jornadas de experiencias de apoyo científico y técnico al desarrollo regional "De Sinaloa a la Patagonia". Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. 10 de diciembre de 2020.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial. Ponente de la conferencia en modalidad virtual "Virología en camaronicultura", como parte del 1er Ciclo de Conferencias: Alcances de los estudios biológicos: de virus a ecosistemas. FES Iztcala UNAM, el 22 de octubre 2020, con duración de 1 hora y 30 minutos.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial. Ponente de la presentación: investigaciones en patología de organismos acuáticos. Oportunidades de tesis y posgrado. Jornada Sinaloense del conocimiento 2019, Bienestar y valores éticos para un cambio social. Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. 25 de octubre de 2019.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial. Posibilidades de investigación sobre patógenos en cultivos de tomate y camarón. Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, Universidad Autónoma de Chihuahua. 20 de mayo de 2019.

Foro: Día del Biólogo. Diagnóstico de EMS en el norte de Sinaloa. Universidad de Occidente Campus Guasave. Enero 27, 2016. Constancia de Ponente.

Escobedo-Bonilla César M. Desarrollo y evaluación de métodos para el control del virus de mancha blanca. Quinto Foro de Acuicultura Ahome. Los Mochis, Sinaloa. Noviembre 27 y 28, 2014.

Asistencia al I Encuentro de Jóvenes Investigadores del Estado de Sinaloa. Noviembre 14 y 15, 2013. Constancia de asistencia.

Foro: Pesca y Acuicultura del Municipio de Guasave, Sinaloa. Ponencia: Problemas sanitarios en acuicultura de camarón y propuestas para su solución en Guasave Sinaloa. CIIDIR Unidad Sinaloa. 19 octubre de 2013.

Líneas de investigación de enfermedades virales en acuicultura. Conferencia impartida a alumnos y profesores de Ingeniería ambiental del Instituto Tecnológico de Culiacán. CIIDIR Unidad Sinaloa. 18 octubre de 2013.

Líneas de investigación de enfermedades virales en camaronicultura. Conferencia impartida a alumnos y profesores de la licenciatura en biología del Instituto Tecnológico de los Mochis. CIIDIR Unidad Sinaloa. 14 octubre de 2013.

Aplicación de la biotecnología para el control de enfermedades de camaronicultura. Mayo 2, 2013, IT Guasave. Constancia Ponente.

Foro: Día del Biólogo. Camaronicultura, producción de alimento y agua. Universidad de Occidente Campus Guasave. Enero 30, 2013. Constancia de Ponente.

Reunión de Investigadores del CIIDIR con niños ASES de Sinaloa. Patogénesis en enfermedades virales de animales acuáticos. Junio 7, 2012. Constancia de Ponente.

Foro: Día del Biólogo. Aplicación de la biología para estudiar y controlar enfermedades virales de camarón Universidad de Occidente Campus Guasave. Enero 30, 2012. Constancia de Ponente.

Foro: Medidas preventivas y correctivas del virus de la Mancha Blanca. CIIDIR Unidad Sinaloa. Febrero 14, 2011. Duración 2 horas. Constancia de Participación.

Foro: Día del Biólogo. Universidad de Occidente Campus Guasave. Enero 27, 2011. Constancia de Ponente.

Foro: "Efectos del Cambio Climático: Impactos en las Actividades Primarias, Ciudad y Turismo en Guasave". Guasave, Sinaloa. Octubre 30, 2009. Constancia de Ponente.

III Foro Internacional de Acuicultura. Hermosillo, Sonora. Noviembre 28 al 30, 2007. Constancia de Participación.

III Reunión sobre Sanidad Acuícola para el Sector Productivo Ostión. Hermosillo, Sonora. Noviembre 27, 2007. Constancia de Participación.

VI CURSOS DE ACTUALIZACION

Acreditación del Curso: Métodos de recolecta y preservación de agentes de control biológico (Hongos entomopatógenos, insectos y nematodos parásitos). Abril 14 al 16, 2021. Sociedad Multidisciplinaria en Ciencias Agronómicas Aplicadas y Biotecnología. Modalidad Virtual. Duración 20 horas. Constancia de acreditación.

Curso de Bioestadística en R (modalidad virtual). Cooperativa Simbiosis. Ciudad de México. Enero 25 a febrero 12, 2021. Duración 30 horas. Constancia de acreditación.

Taller de Ensamble y Anotación de Genomas y Metagenomas (TIB2020-2). Talleres Internacionales de Bioinformática 2020-2 (TIBS2020-2). Centro de Ciencias Genómicas de la

Universidad Nacional Autónoma de México, Cuernavaca, Morelos (curso virtual). Noviembre 23 – 27, 2020. Duración 40 horas. Constancia de acreditación.

Curso: Aulas de colaboración, evaluación a través de Microsoft Teams. Instituto Politécnico Nacional (curso virtual), del 25 de agosto al 18 de septiembre de 2020. Duración 18 horas.

Participación como asistente a la Charla Técnica virtual denominada “Resistencia antimicrobiana en acuicultura continental”, organizado por el Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica Acuícola Ahuashiyacu – CITE acuícola Ahuashiyacu, realizado vía meet google, el día 01 de junio de 2020. Duración 1 hora.

Taller de Programación para principiantes con Python. Encuentro de Bioinformática en México 2019. Talleres Internacionales de Bioinformática 2019 (TIB2019) & CDSB Workshop 2019. Centro de Ciencias Genómicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Cuernavaca, Morelos, México. Agosto 5 - 9, 2019. Duración 40 horas. Constancia de acreditación.

Taller de Introducción al Ensamble y Anotación de Genomas. Encuentro de Bioinformática en México 2019. Talleres Internacionales de Bioinformática 2019 (TIB2019) & CDSB Workshop 2019. Centro de Ciencias Genómicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Cuernavaca, Morelos, México. Julio 29 – agosto 2, 2019. Duración 40 horas. Constancia de acreditación.

Taller de biología computacional. Colorado State University, campus Todos Santos, BCS. Todos Santos, BCS, abril 8 – 13, 2019. 40 horas. Constancia de acreditación.

Taller de Bioinformática RNAseq PlantBio. ITSON Obregón. Cd. Obregón. Enero 28 – febrero 1, 2019. 40 horas. Constancia de Acreditación.

Health and Colony Management of Laboratory Fish. Mount Desert Island Biological Laboratory. Bar Harbor, Maine. USA. Agosto 13-18, 2017. 34 horas. Constancia de Acreditación.

Segundo Curso teórico-práctico en PCR tiempo real. Facultad de Medicina, UAS. Culiacán Sinaloa. 28-30 mayo 2013. Constancia de participación.

Curso de capacitación para la operación de la liofilizadora 2.5 L. 26 octubre, 2012. Constancia de participación.

Curso de capacitación para la operación varioscan flash-multiscan geo, procesador de tejidos STP120, micrótopo HM340 y microcentrífuga fresco 17. 24 - 25 octubre, 2012. Constancia de participación.

Curso-Taller “Manejo del Endnote”, realizado en CIIDIR Unidad Sinaloa, Guasave. Febrero 11 y

12, 2011. Duración 20 horas. Constancia de Participación.

XI Taller Internacional de Producción de Anticuerpos Monoclonales Contra Agentes Infecciosos y Otras Moléculas, realizado en México, D.F. del 5 al 16 de Noviembre de 2007. Duración 80 horas. Constancia de Participación.

Curso-Teórico práctico de patología e inmunología de camarón, realizado en Panamá, Panamá del 1º al 5 de Octubre de 2007. Duración 40 horas. Constancia de Participación

Curso-Taller de principios y aplicaciones de PCR en tiempo real, realizado en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco del 14 al 16 de Febrero de 2007. Duración 24 horas. Constancia de Participación

Curso de maestría: “Elementary molecular biology techniques” en Wageningen University, Holanda.

Curso de maestría: “Molecular biology techniques I” en Wageningen University, Holanda.

Curso de maestría: “Molecular biology techniques II” en Wageningen University, Holanda.

Curso “Técnicas de Muestreo”, realizado en la Universidad de Occidente Unidad Mazatlán del 4 al 9 de Mayo de 1998. Duración 20 Horas. Constancia de Participación.

Curso “Internet Básico”, realizado en el Centro de Cómputo de la Facultad Ciencias del Mar de la U.A.S. los días 16 y 17 de Febrero de 1998. Constancia de Participación.

Primer Taller de Virología de Camarón realizado en el C.I.A.D. Unidad Mazatlán del 22 al 24 de Octubre de 1997. Duración 30 Horas. Constancia de Participación.

Primer Curso Internacional Teórico-Práctico: “La Biología Molecular en la Virología animal y vegetal”; realizado en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI-IPN) del 4 al 8 de Agosto de 1997. Duración 45 horas. Constancia de Participación.

Curso básico de cromatografía de líquidos, integradores y P.C., realizado los días 23 al 25 de Agosto de 1995 en Perkin-Elmer de México, Duración 24 hrs. Constancia de Participación.

Curso de actualización “Química Analítica Moderna”, realizado en la U.P.I.BI. del 24 de Julio al 4 de Agosto de 1995. Duración 40 hrs. Constancia de Participación.

Curso “Sistemática y ecología de Anfípodos e Isópodos de México” realizado del 2 al 6 de Mayo de 1995, Duración 40 Hrs. U.N.A.M. Campus Iztacala. Constancia de Participación.

Taller sobre técnicas de colecta, preservación, disección e identificación de anfípodos en la Reunión Internacional sobre el estado del conocimiento del Orden Amphipoda en México, realizado los días 24 y 25 de Abril de 1995. U.N.A.M. Ciudad Universitaria, Mexico, D.F. Constancia de Participación.

Entrenamiento en cultivo semi-intensivo e intensivo de camarón, realizado los días 11 al 15 de mayo de 1993. Estación Dimas, Sinaloa. C.P. Aquaculture Mexico y Banco Mexicano. Constancia de Participación.

Curso Teórico-Práctico de contaminación de alimentos. U.N.A.M. Campus Iztacala, del 3 al 18 de Octubre de 1988. Duración 40 Hrs. Constancia de Participación.

Curso de Osteología Comparada. U.N.A.M. Campus Iztacala, del 23 de abril al 4 de mayo de 1990. Duración 40 Hrs. Constancia de participación.

VII PARTICIPACION EN SOCIEDADES CIENTIFICAS

Miembro de la Red Multidisciplinaria de Estudios del Desierto. Desde octubre 24, 2020 a la fecha.

Miembro de la Red Mexicana de Bioinformática. Periodo noviembre 2020 a octubre 2022.

Miembro de la Red Mundial de Virología. Periodo desde 2018 a la fecha.

Miembro de la Red Mexicana de Virología CONACyT. Periodo desde 2016 a la fecha.

Miembro del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos en el Área de Biotecnología y Ciencias Agronómicas. Periodo desde el 1 enero de 2015 a la fecha.

Miembro de la Red de Investigación y Posgrado de la Red Institucional de Biotecnología. Instituto Politécnico Nacional. Periodo: desde el 1 de junio de 2015 a la fecha.

Miembro de la Sociedad Mundial de Acuicultura (WAS) de 2007 a la fecha.

Miembro del Capítulo Latinoamérica de la WAS, de 2010 a la fecha.

Miembro (estudiante) de la Sociedad Europea de Acuicultura (EAS) 2004 a 2007.

Miembro (estudiante) de la Sociedad de Patología de Invertebrados (SIP) 2001.

Miembro de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C. 1999 y 2007.

VIII PUBLICACIONES

Matas-Baca M.Á., Urías García C., Pérez-Álvarez S., Flores-Córdova M.A., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Magallanes-Tapia M.A., Sánchez Chávez E. (2022) Morphological and molecular characterization of a new autochthonous *Trichoderma* sp. isolate and its biocontrol efficacy against *Alternaria* sp. Saudi Journal of Biological Sciences. In press. DOI: 10.1016/j.sjbs.2021.12.052

Escobedo-Bonilla C.M., Quiros-Rojas N.M., Rudín-Salazar E. (2022) Rehabilitation of marine turtles and welfare improvement by application of environmental enrichment strategies. Animals. 12(3). Article number 282. DOI: 10.3390/ani12030282.

Aguilar-Romero, R. J., **Escobedo-Bonilla, C. M.**, Martínez-Álvarez, I. G., Ley-Quiñónez, C. P., Hart, C. E., Zavala-Félix, K. A., Leal-Moreno, R., Suzán, G, Aguirre, A. A., Zavala-Norzagaray, A. A. (2022) First ecological report of bat diversity present in Sierra de Navachiste protected area, Sinaloa, Mexico. Revista Bio Ciencias 9, e1208. DOI: <https://doi.org/10.15741/revbio.09.e1208>

Sandra Pérez-Álvarez, Eduardo Fidel Héctor-Ardisana, **Cesar Marcial Escobedo-Bonilla**, María Antonia Flores-Córdova, Esteban Sánchez-Chávez, Crescencio Urías García (2021) Actividad bioquímica y molecular de enzimas del estrés oxidativo en plantas de tomate creciendo con plomo. Ecosistemas y Recursos Agropecuarios 8(3): e3163. DOI: 10.19136/era.a8n3.3163

Oviedo-Bolaños K., Rodríguez-Rodríguez J.A., Sancho-Blanco C., Barquero-Chanto J.E., Peña-Navarro N., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Umaña-Castro R (2021) Molecular identification of *Streptococcus* sp. and antibiotic resistance genes present in Tilapia farms (*Oreochromis niloticus*) from the Northern Pacific region, Costa Rica. Aquaculture International 29(5): 2337 – 2355.

Cesar Marcial Escobedo-Bonilla (2021) Mini review: virus interference: history, types and occurrence in crustaceans. Frontiers in Immunology 12: 674216. doi: 10.3389/fimmu.2021.674216.

Lucía A. Manzanarez-Jiménez, Ninfa. M. Rosas-García, Antonio Luna-González, **Cesar Marcial Escobedo-Bonilla**, Cipriano García-Gutiérrez (2021) Evaluación de formulaciones en aceites de *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae* contra *Chloridea virescens* F. Southwestern Entomologist. 46(2): 503 - 510.

Bernardo Saucedo, José M. Serrano, Mónica Jacinto-Maldonado, Rob S.E.W. Leuven, Abraham A. Rocha García, Adriana Méndez Bernal, Andrea Gröne, Steven J. Van Beurden and **César M. Escobedo-Bonilla** (2019). Risk Analysis for Wild Amphibian Populations Following the First Report of a Ranavirus Outbreak in Farmed American Bullfrogs (*Lithobates catesbeianus*) from Northern Mexico. *Viruses* 11(1), 26. DOI: 10.3390/v11010026.

Mejía-Radillo RY, Zavala-Norzagaray AA, Chávez-Medina AA, Aguirre A., **Escobedo-Bonilla CM** (2019). Presence of chelonid herpesvirus 5 (ChHV5) in sea turtles in Northern Sinaloa, Mexico. *Diseases of Aquatic Organisms*. DOI: 10.3354/dao03313.

Lopez MA, Martinez-Castillo AM, Garcia-Gutierrez C, Cortéz-Mondaca E, **Escobedo-Bonilla CM** (2018). Parasitoids and Entomopathogens Associated with Fall Armyworm, *Spodoptera frugiperda*, in Northern Sinaloa. *Southwestern Entomologist* 43(4): 867-881. DOI: 10.3958/059.043.0405.

Vejar-Cota, G, García-Gutiérrez, C, Rosas-García, N.M., **Escobedo-Bonilla, C.M.**, González-Ocampo, H.A. (2017) Morphological and Molecular Characterization of Entomopathogenic Fungi with Potential to Control Sugarcane Borers at Sinaloa. *Southwestern Entomologist* 42(2): 395-400.

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial (2016) Editorial - Emerging Infectious Diseases Affecting Farmed Shrimp in Mexico. *Austin Journal of Biotechnology & Bioengineering* 3(2): 1062 – 1064. ISSN: 2378-3036.

Escobedo-Bonilla César Marcial, Vega-Peña Sergio, Mejía-Ruíz Claudio Humberto (2015) Efficacy of double-stranded RNA against white spot syndrome virus (WSSV) non-structural (orf89, wsv191) and structural (vp28, vp26) genes in the Pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei*. *Journal of King Saud University - Science*, 27(2): 182-188. ISSN: 1018-3647

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial (2015) A review on the Ebola virus, outbreak history and the current research tools to control the disease. *Journal of Coastal Life Medicine* 3(1): 1-17. ISSN: 2309-6152

Escobedo-Bonilla César Marcial, Ibarra-Rangel José Luis (2014) Susceptibility to an inoculum of infectious hypodermal and haematopoietic necrosis virus (IHHNV) in three batches of whiteleg shrimp *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931). *Zookeys* 457: 355-365. ISSN: 1313-2989.

García-Gutiérrez C., **Escobedo-Bonilla C. M.**, López M.A. (2013) Infectivity of a Sinaloa Native Isolate of Multicapsid Nuclear Polyhedrosis Virus (SfMNPV) against Fall Armyworm, *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). *Southwestern Entomologist*, 38(4):597-604. ISSN: 0147-1724

Villanueva-Fonseca L.C., **Escobedo-Bonilla C.M.*** (2013) Prevalencia del protozoario *Perkinsus sp.* en un cultivo de ostión japonés *Crassostrea gigas* en Sinaloa, México. Lat. Am. J. Aquat. Res., 41(5): 996-1002. ISSN: 0718-560X

Álvarez-Ruiz P., Mejía-Ruiz C. H., Magallón-Barajas F. J., **Escobedo-Bonilla C. M.*** (2013) Silencing Pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei* LvRab7 reduces mortality in brooders challenged with white spot syndrome virus. Aquaculture Research 44(5): 772-782. ISSN: 1365-2109

Escobedo-Bonilla C.M.* (2013) Application of RNA Interference (RNAi) against Viral Infection in Shrimp: A Review. Journal Antivirals & Antiretrovirals 5(3): 1-12. ISSN: 1948-5964

Vazquez-Boucard C*, Escobedo-Fregoso C., Duran-Avelar Ma. De J., Mercier L., Llera-Herrera R., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Vibanco-Perez N. (2012) *Crassostrea gigas* oysters as a shrimp farm bioindicator of White spot syndrome virus. Diseases of Aquatic Organisms. 98(3):201-207. ISSN: 0177-5103

Leyva-Madrigal, K.Y., Luna-González, A., **Escobedo-Bonilla, C.M.**, Fierro-Coronado, J.A., Maldonado-Mendoza, I.E. (2011) Screening for potential probiotic bacteria to reduce prevalence of WSSV and IHNV in whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) under experimental conditions. Aquaculture 322-323(1): 16-22. ISSN: 0044-8486

Mejía-Ruíz C.H., Vega-Peña S., Alvarez-Ruiz P., **Escobedo-Bonilla C.M.** (2011) Double-stranded RNA against white spot syndrome virus (WSSV) vp28 or vp26 reduced susceptibility of *Litopenaeus vannamei* to WSSV, and survivors exhibited decreased susceptibility in subsequent re-infections. J Invertebr Pathol. 107(1):65-68. ISSN: 0022-2011

Esparza-Leal H.M., Magallón-Barajas F.J., Portillo-Clark G., Pérez-Enríquez R., Alvarez-Ruíz P., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Méndez-Lozano J., Mañón-Ríos N., Valerio-García C., Hernández-López J., Vivanco-Pérez N., Casillas-Hernández R. (2010) Infection of WSSV-negative Shrimp, *Litopenaeus vannamei*, Cultivated under Fluctuating Temperature Conditions. Journal of the World Aquaculture Society 41(6): 912-922. ISSN: 0893-8849

Vazquez-Boucard C., Alvarez-Ruiz P., Escobedo-Fregoso C., Anguiano-Vega G., Duran-Avelar M.J., Serrano-Pinto V., **Escobedo-Bonilla C.M.** (2010) Detection of white spot syndrome virus (WSSV) in the Pacific oyster *Crassostrea gigas*. Journal of Invertebrate Pathology 104: 245-247. ISSN: 0022-2011

Esparza-Leal H.M., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Casillas-Hernández R., Álvarez-Ruíz P., Portillo-Clark G., Valerio-García R.C., Hernández-López J., Méndez-Lozano J., Vibanco-Pérez N.,

Magallón-Barajas F.J. (2009) Detection of white spot syndrome virus in filtered shrimp-farm water fractions and experimental evaluation of its infectivity in *Penaeus (Litopenaeus) vannamei*. *Aquaculture* 292(1-2):16-22. ISSN: 0044-8486

Bustillo-Ruiz M.I., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Sotelo-Mundo R.R. (2009) Revisión de patogénesis y estrategias moleculares contra el virus del síndrome de la mancha blanca en camarones peneidos. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 44(1):1-11. ISSN: 0717-3326

Rahman M.M., Corteel M., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Wille M., Alday-Sanz V., Pensaert M. B., Sorgeloos P., Nauwynck H. J. (2008) Virulence of white spot syndrome virus (WSSV) isolates may be correlated with the degree of replication in gills of *Penaeus vannamei* juveniles. *Diseases of aquatic organisms* 79(3):191-198. ISSN: 0177-5103

Escobedo-Bonilla C.M., Alday - Sanz V., Wille M., Sorgeloos P., Pensaert M.B., Nauwynck H.J. (2008) A review on the morphology, molecular characterization, morphogenesis and pathogenesis of white spot syndrome virus (WSSV). *Journal of fish diseases* 31(1):1-18. ISSN: 1365-2761

Escobedo-Bonilla C.M., Wille M., Alday - Sanz V., Sorgeloos P., Pensaert M.B., Nauwynck H.J. (2007) Pathogenesis of a Thai strain of white spot syndrome virus (WSSV) in specific pathogen-free *Litopenaeus vannamei*. *Diseases of aquatic organisms* 74: 85-94. ISSN: 0177-5103

Escobedo-Bonilla C.M., Rahman M.M., Corteel M., Dantas-Lima J.J., Wille M., Alday - Sanz V., Pensaert M.B., Sorgeloos P., Nauwynck H.J. (2006) Effect of high water temperature on the virological and clinical outcome of experimental infections with white spot syndrome virus (WSSV) in specific pathogen-free (SPF) *Litopenaeus vannamei*. *Aquaculture* 261(3): 842-849. ISSN: 0044-8486

Rahman M.M., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Wille M., Alday - Sanz V., Audoorn L., Neyts J., Pensaert M.B., Sorgeloos P., Nauwynck H.J. (2006) Clinical effect of cidofovir and a diet supplemented with *Spirulina platensis* in white spot syndrome virus (WSSV) infected specific pathogen-free *Litopenaeus vannamei* juveniles. *Aquaculture* 255 (1-4): 600-605. ISSN: 0044-8486

Escobedo-Bonilla C.M., Audoorn L., Wille M., Alday - Sanz V., Sorgeloos P., Pensaert M.B., Nauwynck H.J. (2006) Standardized white spot syndrome virus (WSSV) inoculation procedures for intramuscular or oral routes. *Diseases of aquatic organisms* 68(3): 181-188. ISSN: 0177-5103

Escobedo-Bonilla C.M., Wille M., Alday - Sanz V., Sorgeloos P., Pensaert M.B., Nauwynck

H.J. (2005) *In vivo* titration of white spot syndrome virus (WSSV) in SPF *Litopenaeus vannamei* by intramuscular and oral routes. *Diseases of aquatic organisms* 66(2): 163-170. ISSN: 0177-5103

IX EDITOR DE LIBRO

Rodríguez-Anaya L.Z., **Escobedo-Bonilla C.M.** (Eds.) *Transcriptomics: from Aquatic Organisms to Human*. CRC Press. 194 pp.

X CAPITULOS DE LIBROS

Escobedo-Bonilla Cesar Marcial (2021) Shrimp transcriptomics: genome and physiological features. In: Rodríguez-Anaya L.Z. and **Escobedo-Bonilla C.M.** (Eds.) *Transcriptomics: from Aquatic Organisms to Human*. Taylor & Francis. 5-40 p.

Gonzalez-Galaviz José Reyes, García-Clark Jesús Guadalupe, **Escobedo-Bonilla Cesar Marcial**, Libia Zulema Rodriguez-Anaya (2021) Transcriptomics as a mechanism to study crustacean host-pathogen interactions. In: Rodríguez-Anaya L.Z. and **Escobedo-Bonilla C.M.** (Eds.) *Transcriptomics: from Aquatic Organisms to Human*. Taylor & Francis. 41-69 p.

Escobedo-Bonilla César Marcial (2021) Chapter 4. Properties of Mexican oregano (*Lippia* spp.) essential oils and their use in aquaculture. In: *Science of Spices and Culinary Herbs Latest Laboratory, Pre-clinical, and Clinical Studies*. Volume 4: 93-144 pp. Bentham Science Publishers.

López, Miguel Ángel, **Escobedo-Bonilla, Cesar Marcial**, Martínez Castillo, Ana Mabel (2021) Parasitoides y entomopatógenos asociados al gusano cogollero del maíz, *Spodoptera frugiperda* en Sinaloa. In: *Sociedad, permacultura y agricultura sustentable: Hacia una educación y cultura ambiental*, Libro 1. Universidad Autonoma de Chapingo, 234-246.

Urbina Padilla, César Guadalupe, Pérez Álvarez, Sandra, **Escobedo-Bonilla, César Marcial** (2021) Diagnóstico de la infección de larvas de *Spodoptera frugiperda* en maíz y sorgo, con el nucleopoliedrovirus SfMNPV. In: *Sociedad, permacultura y agricultura sustentable: Hacia una educación y cultura ambiental*, Libro 1. Universidad Autonoma de Chapingo, 257-266.

Escobedo-Bonilla César Marcial, Ortega Santana Cesar, Cáceres-Martínez Jorge, Vázquez-Yeomans Rebeca (2017) Capítulo 7. Virus y Acuicultura. In: *La virología en México: Retos y Oportunidades*. Red Mexicana de Virología-CONACyT.

Escobedo-Bonilla César Marcial (2014) *Biology, Morphology and Antiviral Defense of Penaeid*

Shrimp (Crustacea: Decapoda); pp. 1-52. In: Shrimp: Evolutionary History, Ecological Significance and Effects on Dietary Consumption. Carmel A. Delaney (Ed.). Nova Publishers Inc. New York, USA. ISBN: 978-1-62948-391-7

Magallón-Barajas F., Pérez-Enríquez R., Aguiar L., Álvarez-Ruiz P., Benitez-García J., Cabanillas-Ramos J., Calvario-Martinez O., Casillas-Hernández R., Chávez-Sánchez C., Durán-Avelar M.J., **Escobedo-Bonilla C.**, Escobedo-Urias D., Esparza-Leal H., Hernández-Llamas A., Hernández-López J., Ibarra C., Mejía-Ruiz H., Méndez-Lozano J., Montoya-Rodríguez L., Porchas-Cornejo M.A., Portillo-Clark G., Quintero N., Vázquez-Boucard C., Vibanco-Pérez N. (2011) Plan de manejo de los factores de riesgo sanitario de la enfermedad de la mancha blanca; pp. 243 - 265. In: Lira M., Lodeiros C., González N., Rey-Méndez M., Guerra A., Fernández J. (Eds.). III Foro Iberoamericano de los Recursos Marinos y la Acuicultura. Fondo Editorial Fundación Sonora, Hermosillo, México. 494 pp. ISBN CD: 978-84-608-1252-4.

Mejía Ruiz C.H., **Escobedo-Bonilla C.M.** (2011) Perspectivas de la aplicación del ARN de interferencia en la industria camaronícola contra infecciones por WSSV; pp. 295 - 305. In: Lira M., Lodeiros C., González N., Rey-Méndez M., Guerra A., Fernández J. (Eds.). III Foro Iberoamericano de los Recursos Marinos y la Acuicultura. Fondo Editorial Fundación Sonora, Hermosillo, México. 494 pp. ISBN CD: 978-84-608-1252-4.

XI ARTICULOS DE DIFUSION Y PARTICIPACION EN PROGRAMAS DE RADIO Y TELEVISIÓN

Sandra Perez Alvarez, Crescencio Urias Gracia, Melisa Magaña Gonzalez, **Cesar Marcial Escobedo-Bonilla**, Melissa Madrid Molina, María Antonia Flores Cordova (2021) Trichoderma sp. como control biológico y regulador del crecimiento en cultivos. Tecnoagro 21(152): 12-14.

Escobedo-Bonilla C.M. (2020) entrevista en Radio Naranja, Guasave, Sinaloa. Tema: enfermedades en camaronicultura. Febrero 12, 2020. Constancia de participación.

Escobedo-Bonilla C. M. (2016) A brief overview of infectious diseases impacting farmed shrimp and some experimental strategies on disease control. International Aquafeed. Jan. - Feb. 2016. Pags. 25 -31.

Escobedo-Bonilla C. M. (2016) Measuring susceptibility differences to IHHNV infection. Global Aquaculture Advocate February 2nd, 2016. Online issue. 4 pp.

Escobedo-Bonilla, C.M., Villanueva-Fonseca L.C. (2016) Prevalence of Perkinsus spp. in cultured Crassostrea gigas in Northern Sinaloa, Mexico. Global Aquaculture Advocate. May 6th, 2016. Online issue. 5 pp.

Escobedo-Bonilla C. M., S. Vega-Peña, C. H. Mejía-Ruíz (2015) Double-Stranded RNA Against WSSV Genes Provides Antiviral Protection In Shrimp. Global Aquaculture Advocate. Nov.-Dec. 2015. Pags. 62 - 65.

Entrevista radiofónica: Línea directa portal, 28 noviembre de 2014. Se debe extremar vigilancia en laboratorios y granjas para monitorear enfermedades. (<http://www.lineadirectaportal.com/movil/publicacion.php?id=219470&origen=s&seccionID=&back=seccion.php?seccionID=150&seccion=>).

Entrevista radiofónica: Noticias altavoz, 27 noviembre de 2014. (<http://www.noticieroaltavoz.com/?p=211442>).

Entrevista de televisión: Patología y sanidad en cultivos de camarón. Megacable Guasave. Noviembre 6, 2013.

Artículo de Suplemento Científico Investigación y Desarrollo. Tratamiento biológico contra patógenos en camarón. Marzo 2011, número 280 año XIX

Entrevista en el noticiero Altavoz con el tema: "RNA de interferencia en camarón". Abril 9, 2010.

Entrevista en el diario el debate 12 de abril de 2010

Entrevista en el Diario "El Debate" Guasave, Sinaloa. Nota: Investigadores piden extremar control sanitario en granjas. Publicado en Abril 14, 2010.

Entrevista radiofónica Abril 21 2010

Entrevista en el programa de televisión Meganoticias, 26 de abril de 2010. Tema RNA de interferencia y control de mancha blanca en Guasave.

Entrevista del Diario "El Debate" Guasave, Sinaloa. Nota: Disminuye la producción de camarón silvestre y de acuicultura en Sinaloa. Noviembre 3, 2009.

Acuicultura en México. Reseña histórica de la actividad, aparición de enfermedades en el cultivo y medidas para su estudio y control. La voz del Puerto, 23 de Octubre de 2008, página 5A

Programa de Radio y TV: 24 grados de latitud científica. CIBNOR. Tema: Acuicultura. Octubre 15, 2008. Constancia de Participación.

Escobedo-Bonilla C.M. (2008) Desarrollo y uso de procedimientos estandarizados de inoculación del virus del síndrome de la mancha blanca (WSSV) para estudios de patogénesis y control. Boletín del Programa Nacional de Sanidad Acuícola. Septiembre 2008. Año 11, volumen III número 43: 21-26.

Mejía-Ruíz H., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Vega-Peña S. (2008) Control de enfermedades virales del camarón. Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo. El Sudcaliforniano año 1 no. 6

Mejía-Ruíz H., **Escobedo-Bonilla C.M.** (2008) New contributions for genomic studies of white spot virus (WSSV) and shrimp. Panorama Acuícola 13 (4): 56-63

Alday-Sanz V., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Rahman M.M., Corteel M., Dantas-Lima J.J., Pensaert M.B., Nauwynck H.J., Wille M., Sorgeloos P. (2006) High water temperature affects WSSV management. Global aquaculture advocate. February 2006, p 74-75.

Alday-Sanz V., **Escobedo-Bonilla C.M.**, Pensaert M.B., Nauwynck H.J., Wille M., Sorgeloos P. (2005) *In vivo* titration of white spot syndrome virus (WSSV). Global aquaculture advocate. December 2005, p 85.

Escobedo-Bonilla C.M. (1995) Algunos aspectos ecológicos del Superorden Peracarida (Crustacea: Malacostraca) en la plataforma continental del Golfo de México en el otoño de 1990. Tópicos de Investigación y Posgrado IV (2): 126-127 F.E.S. Zaragoza. U.N.A.M.

Escobedo-Bonilla C.M. (1994) Estimación de la sobrevivencia de *Penaeus vannamei* (Boone) en un sistema intensivo en Sinaloa. Oceanología 1(4): 151-156. Unidad de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar. S.E.P.

XII FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

A) Doctorado

Lucía Araceli Manzanarez Jiménez. Asesor de Tesis doctoral. Evaluación de la persistencia de formulaciones de *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae* en el control del gusano del fruto del tomate *Heliothis virescens*. Fecha de examen predoctoral: 13 de enero de 2020.

Miguel Angel López. Director de tesis doctoral. Parasitismo natural y evaluación de la persistencia del nucleopoliedrovirus (SfMNPV) del gusano cogollero *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1797) (Lepidoptera:Noctuidae) en suelos del norte de Sinaloa. Fecha de examen de Grado: 18 de diciembre de 2019.

Andrés León Villanueva. Caracterización estructural de globulinas y glutelinas en semillas no

tóxicas de *Jatropha curcas* L. Asesor de Tesis de Doctorado. Año académico 2013-1. CIIDIR Sinaloa. Examen predoctoral 7 de junio de 2013. Fecha de examen de Grado: 16 noviembre de 2018.

Paola Valenzuela García. Asesor de Tesis Doctoral. Evaluación del efecto antihipertensivo del hidrolizado de la proteína de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) azufrado Higuera en sistemas biológicos con ratas espontáneamente hipertensas. Fecha de examen de Grado: 22 septiembre 2017.

Guadalupe Vejar Cota. Manejo del gusano barrenador del tallo de la caña de azúcar (Lepidoptera:Crambidae) mediante el uso de hongos entomopatógenos en Sinaloa. Asesor de Tesis de Doctorado. CIIDIR Unidad Sinaloa. Examen de Grado diciembre 20, 2016.

Píndaro Alvarez Ruíz. Inducción de la actividad antiviral por el silenciamiento del gen endógeno Rab7 en *Litopenaeus vannamei*, mediante RNA de interferencia. Asesor de Tesis Doctoral. Año académico 2008-2009. CIBNOR La Paz. Examen de Grado diciembre 11, 2012.

Héctor Esparza Leal. Factores de riesgo asociados a brotes de mortalidad epidémica en presencia del virus de mancha blanca en granjas del noroeste de Mexico. Tercer Vocal en comité de tesis Doctoral. Año académico 2008-2009. Instituto Tecnológico de Sonora. Examen de Grado Julio 7, 2010.

B) Maestría

Dirección:

Wenceslao Aboite Castro. Cinética de la infección natural del virus de la necrosis infecciosa hematopoyética e hipodérmica (IHNV) modulada por hipertermia (>32 °C) en camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Examen de Grado agosto 2, 2018.

Rocio Yanel Mejia Radillo. Detección molecular de herpesvirus en dos especies de tortuga marina (*Chelonia agassizi* y *Lepidochelis olivácea*) en el norte de Sinaloa. Director de Tesis de Maestría. CIIDIR Unidad Sinaloa. Examen de Grado diciembre 16, 2016.

Ricardo de Jesús Aguilar Romero. Evaluación de la Diversidad de Murciélagos en el Área Natural Protegida Sierra de Navachiste y su Relación con la Presencia del Virus de la Rabia. Director de Tesis de Maestría. Año Académico 2013-2. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado. Enero 20, 2014.

Lizeth Carolina Villanueva Fonseca. Detección de los protozoarios patógenos *Perkinsus* sp. y *Haplosporidium* sp. y su relación con los parámetros ambientales en un cultivo experimental del ostión japonés *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1851) en el estero "La Pitahaya", Guasave, Sinaloa. Director de Tesis de Maestría. Año académico 2012-2. CIIDIR Sinaloa. Examen de

Grado 18 de diciembre de 2012.

Miguel Ángel López. Patogenicidad y Virulencia de los Virus de la Poliedrosis Nuclear (*SMVPN* y *HZSVPN*) en el control del gusano cogollero *Spodoptera frugiperda* (Smith) y gusano elotero del maíz *Helicoverpa zea* (Boddie) en Guasave, Sinaloa. Director de Tesis de Maestría. Año académico 2012-2. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado 18 de diciembre de 2012.

Karla Yeriana Leyva Madrigal. Evaluación de Bacterias Ácido-lácticas con potencial inmunoestimulante en el tratamiento de infecciones producidas por virus de ADN (*WSSV* e *IHHNV*) en *Litopenaeus vannamei*. Director de Tesis de Maestría. Año académico 2009-2010. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado Agosto 24, 2010.

Asesoría:

Yuniria Guerrero Beltran

Jesús Simental

Gabriela Armenta Muñoz. Efecto carcinogénico y no carcinogénico por consumo de botete (*Spheroides spp.*) contaminado por plaguicidas organoclorados y metales pesados, capturado en el sistema lagunar Navachiste, Sinaloa, Mexico. Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2018-1. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado Octubre 1, 2018.

Edgar Patiño Camacho. Firmas magnéticas para la evaluación de la contaminación ambiental al noroeste de Sinaloa frente a la cuenca de Farallón. Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2015-1. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado enero 19, 2016.

Arturo Leon Valdez. Produccion de *Bacillus thuringiensis* var *israelensis* mediante fermentación líquida utilizando diferentes medios de cultivo para el control de mosquitos *Culex spp.* Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2013-1. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado diciembre 2014.

Carlos Eduardo Aragón López Identificación de especies de abulón (*Haliotis spp.*) con marcadores moleculares. Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2012-2. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado 18 de enero de 2013.

Joaquín Reyes Chávez. Toxicidad y bioacumulación del plomo en *Machrobrachium americanum*. Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2012-2. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado 16 de enero de 2013.

John Sebastián Barraza López. Análisis de variables predictivas para el índice de eficiencia de producción utilizando alimentos comerciales para camarón blanco. Asesor de Tesis de

Maestría. Año académico 2012-2. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado 19 de diciembre de 2012.

Arely Archuleta Torres. Caracterización morfológica y molecular de *Beauveria bassiana* (Bálsamo) Vuillemin y *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin de suelos cultivados y no impactados en el norte de Sinaloa. Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2012-2. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado 18 de diciembre de 2012.

Paola Valenzuela García. Aislamiento de péptidos de frijol sinaloense variedad azufrado higuera y evaluación de su potencial antihipertensivo y antioxidante en un sistema in vivo. Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2012-1. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado 26 de junio de 2012.

Jazmín Asusena Aguiñaga Cruz. Efecto de la ablación del pedúnculo ocular sobre variables reproductivas, inmunológicas y metabólicas en hembras reproductoras de *Macrobrachium americanum*. Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2011-2. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado 6 de enero de 2012.

Alejandro Miguel Figueroa López. Escrutinio masivo de un banco de germoplasma para obtener microorganismos antagonistas a *Fusarium verticillioides*. Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2011-2. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado 9 de Diciembre 2011.

Lucila Guadalupe Sotomayor García. Efectividad de aislados microbianos como agentes de biocontrol de *Sclerotinia sclerotiorum* en frijol. Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2011-2. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado 7 de octubre de 2011.

Dámaris Rubio Gastélum. Desempeño diferencial en conversión alimenticia, crecimiento y supervivencia de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en función del fenotipo de tripsina presente en la glándula digestiva. Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2010-1. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado Diciembre 16, 2010.

Ma. Del Carmen Flores Miranda. Efecto de inmunoestimulantes de origen microbiano en camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) infectado experimentalmente con *Vibrio* sp. Asesor de Tesis de Maestría. Año académico 2010-1. CIIDIR Sinaloa. Examen de Grado diciembre 10, 2010.

C) Licenciatura

Dirección de Tesis Licenciatura:

Lucas Iván Jabalera Rancaño

Jareli Itzel Colula Ocampo. Enfermedad del AHPND en camarón cultivado

Guadalupe Mexia Gastelum.

Daniela Rodríguez Sías. Tesis de Licenciatura. Escarificación de semillas y multiplicación *in vitro* de *Lupinus campestris* Cham. y Schltl. Examen profesional septiembre 14, 2021.

Osmar Alfredo Salazar Osorio. Tesis de Licenciatura. Determinación de la dosis letal media de aislados bacterianos relacionados con el síndrome de mortalidad temprana (EMS/AHPND) en larvas de camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Examen profesional junio 28, 2018.

Perla Herrera Nuñez. Titulación por residencia profesional exitosa: "Desarrollo de herramientas moleculares para el diagnóstico de la bacteria causante del síndrome de mortalidad temprana (EMS) en el norte de Sinaloa". Fecha de examen febrero 10, 2017.

Maria Murillo Sagaste. Titulación por residencia profesional exitosa: "Desarrollo de herramientas moleculares para el diagnóstico de la bacteria causante del síndrome de mortalidad temprana (EMS) en el norte de Sinaloa". Fecha de examen febrero 10, 2017.

Wenceslao Aboite Castro. Tesis de licenciatura. Desarrollo y estandarización de una ruta de inoculación via oral y branquial del virus de mancha blanca en camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Examen profesional Julio 3, 2015.

Rachel Bojórquez Dautt. Tema de prácticas profesionales: "Aislamiento de ácidos nucleicos en cepas del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*".

Yadira Cervantes Mexia. Tema de prácticas profesionales: "Estudio del ciclo de muda en camarón y su relación con la infección de IHHNV en un modelo de inoculación por inmersión". Proyecto SIP20130246. Mayo-junio 2013.

Wenceslao Aboite Castro. Tema de prácticas profesionales: "Estandarización del diagnóstico de patógenos de camarón". Proyecto SIP20130246. Mayo-junio 2013.

Mariana Medina Arredondo. Tema de estancia: "Efecto de la hipertermia en camarón *Litopenaeus vannamei* para el control del virus de mancha blanca (WSSV)". Dentro del proyecto CECyT: "Producción de proteínas recombinantes del virus de mancha blanca para desarrollar anticuerpos monoclonales y estudios de patogénesis". Verano Científico 2010.

Bilma Paola Rodriguez Perez. Tema de estancia: "Estadios de muda de camarones (*Litopenaeus vannamei*) adultos sanos y susceptibilidad al virus de mancha blanca (WSSV)". Dentro del proyecto SIP 20100177: "Efecto clínico de la co-infección de los virus IHHNV y

WSSV en camarón blanco condiciones experimentales estandarizadas”. Verano Científico 2010.

Andrés Cota Huizar. Tema de prácticas profesionales: “Producción de proteínas recombinantes del virus de mancha blanca (WSSV) en células bacterianas”. Dentro del proyecto CONACyT ciencia básica 81537 “Determinación de la diversidad de serotipos del virus de mancha blanca (WSSV) en el noroeste de México usando inmunoensayos”.

Noé David Fernández Salazar. Tema de prácticas profesionales: “Producción de proteínas recombinantes del virus de Taura (TSV) en células bacterianas”. Dentro del proyecto CONACyT ciencia básica 81537 “Determinación de la diversidad de serotipos del virus de mancha blanca (WSSV) en el noroeste de México usando inmunoensayos”.

Arnulfo Yojan Zamora López. Tema de prácticas profesionales: “Efecto clínico de la co-infección de los virus IHHNV y WSSV en camarón blanco bajo condiciones experimentales estandarizadas”. Dentro del proyecto SIP20100177 del mismo nombre.

Rita Lizet González Romero. “Producción de proteínas recombinantes de patógenos virales de camarón para el diagnóstico molecular y estudios de patogénesis”. Prácticas profesionales. 11 de mayo al 17 de Julio de 2009. CIIDIR Sinaloa.

Gustavo Alán Lizárraga Bernal. “Inducción de la actividad antiviral contra WSSV en la progenie F1 mediante RNAi en reproductores de camarón *Litopenaeus vannamei*”. Prácticas profesionales II y III. 1º de Junio al 17 de Julio de 2009. CIIDIR Sinaloa.

Emmanuel Ortiz Espinoza. “Efecto de niveles subóptimos de temperatura en la replicación del virus de mancha blanca (WSSV) en condiciones experimentales”. Programa de Verano de Investigación Científica 2009. 1º de Junio al 17 de Julio de 2009. CIIDIR Sinaloa.

Mathias Corteel. Pathogenesen van twee white spot syndrome virus (WSSV) stammen na orale inoculatie in *Litopenaeus vannamei*. Dierenarts (MSc). Academic year 2004-2005.

Serge Raemeckers. Ontwikkeling van een virale challenge test voor penaeide garnalen. Bio-ingenieur in de Landbouwkunde (MSc). Academic year 2002-2003.

Asesor de Tesis Licenciatura: Karen Vanesa Oviedo Bolaños. Tesis de Licenciatura. “Caracterización molecular de *Streptococcus sp.* en sistemas de producción de Tilapia (*Oreochromis niloticus*) del Pacífico Norte, Costa Rica.” Universidad Nacional de Costa Rica. Fecha de examen próximamente.

XIII REVISOR DE PROYECTOS Y REVISTAS CIENTIFICAS

USDA NIFA
CONACyT Frontera
CONACyT Ciencia Básica
CONACyT PROINNOVA
CONACyT FOMIX BCS
International Foundation of Science
Acta Universitaria Gto.
Agronomía Mesoamericana Costa Rica
Biotecnía
Ecorfan
Hidrobiológica
International Aquatic Research
International Journal of Pharmacy and Pharmacology (International Scholars Journals)
Investigación y Ciencia, Universidad de Aguascalientes
Brazilian Archives of Biology and Technology
Aquaculture (Elsevier)
Aquaculture Research (Wiley)
Chinese Journal of Oceanology and Limnology
Crustaceana
Diseases of Aquatic Organisms
Latin American Journal of Aquatic Research
Journal of Fish Diseases
Journal of Immunoassay and Immunohistochemistry
Journal of Invertebrate Pathology (Elsevier)
Journal of King Saud University (Elsevier)
Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom (Cambridge Journals)
Journal of the World Aquaculture Society
Marine Biotechnology
Molecular Biotechnology (Springer)
PLoS One (PLoS)
Revista de Biología Marina y Oceanología Chile
Veterinary Research
Virology Journal (Springer)

XIV EDITOR DE REVISTAS INTERNACIONALES CON ARBITRAJE

XV PROYECTOS DE INVESTIGACION

2022 Proyecto SIP IPN 20220112. Aplicación de un aislado nuevo de *Trichoderma* spp. para el control de *Fusarium* spp. en plantas de chile y tomate.

2021 Proyecto SIP IPN 20210092. Estudio de la cinética de infección de formulaciones de hongos entomopatógenos contra el gusano del fruto del tomate en Sinaloa. (tercer año).

2020 Proyecto SIP IPN 20200533. Estudio de la cinética de infección de formulaciones de hongos entomopatógenos contra el gusano del fruto del tomate en Sinaloa. (segundo año).

2019 Proyecto SIP IPN 20195274. Estudio de la cinética de infección de formulaciones de hongos entomopatógenos contra el gusano del fruto del tomate en Sinaloa. (primer año).

2018 Proyecto SIP IPN 20180486 Diagnóstico de enfermedades infecciosas en granjas de camarón en Costa Rica. Vigente.

2017 Proyecto SIP-IPN 20172239 Comparación de los genes PirA/PirB de aislados de *Vibrio* causantes del síndrome de mortalidad temprana (EMS) y determinación de las especies causantes de la enfermedad. Concluido.

2016 Proyecto SIP-IPN 20160552 Producción de anticuerpos monoclonales para diagnóstico del síndrome de mortalidad temprana en camarones cultivados y en condiciones experimentales. Concluido.

2015 Proyecto SIP-IPN 20150848 Desarrollo de herramientas moleculares para el diagnóstico de la bacteria causante del síndrome de mortalidad temprana en el norte de Sinaloa. Concluido.

2014 Proyecto SIP-IPN Multidisciplinario 20140484. Caracterización molecular de hongos y bacterias entomopatógenos, e identificación de genes implicados en su patogenicidad y virulencia. Etapa II. Aprobado. Monto 74,500.00 m.n

2013 Proyecto SIP-IPN Mutlidisciplinario 20130246. Caracterización molecular de hongos y bacterias entomopatógenos, e identificación de genes implicados en su patogenicidad y virulencia. Etapa I. Aprobado. Monto 151,000.00 m.n.

2012 Proyecto SIP-IPN 20121103. Estudio de la patogénesis del virus IHNV en camarón blanco *Litopenaeus vannamei* en condiciones experimentales. Etapa II. Aprobado. Monto 73000.00 m.n.

2011 Proyecto SIP-IPN 20110016. Estudio de la patogénesis del virus IHNV en camarón blanco *Litopenaeus vannamei* en condiciones experimentales. Aprobado. Monto 65000.00 m.n.

2010 Proyecto SIP-IPN 20100177. Efecto clínico de la co-infección de los virus IHNV y WSSV en camarón blanco bajo condiciones experimentales estandarizadas. Aprobado. Monto 45000.00 m.n.

2009 Proyecto CECyT Producción de anticuerpos monoclonales contra virus de camarón (WSSV, IHNV, TSV) para diagnóstico y estudio de patogénesis. Aprobado. Monto 35000.00 m.n.

2009 Convenio específico CIBNOR-CIIDIR Verificación del efecto inhibitor del RNA de interferencia contra el virus WSSV en la progenie F1 de camarón. Aprobado. Vigencia prorrogada septiembre 2010. Monto 50,000.00

2009 Proyecto SIP-IPN 20091796. Producción de proteínas recombinantes de patógenos virales de camarón para el diagnóstico molecular y estudios de patogénesis. Aprobado.

2007-2008 Ciencia Básica J2. Proyecto 81537. Determinación de la diversidad de serotipos del virus de la mancha blanca (WSSV) en el noroeste de México usando inmunoensayos. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. Aprobado

XVI DOCENCIA

Enfermedades de crustáceos. Periodo enero-julio 2018. UTN Costa Rica

Cultivo de camarones y langostinos. Periodo enero-julio 2018. UTN Costa Rica

Microbiología de productos hidrobiológicos. Periodo enero-julio 2018. UTN Costa Rica

Materia: Acuicultura. Periodo: agosto-diciembre 2014, 2013, 2012, 2011, 2010, 2009. CIIDIR Sinaloa

Materia: Bioquímica y fisiología animal. Periodo: enero-julio 2021, 2019, 2018, agosto-diciembre 2021, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010, 2009. CIIDIR Sinaloa

Materia: Patología y Sanidad Acuícola. Periodo: enero-julio 2021, 2019, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010. CIIDIR Sinaloa Agosto-diciembre 2021.

Materia: Tópicos de cultivos acuícolas. Periodo: enero - junio, 2017, 2016, 2015, 2010. CIIDIR Sinaloa

Materia: Recursos naturales y medio ambiente. Periodo: agosto - diciembre, 2009. CIIDIR Sinaloa

Materia: Estancias de investigación III. Periodo: Enero-Junio 2012. CIIDIR Sinaloa

Materia: Estancias de investigación II. Periodo: agosto-diciembre 2011. CIIDIR Sinaloa

Materia: Estancias de investigación I. Periodo: Enero-Junio 2011. CIIDIR Sinaloa

Materia: Virología Marina. Periodo: febrero - abril, 2007. CIBNOR, La Paz, B.C.S.

Materia: Principios de Acuicultura. Periodo: febrero - abril, 2007. CIBNOR, La Paz, B.C.S.

XVII MOVILIDAD

Estancia de investigación en Arizona State University, USA. 27 de agosto al 7 de septiembre de 2018. Técnicas de biología molecular, especialmente qPCR en patógenos de camarón marino. 80 horas. Constancia de acreditación.

Estancia de investigación en Cornell University, USA. 12 al 17 de marzo de 2018. Técnicas básicas de histopatología y biología molecular, incluyendo qPCR en patógenos de peces dulceacuícolas. 40 horas. Constancia de acreditación.

Estancia de investigación en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. 8 al 22 de enero de 2018. Técnicas básicas de aislamiento y cuantificación de bacteriófagos marinos. 72 horas. Constancia de acreditación.

Año sabático. 1 Agosto 2017- 31 Julio 2018. Universidad Técnica Nacional, Costa Rica. Determinación de la calidad del agua y la presencia de bacterias oportunistas que afectan la productividad de los sistemas acuícolas de Costa Rica.

Estancia de Estudio (reuniones y búsqueda bibliográfica) en el Laboratorio de Acuicultura y Centro de Referencia de la Artemia, Facultad de Ingeniería en Biociencias, Universidad de Gante, Bélgica, del 6 al 10 de Septiembre de 2012. Constancia de Asistencia.

XVIII BECAS, RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES

Premio al artículo más consultado en Internet en el año 2008: "A review on the morphology, molecular characterization, morphogenesis and pathogenesis of white spot syndrome virus (WSSV). Journal of fish diseases 31(1):1-18." Editorial Wiley Interscience, Blackwell Publishing co. UK

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I) desde enero 1, 2022 hasta diciembre 31, 2025.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I) desde enero 1, 2018 hasta diciembre 31, 2021.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I) desde enero 1, 2014 hasta diciembre 31, 2017.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I) desde enero 1, 2011 hasta diciembre 31, 2013.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (candidato) de enero 1, 2008 a diciembre 31, 2010.

Beca Degausse de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Gante, 2004-2006

Beca de Doctorado CONACyT 2000-2003

Beca de Maestria CONACyT 1996-1999

Medalla de Plata "Gabino Barreda" para la carrera de Biología, Generación 87-90. U.N.A.M. Campus Iztacala (1992).

Medalla "Diario de México" a los mejores estudiantes de México (1991) para la carrera de Biología. U.N.A.M. Campus Iztacala.

Guasave, Sinaloa, a 23 de marzo de 2022



Firma