

# ***CURRICULUM VITAE***

***Dr. Alan Alfredo Zavala Norzagaray.***

**Nombramiento Actual:** Profesor Investigador Titular C  
**Departamento Académico:** Departamento de Medio Ambiente

**SNI:** 1

**COFAA:** EDI: 8

**Teléfono (Extensión IPN):** 87620

**Dirección de correo electrónico IPN:** [anorzaga@ipn.mx](mailto:anorzaga@ipn.mx)  
**Dirección de correo electrónico alterno:** [anorzaga@gmail.com](mailto:anorzaga@gmail.com)

**Página ResearchGate:** <https://www.researchgate.net/profile/Alan-Zavala-Norzagaray>

## **Educación:**

- Licenciatura: Biología en pesquerías, Universidad de Occidente, Campus Los Mochis,
- Maestría: Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente. CIIDIR-IPN Unidad Sinaloa.
- Doctorado: Doctorado en Biotecnología en Medio Ambiente. Universidad Autónoma de Sinaloa.

## **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:**

Protección y Conservación de la Vida Silvestre  
Medicina de Conservación  
Ecología Marina

Nombramiento Actual: **Profesor Investigador Titular “C”**

## **CURSOS.**

### **Tomados:**

Curso de posgrado “Fundamentos de Estadística” en el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional, Gve., Sin., del 15 al 18 de Septiembre de 1999.

Estancia de investigación en el Departamento de Plancton y Ecología Marina en el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR), En La Paz B.C.S., del 5 al 15 Marzo del 2002.

Curso: "Sensores Remotos: Oceanografía, Pesquerías, y Manejo de Zona Costera", impartido por Secretaria de Educación Pública, Universidad de Occidente y Programa Para El Mejoramiento del Profesorado, en la Universidad de Occidente Unidad Los Mochis, Sin., con duración de 80 horas teórico-práctico, del 18 al 29 de agosto del 2003.

Curso-Taller "Desarrollo Rural Sustentable", Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional, Gve., Sin., del 07 al 11 de noviembre del 2005.

Taller sobre Vigilancia y Monitoreo de Influenza Aviar en Aves Silvestres. Culiacán Sinaloa, del 9 al 10 de octubre del 2006.

Curso de entrenamiento en "Necropsias en Animales de Vida Silvestre", Programa Nacional de Enfermedades de Vida Silvestre, Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), Servicios de Vida Silvestre (WS), Fort Collins, Colorado, E.U.A., 15-17 junio de 2009.

Curso de "Entrenamiento en Respuesta a Emergencias y Capacitación en Preparación para la Vigilancia de Enfermedades de Vida Silvestre", Programa Nacional de Enfermedades de Vida Silvestre, Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), Servicios de Vida Silvestre (WS), Fort Collins, Colorado, E.U.A., 09-12 junio de 2009.

Curso Taller "Aplicación de Sistemas de información Geográfica en Ordenamiento Ecológico territorial", 80 hrs., Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, 17-26 de agosto de 2009.

Taller de participación social para el manejo efectivo de las áreas marinas protegidas en el Golfo de California del programa de creación de capacidades CAPAMP, La Paz, B.C.S., 17 al 26 de Mayo de 2010.

Curso Taller Análisis del Estado Poblacional del Lobo Marino de California (*Zalophus californianus*). CICIMAR-IPN. La Paz, B.C.S. 25-26 de noviembre de 2010.

Taller para el manejo y conservación de las aves acuáticas y los humedales en México, Ducks Unlimited, Culiacán, Sinaloa. 20-22 enero de 2011.

Taller de Capacitación sobre prevención, control y erradicación de especies invasoras en sistemas naturales con énfasis en lagunas costeras y especies invasoras como el Pez Diablo o Plecos. Culiacán, Sinaloa. 24 y 25 de marzo de 2011.

### **Impartidos:**

Coordinador e instructor del Curso-Taller "Estrategias de Participación Social para la Conservación de Especies en Peligro de Extinción en el Municipio de Guasave", Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional, Gve., Sin., del 01 de agosto al 30 de septiembre del 2005.

Coordinador e instructor del Curso-Taller "Monitoreo de Tortugas Marinas con Redes", Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional, Gve., Sin., de 19 de octubre del 2005.

Taller de "Tortugas Marinas y Salud Humana", 9ª. Reunión Anual de Grupo Tortuguero, Loreto B.C.S., 26-28 de enero de 2007.

Coordinador en instructor en el Curso-Taller de "Medicina de conservación y monitoreo de Salud de Tortugas Marinas", CIIDIR-Sinaloa, 31 marzo 2007.

Instructor en el "Taller de entrenamiento en el manejo y Respuesta a Contingencias en Salud de Aves Acuáticas y sus Hábitats 2006-2007", Centro de Investigación y Capacitación en Recursos Naturales John E. Walter, Celestún, Yucatán, de Ducks Unlimited México A.C., con duración de 14 hrs., 15 y 16 de Febrero del 2007.

Curso de entrenamiento en diagnóstico de influenza aviar de alta patogenicidad mediante la técnica de RT-PCR en tiempo real, Laboratorio de Medicina de Conservación-Escuela Superior de Medicina-IPN, Wildlife Trust, USDA-APHIS -IS-North America Region. México, D.F., del 31 al 10 de Agosto de 2007.

Instructor en el taller de necropsia de tortugas marinas dentro del 28th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology, Loreto B.C.S., 19-26, enero de 2008.

Curso-Taller de Bioseguridad en Campo y Laboratorio, CIIDIR-IPN Unidad Sinaloa/USDA-APHIS, Guasave, Sinaloa, 09 al 12 diciembre de 2008.

III Curso de Capacitación en Actividades de Conservación de Tortugas Marinas", Guayabitos, Nay., 24-26 de octubre de 2009.

Taller de entrenamiento en "Medicina de Conservación y Colecta de Muestras de Tortugas Marinas", Cabo San Lucas, B.C.S., 17-20 de octubre de 2009.

Taller de Conservación de la Vida Silvestre impartido dentro de la Expo Educativa 2011 de El Debate. Guasave, Sinaloa, 27 de enero de 2011.

IV Curso de Capacitación en Actividades de Conservación de Tortugas Marinas", Guayabitos, Nay., 14-15 de Mayo de 2011.

### **EXPERIENCIAS PROFESIONALES.**

Jefe del laboratorio de calidad de agua y patología en fresco de la cooperativa de producción acuícola "Ramón Ahumada" S.R.L., en el campo Carricitos, Guasave, Sin., del 01 de Enero al 31 de Marzo de 1998.

Jefe de producción de una sección de 117 hectáreas en la Sociedad de Producción Acuícola "Ramón Ahumada" S.C.L, Campo Carricitos, Guasave, Sinaloa, del 01 de Abril de 1998 al 15 de Septiembre de 1999.

Técnico en acuicultura por honorarios, en el Centro Interdisciplinario De Investigación Para El Desarrollo Integral Regional (CIIDIR-IPN), Guasave, Sinaloa, del 16 de Septiembre de 1999 al 30 de Marzo 2000.

Técnico docente asociado "B" en el Centro Interdisciplinario De Investigación Para El Desarrollo Integral Regional (CIIDIR-IPN), Guasave, Sinaloa, del 1 de abril del 2000 al 30 de julio del 2006.

Profesor investigador asociado "B" Centro Interdisciplinario De Investigación Para El Desarrollo Integral Regional (CIIDIR-IPN), Guasave, Sinaloa, del 01 de agosto del 2006 a 31 de diciembre 2007.

Profesor investigador asociado "C" Centro Interdisciplinario De Investigación Para El Desarrollo Integral Regional (CIIDIR-IPN), Guasave, Sinaloa, del 01 de enero del 2008 a la fecha.

Profesor investigador Titular "A", Centro Interdisciplinario De Investigación Para El Desarrollo Integral Regional (CIIDIR-IPN), Guasave, Sinaloa, del 01 de enero del 2012 a Diciembre de 2015 la fecha.

Profesor investigador Titular "B", Centro Interdisciplinario De Investigación Para El Desarrollo Integral Regional (CIIDIR-IPN), Guasave, Sinaloa, del 01 de enero del 2016 a la fecha.

Profesor investigador Titular "C" tiempo completo, Centro Interdisciplinario De Investigación Para El Desarrollo Integral Regional (CIIDIR-IPN), Guasave, Sinaloa, del 01 de enero del 2020 a la fecha.

Coordinador del Programa de Protección y Conservación de Vida Silvestre del Departamento de Medio Ambiente del CIIDIR-IPN Sinaloa, de Agosto de 2005 a la fecha.

Jefe del laboratorio de Vida silvestre y Enfermedades Emergentes del Departamento de Medio Ambiente del CIIDIR-IPN Sinaloa, del 21 de Julio de 2009 a la fecha

Jefe del Departamento de Medio Ambiente del CIIDIR-IPN Unidad Sinaloa, del 01 de Marzo de 2010 al 15 de Noviembre de 2011.

Subdirector de Servicios Educativos e Integración Social del CIIDIR-IPN Unidad Sinaloa, del 16 de Noviembre de 2011 al 31 marzo de 2015.

## **RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES**

Integrante de la Asociación Juvenil de Divulgadores de la Ciencia, A.C., a partir del 30 de agosto de 1995.

Reconocimiento por haber obtenido el mejor promedio de la carrera de Lic. Biólogo en Pesquerías de la generación 1992-1996.

Colaboración en el "Programa Institucional de Educación Ambiental en el Municipio de Guasave" del Centro Interdisciplinario De Investigación Para El Desarrollo Integral Regional (CIIDIR-IPN), de febrero del 2000 a Febrero del 2001.

Coordinador y capturista en el acopio y procesamiento de datos de los análisis de contaminantes de aguas superficiales y subterráneas del estado de Sinaloa, como parte de la elaboración del diagnóstico sobre la problemática ambiental para el proyecto "Ordenamiento Ecológico Costero del Estado de Sinaloa", septiembre del 2001 a Septiembre del 2002.

Coordinador del grupo de niños del Municipio de Guasave que participaron en el XIX Encuentro de la Niñez de la Zona sur del Estado de Sinaloa por la Conservación de las Tortugas Marinas. Acuario Mazatlán-DIF, Mazatlán, Sinaloa, del 24 al 29 de Octubre del 2005.

Coordinador del grupo de niños del Municipio de Guasave que participaron en el V Encuentro de la Niñez por la Conservación del Golfo de California. Acuario Mazatlán-DIF, Mazatlán, Sinaloa, del 06 al 11 de Marzo del 2006.

Coordinador del grupo de niños del Municipio de Guasave que participaron en el XX Encuentro de la Niñez de la Zona sur del Estado de Sinaloa por la Conservación de las Tortugas Marinas. Acuario Mazatlán-DIF, Mazatlán, Sinaloa, del 23 al 28 de Octubre del 2006.

Coordinador del grupo de niños del Municipio de Guasave que participaron en el VI Encuentro de la Niñez de la Zona sur del Estado de Sinaloa por la Conservación de la Aves. Acuario Mazatlán-DIF, Mazatlán, Sinaloa, del 27 de Noviembre al 02 de Diciembre del 2006.

Coordinador del grupo de niños del Municipio de Guasave que participaron en el VI Encuentro de la Niñez por la Conservación del Golfo de California. Acuario Mazatlán-DIF, Mazatlán, Sinaloa, del 05 al 10 de Marzo del 2006.

Coordinador del programa de Protección y Conservación de Vida Silvestre del CIIDIR-IPN Unidad Sinaloa. De mayo de 2005 a la fecha.

Reconocimiento por participar en la Reunión de Análisis de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable para la formulación del Plan Municipal de Desarrollo 2005-2006 del H. Ayuntamiento de Guasave. Guasave, Sinaloa, Junio del 2005.

Presea "Manuel Orantes 2008", otorgado por la Red Regional "GRUPO TORTUGUERO DE LAS CALIFORNIAS A.C." por el mejor trabajo de conservación e investigación con tortugas marinas.

Miembro del consejo consultivo de la ONG "GRUPO TORTUGUERO", representando al estado de Sinaloa, de Agosto del 2005 a la fecha.

Miembro del Subconsejo Asesor Región Norte en el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, por parte del sector académico.

Miembro de la Internacional Sea Turtle Society

Miembro de la Red de Tortugeros de Sinaloa

Miembro de la Red de Especialistas en Tortuga Marina de Latinoamérica

Miembro de la Red de Internacional Iniciativa Carey del Pacifico Oriental (ICAPO)

Miembro de la Red Internacional para la conservación de la tortuga laúd del Pacifico Oriental (LaudOPO)

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I.

Miembro del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos.

Miembro del comité organizador de la XV Reunión de Especialistas en Tortuga Marina de Latinoamérica celebrado en enero de 2008 en Loreto B.C.S. en el marco del 28th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology.

Miembro del comité organizador de la XVI Reunión de Especialistas en Tortuga Marina de Latinoamérica a celebrado en febrero de 2008 en Brisbane, Australia, en el marco del 29th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology.

Reconocimiento por parte de USDA/APHIS/WS, por los esfuerzos para la estabilización de un laboratorio de diagnostico de enfermedades de Vida Silvestre en el CIIDIR-IPN Sinaloa, México. Fort Collins, Colorado, E.U.A., junio de 2009.

Premio “Manuel Orantes 2008” por el mejor trabajo de conservación dentro de la organización regional Grupo Tortuguero de las Californias A.C.

Premio “Carolina Anderson 2011” por el mejor trabajo de educación ambiental dentro de la organización regional Grupo Tortuguero de las Californias A.C.

Presidente del Consejo Asesor para la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en Sinaloa. (Octubre de 2011 a la Fecha).

Vicepresidente de la Red de tortugueros de Sinaloa (RETOS).

Primer lugar en el Festival Internacional de Cine INCORTO, en la categoría de Documental por el trabajo “Expedicionarios Tortuga Marina”, Junio 2017.

Vicepresidente de la región Pacifico Oriental del grupo de especialistas en tortugas marinas para la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (MTSG-IUCN), 19 agosto de 2016 a la fecha.

Premio al Merito Ecológico, Investigación 2021. Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, Gobierno del Estado de Sinaloa.

## CONGRESOS

Ulloa-Pérez A.E, Martínez-López A., Escobedo-Urías D., Hernández-Real M.T., Herrera-Moreno N., Reyes-Salinas A., Chiquete-Ozono Y. y Zavala-Norzagaray A., “Efecto De Los Aportes De Nutrientes Sobre La Distribución Del Fitoplancton En La Plataforma Continental del Norte De Sinaloa”. VIII Congreso De La Asociación De Investigadores Del Mar De Cortés Y II Symposium Internacional Sobre el Mar De Cortés. Del 29 de Mayo al de Junio del 2001.

Góngora-Gómez A.M, Rodríguez-Gil L.A. y Zavala-Norzagaray A. “Determinación Electroforetica Del Patron Proteico En Tres Poblaciones Del Caracol Reina *Strombus gigas* (Linnaeus, 1758) En Las Costas De Quintana Roo, México Y La Utilización De Un Programa De Software. VIII Congreso Nacional Del Ciencia Y Tecnología Del Mar, del 14 al 16 de Noviembre del 2001.

Góngora-Gómez A.M, Rodríguez-Gil L.A. y Zavala-Norzagaray A. “Obtención de puestas de masas de huevos en condiciones de laboratorio del caracol *Strombus pugilis* . VIII Congreso Nacional Del Ciencia Y Tecnología Del Mar , del 14 al 16 de Noviembre del 2001.

Escobedo Urías, D., Jiménez Illescas, A., Martínez López, A., Hernández Real, M.T., Reyes Salinas, A., Herrera Moreno, N., Ulloa Pérez, A. E., Álvarez Ruiz, P., Zavala Norzagaray, A. y Chiquete Ozono, Y. "Dinámica Oceanográfica de La Laguna de Navachiste, Sinaloa". IX Congreso De La Asociación De Investigadores Del Mar De Cortes, Del 5 Al 9 De Mayo Del 2003.

Reconocimiento por participar como expositor en el Segundo Foro Estatal De Ciencia Y Tecnología, Sinaloa, Competitividad Y Desarrollo Sustentable, con la ponencia "*Cultivo Experimental del Alga Roja Gracilaria verrucosa En Canales De Llamada De Granjas Camaroneras En El Norte De Sinaloa*" Del 21 al 22 de noviembre del 2003.

Zavala-Norzagaray Alan Alfredo, De Silva-Dávila Roxana, Escobedo-Urías Diana y Ulloa-Pérez Ana Elsi. "*Environmenal Seasonality And His Influence In The Complex San Ignacio-Navachiste-Macapule (2002-2003)*". XIII Reunión Nacional de La Sociedad Mexicana de Planctología Y VI International Meeting Of Mexican Society Of Planktology, del 25 al 28 de abril del 2004.

Reconocimiento por participar como ponente del tema "Efectos de la estacionalidad ambiental sobre la biomasa zooplanctónica en el complejo lagunar san Ignacio-Navachiste-Macapule (2002-2003) y sobre las postlarvas de camarón durante el periodo frío, en el marco del Seminario de Investigación del Departamento de Ciencias Biológicas. Universidad de Occidente Campus Los Mochis, Los Mochis, Sinaloa, 11 de Junio de 2004.

Participación en la 4ª. Reunión anual del Programa de monitoreo y anidación de Tortugas Marinas de los grupos de monitoreo del Grupo tortuguero. Pto. López Mateos, B.C.S., Agosto del 2005.

De Silva-Dávila Roxana, Palomares-García Ricardo, Zavala-Norzagaray Alan Alfredo y Escobedo-Urías Diana. "Ciclo Anual de los Grupos Dominantes del Zooplancton en Navachiste, Sinaloa. X Congreso de la asociación de Investigadores del Mar de Cortés, A.C., IV Simposium Internacional del Mar de Cortés, 25 al 28 del Octubre del 2005.

Góngora-Gómez, Andrés, Sandoval-Soto Iván de Jesús, Zavala-Norzagaray, Alan A., Domínguez Orozco Ana L., Hernández-Sepúlveda, Juan A., y Herrera-Moreno María N., Embriogénesis y Desarrollo Intra-capsular del Caracol Burro Negro *Muricantus nigrilus* (Prosobranchia:Muricidae) en condiciones de laboratorio. XII Congreso Nacional en Ciencia y Tecnología del Mar. Del 24 al 26 de octubre del 2005.

Primeros Avances en la Conservación de La Tortuga Marina en El Municipio De Guasave. 8ª Reunión anual del Grupo Tortuguero. Loreto B.C.S. del 27 al 29 de Enero del 2006.

Góngora-Gómez, Andrés, Zavala-Norzagaray, Alan A., Hernández-Sepúlveda, Juan A., Diarte-Plata, Genaro, Sandoval-Soto, Iván de J. y Domínguez Orozco Ana L. "Observaciones sobre el Desarrollo Intra-capsular del caracol burro negro *Muricantus nigrilus* (prosobranchia: muricidae). XIV Congreso Nacional de Oceanografía y I Reunión Internacional de Ciencias Marina. Facultad de Ciencias Marina. Manzanillo, Colima, México. Mayo de 2006.

Coordinador del grupo de niños del Municipio de Guasave que participó en el XIX Encuentro de la Niñez de la Zona Sur de Sinaloa por la conservación de la Tortuga Marina. DIF-Acuario Mazatlán, del 24 al 29 de Octubre del 2005.

Coordinador del grupo de niños del Municipio de Guasave que participó en el V Encuentro de la Niñez por la Conservación del Golfo de California. DIF-Acuario Mazatlán, del 06 al 11 de Marzo del 2006.

Participación como ponente durante el Décimo Simposio Nacional de Orientación Educativa “La Orientación Educativa como Alternativa para el Desarrollo de la Sustentabilidad”, con el tema: “Educación Ambiental para Nuestro Ambiente: Tortuga Marina” con duración de 25 hrs. de trabajo. Universidad de Guanajuato, Instituto de Investigaciones en Educación, Guanajuato, Gto., 4, 5 y 6 de abril del 2006.

Participación en la 5ª. Reunión anual del Programa de monitoreo y anidación de Tortugas Marinas de los grupos de monitoreo del Grupo tortuguero. San Ignacio, B.C.S., Agosto del 2006.

Góngora-Gómez, Andrés, Zavala-Norzagaray, Alan A., Hernández-Sepúlveda, Juan A., Diarte-Plata, Genaro, y Domínguez Orozco Ana L. Desarrollo Embrionario del Caracol Chino Negro *Muricanthus nigratus* (Muricidae) en condiciones de laboratorio. Tercer Foro Estatal de Ciencia y Tecnología. Del 8 al 9 de Diciembre 2006.

Zavala-Norzagaray, A., Ramos-Salazar, M., Contreras-Cervantes, J., Gaxiola-Soto, A., “Primer Registro de Juveniles de Tortuga Golfina (*Lepidochelys Olivacea*) en el Municipio de Guasave”, 9ª. Reunión Anual de Grupo Tortuguero, Loreto B.C.S., 26-28 de enero de 2007.

Zavala-Norzagaray, A., Briseño-Dueñas, R., Ramos-Salazar, M., Aguirre-Alvarez, A.. “First Record of Juvenile Olive Ridley Turtles (*Lepidochelys Olivacea*) in Northern Sinaloa, Gulf Of California, Mexico. Poster, 27th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Myrtle Beach, S.C., U.S.A. 22-28 de Febrero del 2007.

Zepeda-López, H., Aguirre-Álvarez, A., Zavala-Norzagaray, A., Sandoval-Sánchez, A.L. Aguilar-Faisal, L., Briseño-Dueñas, R. “Tortugas Marinas y Salud Humana en México”. XIV Reunión de Especialistas en Tortugas Marinas de Latinoamérica (RETOMALA). Myrtle Beach, S.C., U.S.A. 22-23 de Febrero del 2007.

A. Martínez López, Á. Jiménez Illescas, A. E. Ulloa Pérez y A. Zavala Norzagaray: “Flujos de carbono orgánico particulado entre el sistema lagunar San Ignacio-Navachiste, Sinaloa, y plataforma continental adyacente. Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés y V Simposium Internacional Sobre El Mar de Cortés. Hermosillo, Sonora, 4 al 27 de abril del 2007.

Zavala-Norzagaray, A., Briseño-Dueñas, R., Ramos-Salazar, M., Aguirre-Alvarez, A.. “An evaluation of Sinaloa’s Soast (Gulf of California, México) as developmental and feeding habitat for Sea Turtles. Poster, 28th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Loreto B.C.S., 19-26, enero de 2008.

Zavala-Norzagaray, A., Briseño-Dueñas, R., Ramos-Salazar, M., Aguirre-Álvarez, A. “Bahías y Costas del Norte Sinaloa, México: Una evaluación como hábitat de alimentación y desarrollo para tortugas marinas”. 1ra reunión bienal de la agenda de investigación del programa de ordenamiento ecológico marino del Golfo de California. La Paz, B.C.S., 26 y 27 noviembre de 2008.

Zavala-Norzagaray, A., Briseño-Dueñas, R., Ramos-Salazar, M., Aguirre-Alvarez, A. A first evaluation of the knowledge and uses of sea turtles in coastal communities of Sinaloa’s

North, Gulf of California, Mexico. Poster, 29th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Brisbane, Australia, 17-19, febrero de 2009.

Saturnino-Díaz, J., Zavala-Norzagaray, A., Sanchez-Bon, G.. Factores de Perturbación de la Biodiversidad en las Islas del Norte de Sinaloa. Cartel, VII Congreso Nacional de Áreas Naturales Protegidas de México, San Luis Potosí, S.L.P., 13 al 17 de julio de 2009.

Zavala-Norzagaray, A., Ley-Quiñonez, C., Espinosa-Carreón, T.L., Aguirre-Álvarez, A. Heavy Metals In Sea Turtles From The Northwest México. Poster, 30th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Goa, India, 27-29, Abril de 2010.

Zavala-Norzagaray, A., Aguilar-Gonzalez, M., González-Ocampo, H., Aguirre-Álvarez, A., Evaluation Of The Anthropogenic Impacts On The Sea Turtles In The Coastal Zone Of The San Ignacio- Macapule- Navachiste Lagoon System. Poster, 30th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Goa, India, 27-29, Abril de 2010.

Zavala-Norzagaray, A., Ley-Quiñonez, C., Espinosa-Carreón, T. L., Peckham, H., Marquez-Herrera, C., Campos-Villegas, L., Aguirre, A. "Heavy Metal Values in Blood of Three Species of Sea Turtles From Gulf of California, Mexico". Poster, 31th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. San Diego, C.A., USA. 12-15, Abril de 2011.

13va. Reunión Anual del Grupo Tortuguero de las Californias A.C., participación como ponente, La Paz, B.C.S. 26-28 de enero de 2011,

Valencia-Martínez, S., Zavala-Norzagaray, A. A., Espinosa-Carreón, T. L., Aguirre, A.A. "Sea Surface Temperature and Chlorophyll "a" by Remote Sensing in a Sea Turtle Foraging Area in Northern Sinaloa, Gulf of California, Mexico." Poster, 32th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Huatulco, México, 13 – 16 de marzo de 2012.

Jorge P. Gaxiola, Alan A. Zavala, Gerardo R. Quiroz y A. Alonso Aguirre. "Varamiento de tortugas marinas y su relación con la actividad pesquera en dos áreas naturales protegidas en el Golfo de California, México". Poster, 32th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Huatulco, México, 13 – 16 de marzo de 2012.

Ley-Quiñonez, C., Zavala-Norzagaray A. A., Espinosa-Carreón, T. L., Aguirre, A.A., "Heavy metals and Se in marine turtle of the canal del infiernillo, Sonora, México. Poster, 32th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Huatulco, México, 13 – 16 de marzo de 2012.

Aguilar-Claussell Paula, Zavala-Norzagaray Alan A., Hart Catherine E., Ley-Quiñonez César P., Aguirre Alonso A. "Impacts of plastic and fisheries debris ingestion on sea turtle rehabilitation in Guasave, Sinaloa, México". 32th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Huatulco, México, 13 – 16 de marzo de 2012.

Alan Zavala-Norzagaray, Catherine E. Hart, Adrian Canizalez-Roman, Paula Aguilar-Claussell, César Paul Ley-Quiñonez, Alonso Aguirre. "First record of loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*) in Sinaloa, Gulf of California, Mexico. 33th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Baltimore, U.S.A., 2 – 8 de febrero de 2013.

Aguilar-Claussell Paula, Zavala-Norzagaray Alan A., Hart Catherine E., Ley-Quiñonez César P., Aguirre Alonso A., "Clinical condition in olive ridleys sea turtles (*Lepidochelys olivacea*) in Guasave, Sinaloa, México". 33th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Baltimore, U.S.A., 2 – 8 de febrero de 2013.

Hart Catherine E., Aguilar-Claussell Paula, Ley-Quiñonez César P., Aguirre Alonso A., Zavala-Norzagaray Alan A. "Surgery, Rehabilitation and release of a juvenile Hawksbill rescued from a longline in the Bahía de Jaltimba, Nayarit, Mexico." 33th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Baltimore, U.S.A., 2 – 8 de febrero de 2013.

Zavala-Norzagaray Alan, Graciano-Obeso Adalid, Escobedo-Urías Diana, Chiquete-Ozono Yuri, Bañuelos-Valles Jenny, Leal-Moreno Renato, Romero-Urías Carlos, Aguilar-Claussell Paula, Canizalez-Roman Adrián, and Ley-Quiñonez Cesar. "Environmental characterization of a sea turtle foraging area from Guasave, Sinaloa (Gulf of California)", México. 34th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. New Orleans, U.S.A., 10-17 Abril 2014.

Aguilar-Claussell Paula, Zavala-Norzagaray Alan, Coronado-García Areli M., Romero-Urías Carlos., Leal-Moreno Renato, Vejar-Rubio María R., Hart Catherine E., Ley-Quiñonez Cesar and Aguirre Alonso A. "Implementation of festivals as a social participation strategy for the conservation of sea turtles". 34th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. New Orleans, U.S.A., 10-17 Abril 2014.

Alan Zavala-Norzagaray, Héctor Flores-Villaseñor, Jorge Velazquez-Roman, Nidia León-Sicairos, Lucio de Jesús Hernández-Díaz, Paula Aguilar-Claussell, Catherine E. Hart, C. P. Ley-Quiñonez, Alonso Aguirre, Adrian Canizalez-Roman. "Identification and characterization of pathogenic and pandemic bacteria in sea turtles in northern sinaloa (Gulf of California, Mexico)". 35th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. 19 al 24 de abril de 2015 Dalaman, Mugla, Turkia.

Catherine E. Hart, Israel Llamas González, Alan Zavala-Norzagaray, Liza Danielle Kelly-Gutiérrez, Cesar Ley-Quiñonez, F. Alberto Abreu-Grobois. "Effects of meteorological factors on the nesting of olive ridley turtle (*Lepidochelys olivacea*)". 35th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. 19 al 24 de abril de 2015 Dalaman, Mugla, Turkia.

Alan A. Zavala-Norzagaray. A. Alonso Aguirre, Jorge Velazquez-Roman, Héctor Flores-Villaseñor, Nidia León-Sicairos, Lucio De Jesús Hernández-Díaz, Adrian Canizalez-Roman. "Isolation, characterization, and antibiotic resistance of *Vibrio spp.* in sea turtles from Northwestern Mexico". 36th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. Lima, Perú, 29 de febrero al 04 de marzo de 2016.

### CONFERENCIAS IMPARTIDAS

Conferencia Magisterial "La Contaminación y la Educación Ambiental" a la Supervisión Escolar Zona 11, de Escuelas Secundarias Técnicas. Guasave, Sinaloa, 17 de agosto del 2006.

Conferencista en el XX Encuentro de la Niñez de la Zona Sur de Sinaloa por la conservación de la Tortuga Marina. "Especies del Pacífico Nororiental, Área de Alimentación y Animación". DIF-Acuario Mazatlán, Mazatlán, Sinaloa, del 23 al 28 de Octubre del 2006.

Conferencia: "Riesgos en la Salud Humana por el Consumo de Tortuga Marina". Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Estatal en Sinaloa, Guasave, Sinaloa, 26 de octubre del 2006.

Conferencista en el V Encuentro de la Niñez por la conservación del Golfo de California. DIF-Acuario Mazatlán, Mazatlán, Sinaloa, del 06 al 11 de marzo del 2006.

Conferencia: "La Conservación de la Tortuga Marina en el Norte del Estado de Sinaloa". Centro de Educación Continua Unidad Los Mochis, Los Mochis, Sinaloa, 08 de febrero del 2007.

## PUBLICACIONES:

### Artículos científicos:

1. 2022. Connie Y. Kot, Susanne Åkesson, Joanna Alfaro-Shigueto, Diego Fernando Amorocho Llanos, Marina Antonopoulou, George H. Balazs, Warren R. Baverstock, Janice M. Blumenthal, Annette C. Broderick, Ignacio Bruno, Ali Fuat Canbolat, Paolo Casale, Daniel Cejudo, Michael S. Coyne, Corrie Curtice, Sarah DeLand, Andrew DiMatteo, Kara Dodge, Daniel C. Dunn, Nicole Esteban, Angela Formia, Mariana M. P. B. Fuentes, Ei Fujioka, Julie Garnier, Matthew H. Godfrey, Brendan J. Godley, Victoria González Carman, Autumn-Lynn Harrison, Catherine E. Hart, Lucy A. Hawkes, Graeme C. Hays, Nicholas Hill, Sandra Hochscheid, Yakup Kaska, Yaniv Levy, César P. Ley-Quiñónez, Gwen G. Lockhart, Milagros López-Mendilaharsu, Paolo Luschi, Jeffrey C. Mangel, Dimitris Margaritoulis, Sara M. Maxwell, Catherine M. McClellan, Kristian Metcalfe, Antonio Mingozzi, Felix G. Moncada, Wallace J. Nichols, Denise M. Parker, Samir H. Patel, Nicolas J. Pilcher, Sarah Poulin, Andrew J. Read, Alan F. Rees, David P. Robinson, Nathan J. Robinson, Alejandra G. Sandoval-Lugo, Gail Schofield, Jeffrey A. Seminoff, Erin E. Seney, Robin T. E. Snape, Doğan Sözbilen, Jesús Tomás, Nuria Varo-Cruz, Bryan P. Wallace, Natalie E. Wildermann, Matthew J. Witt, **Alan A. Zavala-Norzagaray**, Patrick N. Halpin (2022). Network analysis of sea turtle movements and connectivity: A tool for conservation prioritization. *Diversity and Distributions*, 28, 810–829. <https://doi.org/10.1111/ddi.13485>.
2. 2022. 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>
3. 2021 Seminoff, J. A., L. M. Komoroske, D. Amorocho, R. Arauz, D. Chacón-Chaverrí, N. de Paz, P. H. Dutton, M. Donoso, M. Heidemeyer, G. Hoeffler, T. Todd Jones, S. Kelez, G. E. Lemons, J. M. Rguez-Baron, L. Sampson, L. Santos Baca, T. Steiner, M. Vejar Rubio, P. Zarate, **A. Zavala-Norzagaray**, and B. N. Popp. 2021. **Large-scale patterns of green turtle trophic ecology in the eastern Pacific Ocean.** *Ecosphere* 12(6):e03479. 10.1002/ecs2.3479
4. 2021 Fátima Yedith Camacho-Sánchez, A. Alonso Aguirre, Jose Alberto Narvaez-Zapata, **Alan A. Zavala-Norzagaray**, Cesar P Ley-Quiñónez, Héctor Hugo Acosta-Sánchez, Dr. Carlos Delgado-Trejo, Hervey Rodríguez-González, and Miguel Angel Reyes-Lopez. **DNA barcode analysis of the endangered green turtle (*Chelonia mydas*) in Mexico.** *Genome*. <https://doi.org/10.1139/gen-2019-0213>
5. 2021 Olimón-Andalón V, Valdés-Flores J, Ley-Quiñonez CP, **Zavala-Norzagaray**

- AA**, Aguirre AA, León-Sicairos N, Velázquez-Román J, Flores-Villaseñor H, Acosta-Smith E, Sosa-Cornejo I, Valdez-Flores M, Hart CE, Canizalez-Román A. **Essential and trace metals in a post-nesting olive ridley turtles (*Lepidochelys olivacea*) in Ceuta beach, Sinaloa, Mexico**. Environ Sci Pollut Res Int. 2021 Feb 12. doi: 10.1007/s11356-021-12819-8. Epub ahead of print. PMID: 33576959.
6. 2021 Reséndiz, E.; Fernández-Sanz, H.; Domínguez-Contreras, J.F.; Ramos-Díaz, A.H.; Mancini, A.; **Zavala-Norzagaray, A.A.**; Aguirre, A.A. **Molecular Characterization of Chelonid Alphaherpesvirus 5 in a Black Turtle (*Chelonia mydas*) Fibropapilloma from Baja California Sur, Mexico**. *Animals* 2021, *11*, 105. <https://doi.org/10.3390/ani11010105>
  7. 2020 César P Ley-Quiñónez, Catherine E Hart, Rosalba Alonso-Rodríguez, Renato Leal-Moreno, Aida Martínez-López, Luis Angel Tello Sahagun, Armando Rubio Delgado, A Alonso Aguirre, **Alan A. Zavala-Norzagaray** (2020). **Paralytic Shellfish Poisoning (PSP) as a Cause of Sea Turtle Mortality in Puerto Vallarta, Mexico.**, Herpetological Review, Vol. 51 (3). Pp. 489-494.
  8. 2020 Sandoval-Lugo AG, Espinosa-Carreón TL, Seminoff JA, Hart CE, Ley-Quiñónez CP, Aguirre AA, Jones TT, **Zavala-Norzagaray AA** (2020). **Movements of loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*) in the Gulf of California: integrating satellite telemetry and remotely sensed environmental variables**. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 1–8. <https://doi.org/10.1017/S0025315420000636>
  9. 2020 Clara Ortiz-Alvarez, Mariela Pajuelo, Daniel Grados, Marino E. Abrego, Ana Rebeca Barragán-Rocha, Mariano Barrantes, Alejandro Cotto Sánchez, Luis G. Fonseca, Velkiss Gadea Espinal, Jeffrey C. Mangel, Juan M. Rguez-Baron, Pilar Santidrian-Tomillo, Laura Sarti, Heriberto Santana-Hernández, George Shillinger, Myriam Prado, Bryan Wallace, Amanda S. Williard, **Alan A. Zavala-Norzagaray** and Joanna Alfaro-Shigueto. **Rapid Assessments of Leatherback Small-Scale Fishery Bycatch in Interesting Areas in the Eastern Pacific Ocean (2020)**. Front. Mar. Sci. 6:813. doi: 10.3389/fmars.2019.00813
  10. 2019 Hart CE, Ley-Quñonez CP, Abreu-Grobois FA, Plata-Rosas LJ, Llamas-Gonzalez I, Ocegüera-Camacho DKE, **Zavala-Norzagaray AA**. 2019. **Possible hybridization between East Pacific Green *Chelonia mydas* and Olive Ridley *Lepidochelys olivacea* sea turtles in northwest Mexico**. Amphibian & Reptile Conservation 13(2) [General Section]: 174–180 (e202).
  11. 2018 Rocío Y. Mejía-Radillo, **Alan A. Zavala-Norzagaray**, J. Alicia Chávez-Medina, A. Alonso Aguirre, César M. Escobedo-Bonilla, **Presence of chelonid herpesvirus 5 (ChHV5) in sea turtles in Northern Sinaloa, Mexico (2018)**. Diseases of Aquatic Organisms, DOI: <https://doi.org/10.3354/dao03313>
  12. 2018, Arturo Barbachano-Guerrero, Antonio Acini Vásquez-Aguilar, A. Alonso Aguirre, **Alan A. Zavala-Norzagaray**, Eduardo Carrera González, Alberto Lafon Terrazas and José Leopoldo Aguilar-Faisal. **West Nile Virus Prevalence in Wild Birds from Mexico (2018)**. Journal of Wildlife Diseases, 55(2), 2019, pp. 000–000, DOI: 10.7589/2018-03-065
  13. 2018 Federico Páez-Osuna, Luis Miguel Flores-Campana, Carlos Karam-Quinones, Adreissa Lizette Paez-Michel, Cesar Julio Saucedo-Barrón, **Alan Zavala-**

**Norzagaray**, Carmen Cristina Osuna-Martínez, Luis Armando Becerra-Pérez. **Alternatives for reducing the environmental impact of an ammonia production plant adjacent to a coastal lagoon in the southeastern Gulf of California (2018)**. Journal of Cleaner Production 200 (2018) 960e970

14. 2018 B. A. Espinoza-Romo, J. C. Sainz-Hernández, C. P. Ley-Quirón, C. E. Hart, R. Leal-Moreno, A. A. Aguirre, **A. A. Zavala-Norzagaray**. **Blood biochemistry of olive ridley (*Lepidochelys olivacea*) sea turtles foraging in northern Sinaloa, Mexico (2018)**. PLoS ONE 13(7): e0199825. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199825>, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.020>
15. 2018 Catherine E. Hart, Adrián Maldonado-Gasca, Cesar P. Ley-Quirón, Miguel Flores-Peregrina, José De Jesús Romero-Villarruel, Oscar S. Aranda-Mena, Luis Javier Plata-Rosas, Marco Tena-Espinoza, Israel Llamas-González, **Alan A. Zavala-Norzagaray**, Brendan J. Godley And F. Alberto Abreu-Grobois. **Status of Olive Ridley Sea Turtles (*Lepidochelys olivacea*) After 29 Years of Nesting Rookery Conservation in Nayarit and Bahía de Banderas, México (2018)**. Chelonian Conservation and Biology, 2018, 17(1):000–000 doi:10.2744/CCB-1255.1
16. 2018 Alexander R. Gaos, Rebecca L. Lewison, Michael P. Jensen, Michael J. Liles, Ana Henríquez, Sofia Chavarria, Carlos Mario Pacheco, Melissa Valle, David Melero, Velkiss Gadea, Eduardo Altamirano, Perla Torres, Felipe Vallejo, Cristina Miranda, Carolina LeMarie, Jesus Lucero, Karen Ocegüera, Didiher Chácon, Luis Fonseca, Marino Abrego, Jeffrey A. Seminoff, Eric E. Flores, Israel Llamas, Rodrigo Donadi, Bernardo Peña, Juan Pablo Muñoz, Daniela Alarcón Ruales, Jaime A. Chaves, Sarah Otterstrom, **Alan Zavala**, Catherine E. Hart, Rachel Brittain, Joanna Alfaro-Shigueto, Jeffrey Mangel, Ingrid L. Yañez, Peter H. Dutton. **Rookery contributions, movements and conservation needs of hawksbill turtles at foraging grounds in the eastern Pacific Ocean (2018)**. Marine Ecology Progress Series, Vol. 586: 203–216, <https://doi.org/10.3354/meps12391>
17. 2017 Alexander R. Gaos, Rebecca L. Lewison, Michael P. Jensen, Michael J. Liles, Ana Henríquez, Sofia Chavarria, Carlos Mario Pacheco, Melissa Valle, David Melero, Velkiss Gadea, Eduardo Altamirano, Perla Torres, Felipe Vallejo, Cristina Miranda, Carolina LeMarie, Jesus Lucero, Karen Ocegüera, Didiher Chácon, Luis Fonseca, Marino Abrego, Jeffrey A. Seminoff, Eric E. Flores, Israel Llamas, Rodrigo Donadi, Bernardo Peña, Juan Pablo Muñoz, Daniela Alarcón Ruales, Jaime A. Chaves, Sarah Otterstrom, **Alan Zavala**, Catherine E. Hart, Rachel Brittain, Joanna Alfaro-Shigueto, Jeffrey Mangel, Ingrid L. Yañez and Peter H. Dutton (2017). **Natal foraging philopatry in eastern Pacific hawksbill turtles**. R. Soc. open sci. 4: 170153. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.170153>.
18. 2017 **Alan A. Zavala-Norzagaray**, César P. Ley-Quirón, Catherine E. Hart, Paula Aguilar-Claussell, S. Hoyt Peckham, and A. Alonso Aguirre. **First Record of Loggerhead Sea Turtles (*Caretta caretta*) in the Southern Gulf of California, Sinaloa, Mexico (2017)**. Chelonian Conservation and Biology 2017, 16(1): 106–109. doi:10.2744/CCB-1238.1
19. 2017 César Paúl Ley-Quirón, Natalia Alejandra Rossi-Lafferriere, Teresa Leticia Espinoza-Carreón, Catherine Edwina Hart, Sherwood Hoyt Peckham, Alfredo Alonso Aguirre, **Alan Alfredo Zavala Norzagaray**. **Associations between trace elements and clinical health parameters in the North Pacific loggerhead sea**

**turtle (*Caretta caretta*) from Baja California Sur, Mexico (2017).** Environmental Science and Pollution Research, ISSN 0944-1344, DOI 10.1007/s11356-017-8556-

20. 2017 Elizabeth González-Ramírez, Teresita Carrillo-Montoya, María L. García-Vega, Catherine E. Hart, **Alan A. Zavala-Norzagaray**, César P. Ley-Quíñonez. **Effectiveness of hypnosis therapy and Gestalt therapy as depression treatments.** *Clínica y Salud* 28 (2017) 33–37. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clysa.2016.11.001>
21. 2016 Catherine E. Hart, **Alan A. Zavala-Norzagaray**, Odin Benítez-Luna, Luis Javier Plata-Rosas, F. Alberto Abreu-Grobois, Cesar P. Ley-Quíñonez. **Effects of incubation technique on proxies for olive ridley sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) neonate fitness.** *Amphibia-Reptilia* (2016) DOI:10.1163/15685381-00003072.
22. 2016 **Alan Alfredo Zavala Norzagaray**, Jorge Luis Parra Gaxiola, Gerardo Rodríguez Quiroz. **Incidental fishery of marine turtle off the central-northern coasts of Sinaloa, Mexico.** *Áreas Naturales Protegidas Scripta*, (2016). Vol. 2 (2): 9-34. DOI:10.18242/ANPScripta.2016.02.02.02.0001
23. 2015 **Alan A. Zavala-Norzagaray**, A. Alonso Aguirre, Jorge Velazquez-Roman, Héctor Flores-Villaseñor, Nidia León-Sicairos, C. P. Ley-Quíñonez, Lucio de Jesús Hernández-Díaz and Adrian Canizalez-Roman. Isolation, Characterization, and Antibiotic Resistance of Toxigenic *Vibrio parahaemolyticus* and *V. cholerae* in Sea Turtles from Northwestern Mexico. *Front. Microbiol.* 6:635.doi: 10.3389/fmicb.2015.00635
24. 2014 Myrna E. Aguilar-González, Antonio Luna-González, Alonso Aguirre, **Alan A. Zavala-Norzagaray**, Manuel Mundo-Ocampo, Héctor A. González-Ocampo, Perception of fishers to sea turtle bycatch, illegal capture and consumption in the San Ignacio-Navachiste-Macapule. ISSN: 1749-4877, *Integrative Zoology*, Vol.9, Pag.70-84
25. 2014 Catherine E. Hart, Cesar Ley-Quíñones, Adrian Maldonado-Gasca, **Alan Zavala-Norzagaray**, F. Alberto Abreugrobois, Herpetological Conservation And Biology. Nesting characteristics of Olive Ridley turtles (*Lepidochelys olivacea*) on el Naranjo beach, Nayarit, Mexico. ISSN: 1931-7603, Vol.9, Pag.524-534.
26. 2014 Rosalía Ávalos-Téllez, Carlos Ramírez-Pfeiffer, Rigoberto Hernández-Castro, Efrén Días-Aparicio, Carlos Sánchez-Domínguez, **Alan Zavala-Norzagaray**, Béatriz Arellano-Reynosa, Francisco Suárez-Güemes, A. Alonso Aguirre, David Auriolles-Gamboa. Infection of California sea lions (*Zalophus californianus*) with terrestrial *Brucella* spp. ISSN: 1090-0233, *The Veterinary Journal*, Vol.202, Pag.198-200.
27. 2014 **A.A. Zavala-Norzagaray**, C.P. Ley-Quíñonez, T.L. Espinosa-Carreón, A. Canizales-Roman, C.E. Hart, A.A. Aguirre. Trace elements in blood of sea turtles (*Lepidochelys olivacea*) in the Gulf of California, Mexico. ISSN: 1432-0800. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, Vol.93, Pag.536-541.
28. 2013 C.P. Ley-Quíñones, **A.A. Zavala-Norzagaray**, J.G. Rendon-Maldonado, T.L. Espinosa-Carreón, A. Canizales-Roman, D.C. Escobedo-Urias, M.L. Leal Acosta, C.E. Hart, A.A. Aguirre. Selected heavy metals and selenium in the blood of Black sea turtle (*Chelonia mydas agassizii*) from Sonora, Mexico. ISSN: 1432-0800.,

29. 2011 C. Ley-Quiñonez, **A.A. Zavala-Norzagaray**, T.L. Espinosa-Carreón, H. Peckham, C. Marquez Herrera, L. Campos-Villegas, A.A. Aguirre. Baseline heavy metals and metalloid values in blood of Loggerhead turtles (*Caretta caretta*) from Baja California Sur, Mexico. ISSN: 0025-326x, Marine Pollution Bulletin, Vol.62, Pag.1979-1983

### Capítulos de Libro (5):

1. D. Escobedo-Urías, A. Martínez-López, A. Jiménez-Illescas, A. E. Ulloa-Pérez y **A. Zavala-Norzagaray**. "Intercambio de carbono orgánico particulado del Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste, Sinaloa con el mar adyacente". Carbono en Ecosistemas Acuáticos de México.
2. **Zavala-Norzagaray**. Capítulo IV. Signología y Enfermedades. Manual de atención de Emergencias Hidroecológicas y Contingencias Ambientales por Muerte Masiva de Peces. Comisión Nacional del Agua.
3. **Zavala-Norzagaray**. Capítulo VII. Técnicas de Análisis para Determinar el Diagnóstico de Enfermedad. Manual de atención de Emergencias Hidroecológicas y Contingencias Ambientales por Muerte Masiva de Peces. Comisión Nacional del Agua.
4. De Silva-Dávila, R., R. Palomares-García, **A. Zavala-Norzagaray**, & D.C. Escobedo-Urías, Ciclo anual de los grupos dominantes del zooplancton en Navachiste, Sinaloa., Contributions to the Study of East Pacific Crustaceans, vol.4, pag.25-39.
5. A. Alonso Aguirre, Layne Bolen, Iga Stasiak, **Alan A. Zavala-Norzagaray**, and Wallace J. Nichols. Ecology, management, and conservation policies of loggerhead turtles in the north pacific. Tropical Conservation, Perspectives on Local and Global Priorities. Oxford University Press. Cap XII., pags. 188-202.

### Artículos de Divulgación (3):

1. Zavala-Norzagaray Alan, Escobedo-Urías Diana y Ramos-Salazar Mario, (2006). La Conservación de La Tortuga Marina en el Norte del Estado de Sinaloa. Red de Tortugeros de Sinaloa. Acuario Mazatlán. Volumen 2, Año 2, 32-35 pp.
2. Zavala-Norzagaray, Alan A. (2011). La contribución del CIIDIR SINALOA en la conservación de la vida silvestre y desarrollo sustentable en el municipio de Guasave. Revista INCIIDIR. CIIDIR- Sinaloa. Oct-Dic. 2011. No. 1, 8-9 pp.
3. Zavala-Norzagaray, Alan A. (2011). II Festival de la Conservación de la Tortuga Marina. Boletín Electrónico del Grupo Tortugero. Otoño de 2011. La Paz, B.C.S., Pag. 2.

## TESIS DIRIGIDAS:

### Tesis de Maestría:

1. Ley-Quiñonez, César Paúl (2009). **“Determinación de metales pesados en tortugas marinas del Noroeste de México”**, Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
2. Aguilar-González, Myrna Elizabeth (2009). **“Evaluación del impacto antropogénico sobre las poblaciones de tortuga marina en la zona costera del sistema lagunar San Ignacio- Macapule-Navachiste, Sinaloa, México”**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
3. Parra-Gaxiola Jorge Luis (2012). **Análisis esqueletocronológico de tortugas marinas varadas en el centro-norte del estado de Sinaloa y su relación con la actividad pesquera**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
4. Valencia-Martínez Samuel (2013). **Caracterización del área de alimentación de tortugas marinas en la zona marino-costera del complejo insular San Ignacio-Navachiste-Macapule, Sinaloa, Golfo de California**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
5. Aguilar-Romero Ricardo de Jesús (2013). **Estimación de la Diversidad de Murciélagos del Área Natural Protegida Sierra de Navachiste y su Relación con la Presencia del Virus de la Rabia**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
6. Graciano-Obeso Adalid (2014). **Caracterización ambiental de la zona de alimentación de tortugas marinas en el litoral del Municipio de Guasave, Sinaloa**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
7. María del Rosario Inzunza Mundaca (2016). **Análisis de la concentración de elementos traza en crías y hembras de lobo marino (*Zalophus californianus*) en el Golfo de California**, Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
8. Rocío Yanel Mejía Radillo (2016). **Detección molecular de herpesvirus en dos especies de tortuga marina (*Chelonia agassizii* y *Lepidochelys olivacea*) en el norte de Sinaloa**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
9. María del Rosario Vejar Rubio (2017). **Ecología trófica de *Lepidochelys olivacea* y *Chelonia mydas agassizii*, mediante el análisis de isótopos estables en el norte de Sinaloa, México**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.

10. Alejandra Guadalupe Sandoval Lugo (2017). **Movimientos de forrajeo de tortugas amarillas (*Caretta caretta*) a través de telemetría satelital y variables ambientales en el Golfo de California**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
11. Brenda Aracely Espinoza Romo (2017). **Establecimiento de valores de referencia de bioquímica sanguínea de tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) en una zona de alimentación en el norte de Sinaloa**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
12. Edna Gloria González Meza (2019). **Distribución y abundancia de la mastofauna terrestre del Área Natural Protegida Sierra de Navachiste, Sinaloa**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
13. Diana Paola Armendáris Flores. (2021). **“Evaluación de Parámetros de Salud en Mamíferos Mesocarnívoros de la Sierra de Navachiste, Sinaloa”**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
14. Luis Ángel Tello Sahagún (2021). **“Evaluación y Caracterización Poblacional del Cocodrilo Americano (*Crocodylus acutus*) en el Sistema Lagunar Ensenada Pabellones, Sinaloa”**. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.
15. Michelle Julissa López Ruiz (2021). **“Determinación de metales pesados en sangre de cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) en el sistema lagunar Ensenada Pabellones, Sinaloa.”** Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIIDIR-IPN Sinaloa.

Tesis de Licenciatura (5):

1. Salgueiro Sepulveda Gustavo Antonio (2020). **“Mastofauna terrestre en islas del sistema lagunar de San Ignacio-Navachiste-Macapule, Sinaloa, mediante la técnica de fototrampeo”**. Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Guasave.
2. Martínez-Velázquez Diana (2012). **“Consumo de tortugas marinas en el campo pesquero La Reforma-Sinaloa, México en el periodo 2009-2010”**. Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Sinaloa.
3. Romero-Urías Carlos Gregorio (2010). **“Identificación de Epibiontes en Tortugas Marinas en Zonas de Alimentación del Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule”**. Licenciatura en Biología. Universidad de Occidente, Unidad Guasave.
4. Borboa-López Bianca Anayeli (2010). **“Uso y Grado de Explotación antropogénica de las Tortugas Marinas en le Norte de Sinaloa”**. Licenciatura en Biología. Universidad de Occidente, Unidad Los Mochis.

5. Duran-Guzmán Alba Francisca (2010). **“Uso y Grado de Explotación antropogénica de las Tortugas Marinas en le Norte de Sinaloa”**. Licenciatura en Biología. Universidad de Occidente, Unidad Los Mochis.

## DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

### INTERNOS (SIP)

1. **Caracterización del área de alimentación de tortugas marinas en la zona Marino-costera del área natural protegida San Ignacio-Navachiste-Macapule, Sinaloa.** Clave SIP: 20121813, de Enero-Diciembre de 2012. MONTO: \$45,000.00.
2. **Estimación de crecimiento y maduración sexual de tortugas marinas (*Lepidochelys olivacea*) de Sinaloa mediante esqueletocronología,** Clave: SIP20131355. Enero-Diciembre de 2013. MONTO: \$65,000.00.
3. **Determinación de parámetros de bioquímica sanguínea como referencia del estado de salud de tortugas Golfinas (*Lepidochelys olivacea*) en el norte de Sinaloa.** Clave: SIP20141052. Enero-Diciembre de 2014. MONTO: \$48,000.00.
4. **Estimación de la Mortalidad de Tortugas Marinas a través del Registro de Varamientos en Islas del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California.** Clave SIP: 20151561. Periodo, Enero-Diciembre de 2015. MONTO: \$24,000.00.
5. **Detección molecular de herpesvirus en tortugas marinas del estado de Sinaloa.** Clave SIP: 20161935. Periodo Enero-Diciembre de 2016. MONTO: \$91,000.00.
6. **Ecología trófica de la tortuga negra (*Chelonia mydas agassizii*) mediante el análisis de isótopos estables en el Estado de Sinaloa.** Clave SIP: 20171682. Periodo Enero-Diciembre de 2017. MONTO: \$91,000.00.
7. **Análisis de la concentración de elementos traza en crías de una especie de otarido del pacífico mexicano.** Clave SIP: 20181364. Periodo Enero-Diciembre de 2018. MONTO: \$70,000.00.
8. **Evaluación de salud y caracterización poblacional de la tortuga lora (*Lepidochelys Kempii*) en México,** Clave SIP: 20196510. Periodo Enero-Diciembre de 2019.
9. **Evaluación poblacional, salud y uso del hábitat de tortugas marinas en un área natural protegida.** Clave SIP: SIP: 20200865. Periodo Enero-Diciembre de 2020.
10. **Determinación del uso de hábitat de la tortuga verde del Pacífico Oriental (*Chelonia mydas*) mediante rastreo satelital e isótopos estables.** Periodo Enero-Diciembre de 2021.

### EXTERNOS

1. Convenio IPN-CONANP. **Estudio de monitoreo de los recursos naturales del complejo Insular Macapule, Vinorama, San Igancio y Pájaros.** Periodo. Noviembre – Diciembre 2005.
2. Convenio IPN-CONANP. **Elaboración de la ficha RAMSAR para la incorporación del sistema lagunar Santa María-Ohuira-Topolobampo** en la lista de humedales de importancia internacional. Periodo Octubre-Noviembre 2007.
3. Convenio IPN-WILDLIFE TRUST-USDA. **Diagnostico temprano del virus de la influenza aviar en 18 humedales prioritarios para los intereses de México.** Periodo. Octubre 2008 a octubre de 2010.
4. Convenio IPN-WILDLIFE TRUST. **Monitoreo, evaluación, investigación, de poblaciones de tortugas marinas y otras especies de fauna silvestre y sus enfermedades.** Enero 2009 - Enero 2015.
5. Convenio SIP. IPN-CONANP/PROCER 2011. **Pesquerías ribereñas que ocurren cerca de áreas prioritarias de alimentación para la tortuga negra (*Chelonia mydas*)** en la costa de Sinaloa. MONTO: \$200,000.00.
6. Convenio SIP. IPN-FONATUR 2012. **Implementación de un programa de protección de tortugas marinas en el área de influencia al predio para el proyecto el Capomo, Nayarit.** MONTO: \$340,000.00.
7. Convenio SIP. IPN-GOB. DEL ESTADO DE SINALOA 2012. **Inventario de flora y fauna del estado de Sinaloa.** MONTO: \$2,000,000.00.
8. Convenio SIP. IPN-FONATUR 2013. **Programa del Estero Los Becerros y Seguimiento al Subprograma de Protección de Tortugas Marinas para el Proyecto El Capomo y de Litibú, Nay."** MONTO: \$1,390,000.00.
9. Convenio SIP. IPN-FONATUR 2014. **Seguimiento al programa del estero los Becerros y al subprograma de protección de tortugas marinas para el proyecto denominado el Capomo y Litibú, Nayarit, periodo 2014.** MONTO: \$1,200,000.00.
10. Convenio SIP. IPN-CONANP/PROCER 2014. **Varamiento de tortugas marinas y su relación con la actividad pesquera en las islas del Golfo de California de la zona norte del Estado de Sinaloa.** MONTO: \$550,000.00.
11. Convenio SIP. IPN-GOB. DEL ESTADO DE SINALOA 2014. **Fortalecimiento del área de conservación y rehabilitación de tortugas marinas, Sinaloa.** Periodo Junio-Diciembre de 2014. MONTO: \$ 436,500.00.
12. Convenio SIP. IPN-CONANP/PROCER 2015. **Evaluación de la Captura Incidental de Tortugas Marinas durante la Pesca de Tiburón en el Centro-Norte de Sinaloa.** Periodo Junio-Diciembre de 2015. MONTO: \$400,000.00.
13. Convenio SIP. IPN-CONANP/PROCER 2015. **Diagnóstico de la Zona Marina Alrededor de la Isla El Farallón de San Ignacio como Hábitat Prioritario para Tortuga Marina.** MONTO: \$600,000.00.
14. Convenio SIP. IPN-CONANP/PROCER 2015. **Monitoreo de Tortuga Marina en la Playa de Isla Santa María y en la Zona de Alimentación en el Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule Sinaloa.** MONTO: \$555,000.00.

15. Convenio SIP. IPN–CONANP/PROCER 2015. **Programa de Monitoreo en Áreas de Alimentación de Tortugas Marinas en el Noroeste del Pacífico Mexicano.** Periodo Junio-Diciembre de 2015. MONTO: \$250,000.00.
16. Convenio SIP. IPN-FONATUR 2015. **Seguimiento al Programa de Protección de Tortugas Marinas para El Proyecto Litibú, Nayarit, Periodo 2015.** MONTO: \$464,000.00.
17. Convenio SIP. IPN-FONATUR 2015. **Seguimiento al Programa del Estero Los Becerros y al Programa de Protección de Tortugas Marinas para El Proyecto De "El Capomo" En Nayarit, Periodo 2015.** MONTO: \$1,036,000.00.
18. Convenio SIP. IPN-GOB. DEL ESTADO DE SINALOA 2015. **Diagnóstico Ambiental para el Arrecife el Elefante, Municipios de Angostura y Guasave.** Periodo Septiembre-Diciembre de 2015. MONTO: \$ 762,860.00.
19. Convenio SIP. IPN-FONATUR 2016. **Acciones para el rescate y reubicación de flora y fauna en el predio Tajamar en Cancún, Quintana Roo.** Periodo Febrero-Abril de 2016. MONTO: \$ 886,820.00.
20. Convenio SIP. IPN–CONANP/PROCER 2016. **Monitoreo en áreas de alimentación de tortugas marinas en las islas del Golfo de California.** Junio-Diciembre de 2016. MONTO: \$ 860,000.00.
21. Convenio SIP. IPN-FONATUR 2016. **Seguimiento al Programa de Protección de Tortugas Marinas para El Proyecto Litibú, Nayarit, Periodo 2016.** MONTO: \$500,000.00.
22. Convenio IPN-FONATUR 2017. **Seguimiento al programa de protección de tortugas marinas, del estero y el análisis de calidad del agua de la planta desalinizadora, para el proyecto Litibú, Nayarit, periodo 2017.** MONTO: \$1'375,000.00.
23. Convenio SIP. IPN–CONANP/PROCER 2018. **Conservación de tortugas marinas en las áreas de alimentación de islas del Golfo de California y la Isla San Pedro Mártir.** Junio-Diciembre de 2018. MONTO: \$ 762,000.00.
24. Convenio SIP. IPN–CONANP/PROCER 2018. **Atención a varamientos.** Junio-Diciembre de 2018. MONTO: \$ 585,000.00. PROFESORES PARTICIPANTES: Dr. Cesar Paul Ley Quiñonez.
25. Convenio IPN-FONATUR 2018. **Seguimiento al programa de protección de tortugas marinas, del estero y el análisis de calidad del agua de la planta desalinizadora, para el proyecto Litibú, Nayarit, periodo 2018.** MONTO: \$1'229,600.00.
26. Convenio IPN-FONATUR 2019. **Seguimiento al programa de protección de tortugas marinas, del estero y el análisis de calidad del agua de la planta desalinizadora, para el proyecto Litibú, Nayarit, periodo 2019.** MONTO: \$1'044,000.00.

27. Convenio IPN-FONATUR 2020. **Seguimiento al programa de protección de tortugas marinas, del estero, monitoreo de las condiciones ambientales del humedal costero y de análisis de calidad del agua de la planta desalinizadora, para el proyecto Litibú, Nayarit, periodo 2020**". MONTO: \$1'044,000.00.
  
28. Convenio IPN-FONATUR 2021. **Seguimiento al programa de protección de tortugas marinas, del estero, monitoreo de las condiciones ambientales del humedal costero y de análisis de calidad del agua de la planta desalinizadora, para el proyecto Litibú, Nayarit periodo 2021.**