

**CARMEN GUADALUPE PANIAGUA CHAVEZ, PH.D.**

Investigador Titular C

Departamento de Acuicultura

Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, CICESE

Kilometro 107 Carretera Tijuana-Ensenada, No. 3918 Zona Playitas, CP 22860

Ensenada, B. C. México

Teléfono: (646) 175-0500 x 24483, 24500; Fax: (646) 175-0572; Email: [cpaniagu@cicese.mx](mailto:cpaniagu@cicese.mx)

<http://acuicultura.cicese.mx/paniagua.htm>

## **EDUCACIÓN**

**Ph.D. (1999):** Louisiana State University, Agricultural Center, Aquaculture Research Station-Genetics laboratory

**Título de la Disertación:** Cryopreservation of the Eastern Oysters, *Crassostrea virginica*

**Director:** Terrence R. Tiersch, LSU Aquaculture Research Station.

**Maestría (1993):** Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

**Título de la Tesis:** Viabilidad, composición proximal y valor alimenticio de *Dunaliella sp.* preservada por congelamiento

**Director:** Domenico Voltolina Lobina

**Licenciatura. (1988):** Biología, Universidad Autónoma de Baja California, Escuela de Ciencias

**Título de la tesis:** Desarrollo gonadal de la especie *Crassostrea gigas* en Bahía San Quintín Baja California México

**Director:** Manuel de Jesús Acosta Ruiz

## **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

**Investigador Titular C, CICESE**

Enero 2012- presente

**Líneas de investigación**

Reproducción y desarrollo de organismos acuáticos, biotecnología reproductiva, desarrollo de bancos de germoplasma de especies acuáticas, conservación de recursos genéticos de especies de interés comercial y biológico, Desarrollo de técnicas para la determinación de la calidad de gametos, embriones o larvas, desarrollo de protocolos para la prevención de transferencia de patógenos en muestras de germoplasma.

**Postdoctorado, Louisiana State University**

Enero 2000-Agosto 2000

Título de la investigación: Addendum, gene transfer for enhanced disease resistance in oysters

**Asistente de Investigador del grupo de trabajo titulado "Production of Transgenic Organisms" (julio 1995- Diciembre 1999).** Desarrollo y ejecución de proyectos para la preservación de gametos y embriones del ostión del Este *Crassostrea virginica* modificados genéticamente; mantenimiento de reproductores de ostión en sistemas cerrados. Inducción al desove de ostión y peces de agua dulce; cultivo de microalgas; criopreservación; citometría de flujo (determinación de ostiones triploides, determinación de tamaño genómico, determinación de integridad de membrana y potencial de membrana mitocondrial) microscopia de fluorescencia, SEM y TEM.

## DISTINCIONES Y PREMIOS

- 2022 Reconocimiento a la trayectoria académica Karl Heinz-Holtzschmit Otorgado por WAS y SOMEXACUA
- 2021 Directora de la División de Oceanología-CICESE
- 2020 Integrante del Subcomité de Recursos Genéticos Acuáticos de SADER
- 2019 Mejor propuesta de Plan de Negocios dentro de NoBI
- 2019 Outstanding Scientist in Shrimp Aquaculture Award. Premio Otorgado por Fundación para la Conservación de Biodiversidad-Ecuador. Aquaculture 2019. March 7-11, 2019. New Orleans, LA USA.
- 2017 Coordinador de la sesión especial Genética, marcadores genéticos y biología molecular dentro de LACQUA 17
- 2017 Miembro del comité científico del XI SIRGEAC
- 2017 Premio al mejor investigador dentro del Taller de NoBI
- 2017-presente Integrante de la comisión dictaminadora de proyectos para la investigación acuícola en Baja California.
- 2016 Segundo lugar en los premios al mejor cartel de Aquaculture America 2016.
- 2016- 2019 Jefa del Departamento de Acuicultura CICESE
- 2015-presente Miembro del comité de Bioética de CICESE
- 2013-2015 Representante ante la comisión de análisis de la productividad académica de CICESE
- 2015 Miembro de la comisión para la elaboración del primer informe sobre los recursos genéticos acuáticos.
- 2014 Miembro fundador de la Red Tilapia México
- 2014 Co-chair de la sesión de la sesión “Mariculture and innovative technologies” en el 3<sup>er</sup>. Annual World Congress of Aquaculture and Fisheries-2014
- 2010-2011 Coordinador del Programa de Posgrado en Ciencias en Acuicultura.
- 2009-2010 Coordinador del Programa de Posgrado en Ciencias
- 2010-presente Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I.
- 2009 Coordinador del Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Acuáticos.
- 2007 Segundo lugar al mejor cartel presentado en el IV encuentro participación de la mujer en la Ciencia en el área Biotecnología y Ciencias Agropecuarias.
- 2004 Miembro del directorio de experto en Bioseguridad. CONABIO.
- 2004-2018 Investigador adjunto del Instituto de Sanidad Acuícola A.C.
- 2003- Colaborador y Observador Internacional del USDA-National Germplasm Banks Program.- Aquatic Species Committee.
- 2000 Postdoctoral Fellowship. Louisiana State University, Aquaculture Research Station. Award from Louisiana Sea Grant College Program.
- 2000 Major Abstract. World Aquaculture Society. C. G. Paniagua-Chavez, J. T. Buchanan, J. E. Supan, and T. R. Tiersch. Production of seedstock from cryopreserved larvae of an aquatic species. Aquaculture America 2000.
- 2000 Major Cartel. National Shellfisheries Association. J. T. Buchanan, C. G. Paniagua-Chavez, J. E. Supan, and T. R. Tiersch. Advances in the cryopreservation of gametes and larvae of the eastern oyster. National Shellfisheries Association Meeting
- 1995 Asistente de Investigador. Louisiana State University, Aquaculture Research Station. Award from Louisiana Sea Grant College Program.
- 1990 Beca otorgada para realizar la Maestría, CONACYT.

## VINCULACIONES.

- 2019 UNILLANOS- Villavicencio Colombia  
2007 Asociación Pesquera Regasa II  
2005 Red CIBNOR, UAN, UNISON, UAS, CESUES- México  
2005 Universidad de Concepción-Chile  
2004 Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana-Peru  
2004 Universidad Autónoma de Baja California- México  
2004 University of California-San Diego (UCSD)  
2004 Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado -Venezuela  
2003 United States-Department of Agriculture, National Germplasm Banks Program (USDA-NGBP)-EE.UU  
2002 Instituto de Sanidad Acuícola- México  
2002 Universidad de Costa Rica, CIMAR-Costa Rica  
2002 Centro de Investigaciones Matemáticas (CIMAT)-México  
2001 Louisiana State University, College of Engineering-EE.UU.  
2000 Louisiana State University, Agricultural Center, Aquaculture Research Station (LSU-ARS)  
2000 Abulones Cultivados S. de R.L. de C.V- México  
2000 Sociedad Cooperativa de producción pesquera, Pescadores Nacionales de Abulón, S de R.L-México

## OTRAS ACTIVIDADES Y SERVICIOS

- 2021 Coordinadora de la Mega Red Especies Silvestres del Subcomité de Recursos Genéticos Acuáticos para la Alimentación y la Agricultura del SADER.  
2020 Miembro fundador de la Sociedad Mexicana de Acuicultura  
2018-2020 Vocal de la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura- INAPESCA  
2017 Miembro fundador y colaboradora para el desarrollo del Cluster marítimo de Baja California.  
2006 Asistencia a la primera reunión de trabajo sobre Sanidad Acuícola para el sector productivo de ostión (8 y 9/nov/06)  
2005 Entrenamiento a técnicos de CICESE. Preservación de recursos genéticos de especies acuáticas  
2003 USDA National Animal Germplasm Program: Aquaculture Committee. 2003-presente  
2003 Coordinador de la colección de microalgas. CICESE-Aquaculture Department  
2002 Coordinator del curso teórico-practico "Recirculating Aquaculture Systems: Practical Tools" Dr. Ronald Malone (instructor). College of Engineering de Louisiana State University-CICESE, Department of Aquaculture  
2001 Coordinator del curso teórico-practico "understanding the recirculating system" Dr. Ronald Malone (instructor). College of Engineering de Louisiana State University-CICESE, Department of Aquaculture.

## ARBITRO DE REVISTAS

- 2016 Hidrobiológica  
2006 *Saber*- Venezuela  
2006 *Hidrobiológica*- México  
2006 *Investigaciones Marinas-Hoy: Latin American Journal of Aquatic Research*-Chile  
2004 *North American Journal of Aquaculture*-USA  
2003 *Aquaculture*-UK  
2003 *Ciencias Marinas* -México  
2003 *National Shellfisheries Research*-USA  
2001 *World Aquaculture*-USA

## MIEMBRO COMITÉ EDITORIAL

North American Journal of Aquaculture. Editor Asociado, 2004-presente.

## MIEMBRO

American Fisheries Society (AFS) (2005-); <http://www.fisheries.org>

National Shellfisheries Association (NSF) (2000-presente): <http://fisheries.org>

World Aquaculture Society (WAS) (1985-presente): <http://www.was.org>

## EVALUADOR DE PROPUESTAS DE PROYECTOS

- 2019 Evaluador de un proyecto de investigación de CETYS Universidad
- 2018 Evaluador y validación de proyectos de investigación de INAPESCA
- 2017 Evaluador de un proyecto PEI
- 2015 Evaluador del Programa Educativo de Biología de la Facultad de Ciencias de la UABC
- 2012 Evaluador de Seguimiento de los proyectos FORDECYT
- 2007 Evaluador de dos propuestas de los fondos Mixtos CONACYT-Gobierno del Estado de Sinaloa.
- 2006 Evaluador de propuestas del fondo sectorial de Investigación Ambiental CONACYT-SEMARNAT
- 2004 United States Department of Agriculture, Small Business Innovation Research (USDA-SBIR), USA.
- 2005- Fondo Nacional para la Ciencia y la Tecnología (FONCyT), Chile
- 2000- Cartera de árbitros de CONACYT. México

## PATENTES

Protocolo para la criopreservación de muestras biológicas de alta viscosidad. **MX/a/2016/013026**. Sometido: 19 septiembre 2016. Examen de forma aprobado: 10 marzo 2017. PCT en fases nacionales: US2019 P1017, BR2019 P1005 Brasil, CA2019 P1006 Canadá, CL2019 P1007 Chile, CN2019 P1008 China, EC2019 P1009 Ecuador, EP2019 P1010 Unión Europea, ID2019 P1011 Indonesia, VN2019 P1018 Vietnam, N2019 P1012, India, JP2019 P1013 Japón, MY2019 P1014 Malasia, SA2019 P1015 Arabia Saudita, TH2019 P1016 Tailandia.

Sistema de manejo de muestras biológicas de alta viscosidad. **MX/a/2017/004174** Sometimiento: 6 marzo 2017. Examen de forma aprobado: 15 junio 2017. Otorgado: Título No. 369254 Septiembre 24, 2019.

## PROYECTOS APROBADOS COMO RESPONSABLE

- 2016-2017 Criopreservación de gametos y larvas de organismos acuáticos de importancia económica y biológica de la zona pacífico. Fondo SAGARPA \$3'000,000.00 MN
- 2013-2014 Nuevas alternativas de cultivo para los productores del estado de Baja California. Fondo Fundación Produce B.C. \$997,998.00 MN
- 2012-2013 Vitricación del Esperma de Camarón Blanco *Penaeus vannamei*. Fondo SAGARPA. \$2'000,000.00
- 2011-2012 Fortalecimiento a los bancos de germoplasma del Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Acuáticos. Fondo SAGARPA. \$5'000,000.00 MN.

2011-2012	Fortalecimiento y establecimiento de nuevos núcleos genéticos del Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Acuáticos. Fondo SAGARPA. \$5'000,000.00 MN.
2010-2011	Continuación del proyecto Desarrollo del Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Acuáticos. Fondo SAGARPA. \$9'450,000.00 MN.
2009-2010	Desarrollo del Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Acuáticos. . Fondo SAGARPA. \$7'800,000.00 MN.
2008-2011	Efecto de la criopreservción en la actividad de la proteína MAPK, microtúbulos y cromosomas de los ovocitos de ostión ( <i>Crassostrea gigas</i> ) y mejillón ( <i>Mytilus galloprovincialis</i> ). Participantes: Carmen G. Paniagua Chávez, Amelia Portillo López y Jose L. Stephano Hornedo. Fondos SEP-CONACyT. \$211,000.00 MN.
2004-2007	Banco de Germoplasma de Especies Acuáticas. Participantes: Paniagua-Chávez C., Carlos Montes de Oca y Terrence Tiersch. Fondos SEMARNAT-CONACYT. \$2'060,386 MN.
2004-2007	Optimización de protocolos para la criopreservación de especies acuáticas. Paniagua-Chávez C & Del Rió, M. Fondos proyecto interno-CICESE. \$100,000 pesos. La investigación se enfoca en el diseño de técnicas nuevas para la conservación de recursos génicos.
2003	Implementación del cultivo de algunos moluscos marinos de Costa Rica: Estudios en <i>Anadara sp.</i> Paniagua-Chávez, C., Arroyo D., Segovia, M. & Picado, J. Fondos otorgados por ANUES-CSUCA. 88,000.00 pesos. La Investigación se enfoca en la implementación de técnicas para reproducir y producir semilla en cautiverio de la almeja <i>Anadara sp.</i>
2002	Implementación del cultivo de algunos moluscos marinos de Costa Rica. Fondo otorgado por ANUES-CSUCA. \$7,880.00 USD. La investigación se enfoca en la implementación de técnicas de reproducción en cautiverio de especies importantes de Costa Rica.
2001-2003	Estudios preliminares para la conservación de esperma y larvas de <i>Haliotis spp.</i> Fondos proyecto interno-CICESE. \$100,000 pesos. La investigación se enfocó en el desarrollo de técnicas para la criopreservación de esperma y larvas.

#### **PROYECTOS APROBADOS COMO PARTICIPANTE**

2009-2011	Transcriptoma del Desarrollo gonático del Abulón <i>Halitis spp.</i> Fondo Ciencia Básica. CONACyT. Reponsable Técnico: Dr. Miguel Angel del Rio Portilla. \$1,200, 000.00 MN.
2007- 2010	Laboratorio de Microarreglos. Fondos de CONACYT. Participación como enlace Intitucional. El proyecto se encuentra formado por CICESE, CIAD y CIBNOR.
2007-2008	Consortio para la Investigación y Desarrollo Acuícola del Noroeste de México. Mega proyecto inter e intra institucional preaprobado por CONACYT.

- 2007-2008 Biotecnología aplicada a la producción de un híbrido entre abalon rojo y verde: desarrollo de un nuevo producto y prospección del mercado consumidor. Fondos de FONDF, Chile, director del proyecto: Dr. Cristian Gallardo. \$ 410,000 USD.
- 2006- 2009 Investigación y Desarrollo de un Banco de Germoplasma criobiotecnológico para Especies Marinas. Proyecto No. D0511024. , Fondos de FONDF, Chile, director del proyecto: Dr. Cristian Gallardo. \$ 455,000 USD. El proyecto nace utilizando como modelo el Banco de Germoplasma de Especies Acuáticas de Baja California.

## **PUBLICACIONES ARBITRADAS**

1. Villasuso-Palomares, S., M. T. Gutierrez-Wing, **C. G. Paniagua-Chávez**. 2022. Water quality and the CO<sub>2</sub>-Carbon system during the preconditioning of Pacific Oyster (*Crassostrea gigas*) in a recirculating aquaculture system. Scientific Reports 12:22245. DOI:10.1038/541598-022-26661-6.
2. Salvi, D. H. Bertsch, J. Cáceres-Martínez, R. Cruz-Flores, M. A. del Rio-Portilla, D. J. Eernisse, J. M. Healy, F. Lafarga-De la Cruz, E. Londoño-Cruz, C. McDougall, G. P. Oliver, M. Oliverio, **C. Paniagua**, R. C. Willan, D. C. Zacherl, P. Mariottini. 2022. Taxonomic discussion on scientific names for Pacific oysters requires evidence-based arguments and pluralism. Aquaculture 546 737298.
3. Ochoa-Saloma, C., J. A. Jenkins, M. A. Segovia, M. A. Del Rio-Portilla, **C. G. Paniagua-Chávez**. 2019. Establishing genome sizes of focal fishery and aquaculture species along Baja California, Mexico. Conservation Genetics Resources. Doi: 10.1007/s12686-019-01105-y. pp. 1-11
4. González-Martínez, S., C. Galindo-Sánchez, E. López-Landavery, **C. Paniagua-Chávez**, A. Portillo-López. 2019. *Asperailus loretoensis*, a single isolate from marine sediment of Loreto, Baja California Sur, Mexico resulting as a new obligate halophile. Extremophiles Doi: 10.1007/s00792-019-01107-6. Pp. 1-12
5. Escuredo-Vielba, Raquel., Miguel A. Del Río-Portilla, Jose Antonio Mata-Sostres, Benjamín Barón-Sevilla, Yanet Guerrero-Rentería and **Carmen G. Paniagua-Chávez**. 2018. Characterization and localization of primordial germinal cells in *Totoaba macdonaldi*. Comparative Biochemistry and physiology, Part B 225:29-37.
6. Sanchez Saavedra, P. and **C. G. Paniagua-Chávez**. 2017. Potential of refrigerated marine cyanobacterium *Synechococcus elongatus* used as food for *Artemia franciscana*. Latin America Journal of Aquatic Research. 45(5):937-947.
7. Urbina-Sanchez I., **C. G. Paniagua-Chávez**, R. Fierro, G. Figueroa-Lucero and I. A. Barriga-Sosa. 2016. Intraspecific Karyotypic variation in the silverside fish *Chirostoma humboldianum*. (Atheriniformes: Atherinopsidae). Hidrobiológica 26(1):93-101.
8. Morales-Ueno K., **C. G. Paniagua-Chávez**, A. Martínez-Ortega, H. Castillo-Juarez and J. Alfaro-Montoya. 2016. A simple method for short-term storage and transportation of spermatophores of Pacific White shrimp *Litopenaeus vannamei*. Hidrobiológica 26(1):9-14. ISSN 0188-8897

9. Morales-Ueno K., **C. G. Paniagua-Chávez**, R. Vasquez-Yeomans, J. A. Cáceres-Martínez and M. A. del Río-Portilla. 2015. Bacteria in cryopreserved sperm mass of the White shrimp *Penaeus vannamei*. Cryoletters 36(6):372-378. ISSN 0143-2044
10. Ramirez-Torrez A. **Paniagua-Chávez C.** and Portillo-López A. 2015. First attempts to cryopreserve red abalone (*Haliotis rufescens*) oocytes. Bio Ciencias 3(2):79-87. DOI 10.15741/revbio.03.02.0 ISSN: 2007 – 3380
11. Sanchez-Serrano, S., **C. G. Paniagua-Chávez**, M. Segovia, C. R. Weirich. 2014. Short and long term preservation of sablefish (*Anoplopoma fimbria* Pallas 1814) sperm from Baja California, Mexico. North American Journal of Aquaculture 76:245-254. DOI: 10.1080/15222055.2014.902890 ISSN 1522-2055
12. Aguilar-Juarez, M., G. Ruiz-Campos and **C. G. Paniagua-Chávez**. 2014. Cold storage of the sperm of the endemic trout *Oncorhynchus mykiss nelsoni*: A strategy for short-term germplasm conservation of endemic species. Revista Mexicana de Biodiversidad. 84:294-300. DOI 10.7550/rmb.36352. ISSN: 1870-3453
13. García-De León, F., O. A. Lozano-Garza, R. L. Mayden, R. Delgado-Vega, F. Camarena-Rosales, G. Ruiz-Campos, M. A. Escalante-Sánchez, A. Ruiz-Luna, M. A. Del Río-Portilla, I. A. Barriga-Sosa, G. F. Arcos-Ortega, **C. Paniagua-Chávez**. 2013. Isolation and characterization of 17 tetranucleotide microsatellite loci in the Mexican golden trout (*Oncorhynchus chrysogaster*, Needham & Gard 1964) derived from 454 pyrosequencing. Conservation Genetic Resources. 5(4):1009-1012. DOI 10.1007/s12686-013-9956-y. ISSN: 1877-7252
14. Morales-Ueno, K., H. H. Montaldo, A. Martínez-Ortega, **C. G. Paniagua-Chávez**, H. Castillo-Juárez. 2013. An extender solution for the short-term storage of *Litopenaeus vannamei* sperm to be used in artificial insemination. Aquaculture Research 44:1254-1258. DOI: [10.1111/j.1365-2109.2012.03126.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2109.2012.03126.x) ISSN 1365-2109
15. **Paniagua-Chávez, C. G.**, S. Ortíz-Gallarza, M. Aguilar-Juárez. 2011. Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Acuáticos: Una nueva era en la conservación de los recursos genéticos acuáticos en México. Hidrobiológica 21(3): 415-429. ISSN 0188-8897
16. Frias-Espericueta, M. G., M. Aguilar-Juarez, D. Voltolina, **C. Paniagua-Chávez**. 2011. Effect of Cu on hemocytic DNA in the White shrimp, *Litopenaeus vannamei*, assessed by the comet assay. J. World Aquaculture Society 48(4):586-590. ISSN: 1749-7345
17. Aguilar-Juárez M., G. Ruiz-Campos and **C. G. Paniagua-Chavez**. 2011. Sexual maturation and sperm quality of the San Pedro Martir trout (*Oncorhynchus mykiss nelson* Evermann) using artificial photoperiod. North American Journal of Aquaculture 73(3):279-284. ISSN:1522-2055
18. Calderon-Aguilera L. E., E. A. Aragón-Noriega, H. Reyes-Bonilla, **C. G. Paniagua-Chávez**, A. E. Romo-Curiel and V. M. Moreno-Rivera. 2010. Reproduction of the Cortes Geoduck, *Panopea globosa* (Bivalvia: Hiatellidae) and its Relationship with Temperature and Ocean Productivity. Journal of Shellfish Research 29(1):135-141. ISSN: 0730-8000
19. Eugenio-Gonzalez M., G. Padilla-Zárate, C. Montes de Oca, and **C. G. Paniagua-Chavez**. 2009. Information Technologies supporting the operation of the Germplasm Bank of Aquatic Species of Baja California. Review in Fisheries Science. 17(1):8-17. ISSN: 1064-1262

20. **Paniagua-Chavez, C. G.**, J. A. Jenkins, M. Segovia, and T. R. Tiersch. 2006. Assessment of gamete quality for the eastern oyster (*Crassostrea virginica*) by use of fluorescent dyes. *Cryobiology* 53:128-138. ISSN: 0011-2240
21. Salinas-Flores L., **Paniagua-Chavez, C.G.**, J. Jenkins, and T. R. Tiersch. 2005. Cryopreservation of sperm of red abalone *Haliotis rufescens*. *Shellfish Res.* 24:415-420 ISSN: 0730-8000
22. **Paniagua-Chavez, C. G.**, and T. R. Tiersch. 2001. Laboratory studies of cryopreservation of sperm and trochophore larvae of the eastern oyster. *Cryobiology* 43:211-223 ISSN:0011-2240
23. Segovia, M., J. A. Jenkins, C. G. **Paniagua-Chavez**, and T. R. Tiersch. 2000. Flow cytometric evaluation of antibiotic effects on viability and mitochondrial function of stored sperm of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Theriogenology* 53:1489-1499. ISSN:0093-691X
24. **Paniagua-Chavez C. G.**, J. T. Buchanan, and T. R. Tiersch. 1998. Effect of extender solutions and dilution on motility and fertilizing ability of eastern oyster sperm. *Journal of Shellfish Research* 17:1 231-237. ISSN: 0730-8000
25. **Paniagua-Chavez, C. G.**, J. T. Buchanan, J. E. Supan, and T. R. Tiersch. 1998. Settlement and growth of eastern oysters produced from cryopreserved larvae. *Cryo-Letters* 19:283-292. ISSN 0143-2044
26. **Paniagua-Chavez, C. G.** and D. Voltolina. 1995. Fresh and frozen *Dunaliella sp.* (Chlorophyceae, Volvocales) as feed for *Artemia franciscana* Kellogg (Crustacea, Brachiopoda). *Revista Italiana Acquacoltura* 30:19-22.
27. **Paniagua-Chavez, C. G.**, and M. de J. Acosta -Ruiz. 1995. Gonadal Development of *Crassostrea gigas* in Bahía San Quintin, Baja California, Mexico. *Ciencias Marinas* 20(2):225-242. ISSN: 0185-3880

#### Editorial

**Paniagua-Chavez, C. G.** 2019. El poder de la colaboración académica. *Orinoquia* 3(1):7-8. ISSN PRENSA 0121-3709, electrónico 2011-2629

#### Citas a las publicaciones

Scopus 352 h 9

#### CAPÍTULOS DE LIBROS:

- Paniagua-Chavez, C., G.**, M. A. del Río Portilla, F. Lafarga de la Cruz, C. del M. Ochoa Saloma, F. J. García de León, W. Contreras Sánchez, U. Hernández Vidal, L. Arias Rodríguez, I. de los A. Barriga Sosa. 2021. Capt. 4. Recursos Genéticos Acuáticos. En: *La Conservación de Recursos Genéticos: a 10 años de la creación del Centro Nacional de Recursos Genéticos del INIFAP*. Edith rojas Anaya, Compilación y Edición. Pp. 64-82 ISBN: 978-607-37-1382-5.
- Morales-Ueno, K, and **C. G. Paniagua-Chávez**. 2020. Sperm Cryopreservation in Crustaceans. In: *Cryopreservation in Fish gametes*. Betsy, I. and S. Kumar Editors. Springer Nature Singapore Pte. Ltd. 211-238.
- Frias-Espericueta, M. G., M. Aguilar-Juárez, **C. G. Paniagua-Chávez**. 2011. Efecto de los metales a nivel del ADN: el ensayo cometa como herramienta para su detección. En *Metales en camarón de cultivo y silvestre: importancia, efectos y transferencia trófica*. Pp. 343-369.

**Paniagua-Chavez, C., G.** Ruiz-Campos and M. Aguilar. 2011. Status of the cryopreservation of Aquatic Species in Mexico. In: Cryopreservation in Aquatic Species. 2 nd. Edition. Tiersch, T. R. and C. C. Green Editors. World Aquaculture Society, Baton Rouge, Louisiana, USA. Pp. 870-874.

**Paniagua-Chavez, C.,** John, T. Buchanan, John E. Supan and Terence, R. Tiersch. 2011. Cryopreservation of Sperm and Larvae of the Eastern Oyster. In : Cryopreservation in Aquatic Species. 2 nd. Edition. Tiersch, T. R. and C. C. Green Editors. World Aquaculture Society, Baton Rouge, Louisiana, USA. Pp. 594-603.

**Paniagua-Chavez C. G.** and Terrence Tiersch. 2009. Cryopreservation of Eastern Oyster Sperm Section V. Protocols for sperm cryopreservation. In: Methods in Reproductive Aquaculture: Marine and Fresh Water Species. E. Cabrita, V. Robles and P. Herraéz. CRC, Taylor & Francis Group. Boca Raton Florida, USA. Pp. 497-501.

#### **PUBLICACIONES EN REVISTAS DE DIVULGACIÓN:**

Marco A. Eugenio González, Carlos Montes de Oca y **Carmen G. Paniagua Chávez.** 2007. Banco de Germoplasma de Especies Acuáticas de Baja California: Desarrollo del banco electrónico de información. Panorama Acuícola 12(4):56-59.

**Carmen G. Paniagua Chávez.** 2006. Looking into the future (Mirando al futuro). Panorama Acuícola 11(3): 10-14.

#### **MEMORIAS EN EXTENSO:**

Barriga Sosa, I., I. Urbina-Sánchez, R. M. García Martínez, **C. G. Paniagua-Chávez,** G. Figueroa-Lucero. 2018. Chirostoma humboldtianum, especie clave dentro de los atherinópsidos: estrategias genéticas y genómicas dirigidas a su conservación y producción. Memorias del Simposio Internacional de Recursos Genéticos para las Américas y el Caribe. J. F. De la Torre-Sánchez y D. Urbán Duarte, compiladores. INIFAP (1):80-88. <https://vun.inifap.gob.mx/BibliotecaWeb/Content?/=1080>. ISSN 2594-2042.

Del Rio-Portilla, M. A., F. Lafarga-De la Cruz, **C. G. Paniagua-Chávez.** 2018. Importancia de la caracterización genómica en la conservación y manejo de organismos acuáticos. Memorias del Simposio Internacional de Recursos Genéticos para las Américas y el Caribe. J. F. De la Torre-Sánchez y D. Urbán Duarte, compiladores. INIFAP (1):98-102. <https://vun.inifap.gob.mx/BibliotecaWeb/Content?/=1080>. ISSN 2594-2042.

Dumas Sylvie, L. E Franco-Correa, I. Guzmán de las Nieves, U. Amador Marrero, R. Cota-Taylor, **C. G. Paniagua-Chávez.** 2018. Are *Parvocalanus crassirostris* embryos more suitable than nauplii for cryopreservation? Memorias del Simposio Internacional de Recursos Genéticos para las Américas y el Caribe. J. F. De la Torre-Sánchez y D. Urbán Duarte, compiladores. INIFAP (1):896-888. <https://vun.inifap.gob.mx/BibliotecaWeb/Content?/=1080>. ISSN 2594-2042

Romero-Romero, C. C., **C. G. Paniagua-Chávez** y M. P. Sánchez-Saavedra. 2018. Criopreservación a largo plazo de diatomeas marinas. Memorias del Simposio Internacional de Recursos Genéticos para las Américas y el Caribe. J. F. De la Torre-Sánchez y D. Urbán Duarte, compiladores. INIFAP (1):907-912. <https://vun.inifap.gob.mx/BibliotecaWeb/Content?/=1080>. ISSN 2594-2042

Dumas S and **C. G. Paniagua-Chávez.** 2018. Cryopreservation of copepod *Parvocalanus crassirostris* nauplii. Memorias del Simposio Internacional de Recursos Genéticos para las Américas y el Caribe. J. F. De la Torre-Sánchez y D. Urbán Duarte, compiladores. INIFAP (1):913-916. <https://vun.inifap.gob.mx/BibliotecaWeb/Content?/=1080>. ISSN 2594-2042

- Morales-Ueno K y **C. G. Paniagua-Chávez**. 2018. Método sencillo para el transporte y conservación a corto plazo de espermatozoides de camarón blanco *Penaeus vannamei*. Memorias del Simposio Internacional de Recursos Genéticos para las Américas y el Caribe. J. F. De la Torre-Sánchez y D. Urbán Duarte, compiladores. INIFAP (1):928-931. <https://vun.inifap.gob.mx/BibliotecaWeb/Content?/=1080>. ISSN 2594-2042.
- Trujillo-Valle L. y **C. G. Paniagua-Chávez**. 2018. Método simplificado para la criopreservación de microalgas de importancia económica. Memorias del Simposio Internacional de Recursos Genéticos para las Américas y el Caribe. J. F. De la Torre-Sánchez y D. Urbán Duarte, compiladores. INIFAP (1):935-938. <https://vun.inifap.gob.mx/BibliotecaWeb/Content?/=1080>. ISSN 2594-2042.
- Paniagua-Chávez, C. G.** 2018. Estatus de la conservación de los recursos genéticos Acuáticos en México. Memorias del Simposio Internacional de Recursos Genéticos para las Américas y el Caribe. J. F. De la Torre-Sánchez y D. Urbán Duarte, compiladores. INIFAP (1):939-942. <https://vun.inifap.gob.mx/BibliotecaWeb/Content?/=1080>. ISSN 2594-2042.
- Tapia-Gallardo, D., C. E. Vargas-Peralta, F. Lafarga-De la Cruz, **C. G. Paniagua-Chávez**, M. de L. Trujillo-Valle, C. Farfán, M. A. Del Rio-Portilla. 2018. Una aproximación genómica al estudio de la microalga *Chaetoceros calcitrans*. Memorias del Simposio Internacional de Recursos Genéticos para las Américas y el Caribe. J. F. De la Torre-Sánchez y D. Urbán Duarte, compiladores. INIFAP (1):943-947. <https://vun.inifap.gob.mx/BibliotecaWeb/Content?/=1080>. ISSN 2594-2042.
- Carmen G. Paniagua Chávez\***, Gladis Parroquin, José Alberto Ramírez, José Alberto Miranda, Marco Antonio Eugenio, John Buchanan y Carlos Montes de Oca. 2007. Banco de Germoplasma de especies acuáticas de Baja California: Primeros pasos hacia la conservación de Recursos genéticos de especies acuáticas en México. Memorias del IV Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia. León Guanajuato, México. Pg. 1-5. ISBN 978-968-9241-03-4.
- Marisela Aguilar Juárez, G. Ruiz y **Carmen G. Paniagua Chávez**. 2007. Conservación de Recursos Genéticos de la trucha Arco Iris (*Oncorhynchus mykiss nelsoni*). Memorias del IV Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia. León Guanajuato, México. Pg. 1-5. ISBN 978-968-9241-03-4.
- Maxcy, C. S., D. W. Glenn III, **C. Paniagua-Chavez**, A. N. James, R. S. Denniston, R. A. Godke and T. R. Tiersch. 1999. The use of automobile antifreeze as a cryoprotectant for oyster, carp, equine and Bovine spermatozoa. Rare Breeds International 6<sup>th</sup>. International Congress on Biotechnology in Animal Reproduction, Kathamana, Nepal, Sept. 2-4 pg. 77-83.

## REGISTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO:

Desarrollo de un sistema computarizado para la Administración y Difusión del Banco de Germoplasma de Especies Acuáticas de Baja California. Febrero 28, 2008. Registro No.03-2007-111316105300-01.

## MANUAL TÉCNICO:

Lafarga De La Cruz, F., **C. G. Paniagua Chavez** y M. A. Del Rio Portilla. (2012) Manual de prácticas del curso: Técnicas modernas de análisis genética y sus aplicaciones en acuicultura. Manual técnico (PA: 104136)

## DIRECCIÓN DE TESIS

### DOCTORADO

1. Salvador Villasuso Palomares. **Doctorado en Ciencias en Acuicultura.**

2. Raquel Escuredo Vielba **Doctorado en Ciencias en Acuicultura**. Identificación y caracterización de células primordiales germinales (CGPs) en embriones y larvas de *Totoaba macdonaldi*. (Codirector. M. A. del Rio Portilla CICESE) **Fecha de obtención de grado:** 14/11/2018
3. Irma Urbina Sánchez. **Doctorado en Ciencias**. Análisis citogenético y criopreservación de los espermatozoides del pez blanco *Chirostoma humboldtianum* (Atheriniformes: Atherinidea). (Codirectora. I. Barriga Sosa Universidad Autónoma Metropolitana-Itztapalapa) **Fecha de obtención de grado:** 28/10/2016
4. Morales Ueno Karina. **Doctorado en Ciencias en Acuicultura**. Vitrificación del esperma de camarón blanco *Peneaus Vannamei*. (Codirector. H. Castillo, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco) **Fecha de obtención de grado:** 11/09/2015
5. Aguilar-Juárez Marisela. **Doctorado** Conservación del recurso génico y daño a nivel celular y cromosómico del esperma de la trucha arcoiris *Oncorhynchus mykiss Nelson*. (Codirector. G. Ruiz Campos, Universidad Autónoma de Baja California) **Fecha de obtención de grado:** 16/12/10
6. Portillo-López, Amelia. **Doctorado en Ciencias**. Papel de MAPK durante la detención en metafase I de la meiosis en los ovocitos de ostión (*Crassostrea gigas*) y mejillón (*Mytilus galloprovincialis*). CICESE (Codirector. J.L: Stephano, Universidad Autónoma de Baja California) **Fecha de obtención de grado:** 02/09/03

#### MAESTRIA

1. Edgar Joaquín Gutiérrez Gómez. **Maestría**. Efecto de la conservación a corto plazo (4C) en la calidad del esperma del pargo lunarejo *Lutjanus guttatus* (Steindachner, 1869). (codirección M. Aguilar Juárez FACIMAR-UAS) **Fecha de obtención de grado:** 06/30/2022.
2. Patricio González Galeana. **Maestría**. Modelo de la cinética de crecimiento de *Chaetoceros muelleri* en un fotobiorreactor plano. **Fecha de obtención de grado:** 08/29/2019.
3. Leonardo Daniel Mendoza González. **Maestría**. Criopreservación de células germinales de *Totoaba macdonaldi* y *Jurel* (*Seriola lalandi*): una nueva biotecnología para conservar especies vacías en México. **Fecha de obtención de grado:** 08/29/2019
4. Araceli García Aguilar. **Maestría**. Efecto del peróxido de hidrógenos, el neuropéptido APGWamida en la inducción a la liberación de gametos en abulón azul (*Haliotis fulgens*). (Codirección. F. Lafarga de la Cruz, CICESE) **Fecha de obtención de grado:** 11/02/2019.
5. Juan Gabriel Benavides Valverde. **Maestría**. Efecto de la interacción entre las estrategias de alimentación y la dinámica del sistema carbón-carbonatos en el acondicionamiento reproductivo del ostión Kumamoto (*Crassostrea sikamea*). (Codirección M.A. Segovia Quintero CICESE). **Fecha de obtención de grado:** 26/02/2016.
6. Constanza del Mar Ochoa Saloma. **Maestría**. Tamaño genómico de especies acuáticas de importancia económica y biológica en el Estado de Baja California. (Codirección J. Jenkins **Fecha de obtención de grado:** 10/12/2015
7. Paul Alberto Vásquez Gallegos. **Maestría**. Maduración sexual de la trucha de San Pedro Martir *Oncorhynchus mykiss Nelson* evaluada mediante un método no invasivo. **Fecha de obtención de grado:** 03/07/2014
8. Tyrone Guadamud Mejía. **Maestría**. Desarrollo gonadal de la almeja *P. generosa* en Punta Canoas Baja California, México. CICESE-Departamento de Acuicultura. **Fecha de obtención de grado:** 17/10/2012.

9. José Alberto Ramírez Torrez. **Maestría**. Actividad de la MAPK, organización del huso mitótico y condensación de los cromosomas, en ovocitos de moluscos bivalvos después de la criopreservación (Co-Directora. A. Portillo López. Universidad Autónoma de Baja California), CICESE-Departamento de Acuicultura. **Fecha de obtención de grado:** 25/02/2011.
10. Gladis Parroquin Hernández. **Maestría**. 2009. Conservación a corto plazo y criopreservación de esperma de lenguado de California *Paralichthys californicus*. UAM-Xochimilco. **Fecha de obtención de grado:** 15/10/09.
11. Rascón Heimpel, Gustavo. **Maestría**. 2008. Efecto de la criopreservación en la actividad de la cinasa MAPK en los ovocitos de ostión del Pacífico *Crassostrea gigas* (Thunberg). **Fecha de obtención:** 10/08/08.
12. Salinas Flores, Liliana. **Maestría**. 2003. Criopreservación de Esperma del Abulón Rojo, *Haliotis rufescens*. CICESE **Fecha de obtención:** 10/07/03

#### LICENCIATURA

1. Cabrera Lozano R. 2013. Efecto de los efluentes de un cultivo multitrófico integrado en la maduración gonádica de dos especies de bivalvos utilizado como biofiltro. Tesis de **Licenciatura** Universidad Autónoma de Nayarit. Co-directores: Carmen G. Paniagua Chávez y Emilio Peña Mesina. **Obtención de grado:** 21/05/13
2. Parroquin Hernández G. 2007. Efecto de la criopreservación en el ADN de los espermatozoides del abulón (*Haliotis rufescens*). Tesis de **Licenciatura** UAM-Xochimilco. **Obtención de grado** 25/04/07.
3. Ramírez Torrez, J. A. 2007. Calidad del esperma de *Haliotis rufescens* después de la criopreservación. Tesis de **Licenciatura** UAM-Xochimilco. **Obtención de grado** 25/04/07.
4. Miranda Velasco, A. 2007. Identificación y tratamiento de bacterias patógenas en muestras de esperma para el Banco de Germoplasma de Especies Acuáticas de Baja California. Tesis de **Licenciatura** Finalizada. **Defensa de tesis: Junio 15, 2007.**

#### ESTANCIAS

Carmen G. Paniagua Chávez. Training course on planta genetic resources at University of Tsukuba, the National Institute of Agrobiological Science, The Japanese International Cooperation Agency Tsukuba, International Center and other related organizations. From January 17 to February 3, 2012. JICA

#### ESTANCIAS SABÁTICAS RECIBIDAS

2020-2021	Dra. Marisela Aguilar Juárez – UAS-FACIMAR
2016-2017	Dra. Sylvie Dumás – IPN-CICIMAR
2009-2010	Dr. Martín Frías Espiricueta - UAS-FACIMAR

#### ESTANCIAS POSTDOCTORALES RECIBIDAS

2012-2013	Dra. Fabiola Lafarga de la Cruz
2009-2011	Dra. Silvia Margarita Ortíz

#### ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN RECIBIDAS

2018	Dr. Mauricio Medina – UNILLANOS, Colombia
------	---

- 2015 Dr. Germán Poleo – SENESYT, Ecuador  
 2015 Dr. Antonio Campos – Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
 2014 Dra. Sylvie Dumás – IPN-CICIMAR  
 2013 Dr. Pablo Emilio Cruz Casallas – UNILLANOS, Colombia

### **ESTANCIAS DE ESTUDIANTES**

- 2019 – XXIX Verano de la Investigación Científica, Academia Mexicana de Ciencias A.C.  
 2019 – Verano de la Investigación Científica, Programa Delfin  
 2019 – Cinthia Carolina Ramírez Nuñez– Servicio Social Facultad de Ciencias Biológicas Universidad Juárez del Estado de Durango  
 2019 – Samantha del Carmen Quant Novelo – Servicio Social Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM.  
 2015 – Feliciano Gallegos Bravata – Estancia de investigación UJAT  
 2010 – XX Verano de la Investigación Científica, Academia Mexicana de Ciencias A.C.  
 2009 – XIX Verano de la Investigación Científica, Academia Mexicana de Ciencias A.C.

### **PRESENTACIONES EN CONGRESOS**

1. Aguilar-Juárez, M., C. R. Green-Nieto, J. A. Estrada Godínez, C. G. Paniagua-Chavez, M. G. Frías-Espericueta, M. R. Pacheco-Marges, E. J. Gutiérrez-Gómez, V. Román-Muro, J. E. Cano, G. J. González Fonseca, C. Osuna Martínez, M. Ortiz Arellano, J. C. Bautista Covarrubias, C. Delgado Alvarez y C. Bojórquez Sánchez. La criopreservación del material genético como estrategia en la recuperación de especies de importancia comercial y herramienta complementaria en los programas de acuicultura. Vinculación facimar con sector pesquero y organizaciones de la sociedad civil. FACIMAR, Mazatlan, Sin. 26 mayo, 2022.
2. Paniagua-Chávez C.G. Estatus de la conservación de recursos genéticos acuáticos de México. Ciclo de conferencias “Peces, sociedad y clima: un reto para la SIMAC. Septiembre 12, 2022.
3. Fonseca González, G., C. G. Paniagua-Chávez, M. Aguilar-Juárez. Cryopreservation of gonadal tissue of white snook *Centropomus viridis*. World Aquaculture 2021. May-24-27, 2022 Mérida, México.
4. Del Rio Portilla, M. A., F. Lafarga-De la Cruz, I. de los A. Barriga-Sosa, F. García-De León, C. E. Galindo-Sánchez, C. Paniagua-Chávez. The Mexican Aquatic Genetic Resource Network: Where does it stand and where is it going? Aquaculture 2022. San Diego CA. February 28-March 4, 2022.
5. Castro-Acevedo E., and C. G. Paniagua-Chávez. Sperm cryopreservation of green abalone *Haliotis fulgens* for conservation aquaculture. Aquaculture 2022. San Diego CA. February 28-March 4, 2022.
6. Villasuso-Palomares S., and C. G. Paniagua-Chávez. Broodstock conditioning of pacific oyster in RAS: Effect of the water quality, CO<sub>2</sub>-Carbonate system, and Polydor asp. Aquaculture 2022. San Diego CA. February 28-March 4, 2022.
7. Villasuso-Palomares S., and C. G. Paniagua-Chávez. Dinámica del sistema CO<sub>2</sub>-carbonatos en un sistema de recirculación acuícola durante el ciclo reproductivo del ostión japonés. XXI Congreso nacional de Oceanografía, III Reunión Internacional de Ciencias Marinas. Ensenada, B.C. 23 de septiembre de 2021.
8. Castro-Acevedo, E. C. G. Paniagua-Chávez y F. Lafarga de la Cruz. Criopreservación de esperma de abulón azul: Una estrategia para contribuir a su conservación. XXI Congreso nacional de

- Oceanografía, III Reunión Internacional de Ciencias Marinas. Ensenada, B.C. 23 de septiembre de 2021.
9. Castro-Acevedo, E. C. G. Paniagua-Chávez y F. Lafarga de la Cruz. Sperm cryopreservation of green abalone (*Haliotis fulgens*) for conservation aquaculture. 54<sup>th</sup>. Annual meeting of the Western Society of Malacologists. Ensenada, B.C. June 2021.
  10. Villasuso-Palomares S., and C. G. Paniagua-Chávez. Recirculating aquaculture systems (RAS): a possible solution to control the reproductive cycle of *C. gigas*. 54<sup>th</sup>. Annual meeting of the Western Society of Malacologists. Ensenada, B.C. June 2021.
  11. **Paniagua-Chávez, C.G.** Avances en la conservación de los Recursos Genéticos Acuáticos de México. Seminario Posgrado en Oceanografía Costera. UABC. 9 de abril, 2021.
  12. **Paniagua-Chávez, C.G.** 4ta. Edición del curso Internacional en Administración de Bancos de Germoplasma. Centro Nacional de Recursos Genéticos. Tepatitan Jal. 15-27 marzo, 2021.
  13. Paniagua-Chávez, C. G. La conservación de los Recursos Genéticos Acuáticos y su contribución en la seguridad alimentaria. Conferencia Invitada UAM-Xochimilco. Septiembre 1, 2020
  14. Leonardo D. Mendoza Gonzáles, **Carmen G. Paniagua-Chávez**, and Fabiola Lafarga De la Cruz. Cryopreservation of germ cells of Yellowtail Amberjack *Seriola lalandi*. *Seriola Workshop* 2020. NOAA, 9 y 10 de enero de 2020.
  15. **Carmen G. Paniagua-Chávez**. Impacto de la conservación de los Recursos Genéticos Acuáticos en la seguridad alimentaria. Reuniones Nacionales de Investigación e Innovación Pecuaria, Agrícola, forestal y Acuicola Pesquera. Simposio de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura. Tuxtla Gutierrez Chiapas, 26 de octubre 2019.
  16. **Paniagua-Chávez, C. G.** La conservación de los Recursos Genéticos Acuáticos y su impacto en el desarrollo de la acuicultura en Latinoamérica. 2019. XXV Jornada de Acuicultura, UNILLANOS, ISSN:2389-959x del 3 al 4 de Octubre 2019.
  17. **Paniagua-Chávez, C. G.** Recursos Genéticos y la acuicultura, elementos fundamentales para alcanzar la seguridad alimentaria. 2019. Foro de pesca y acuicultura Manzanillo 2019. Manzanillo Colima, 25 de mayo 2019.
  18. **Paniagua-Chávez, C. G.** 2019. Transferencia Tecnológica en la Criopreservación de moluscos bivalvos. X Taller de cultivo de ostión y almejas. Ensenada, B.C. 30 de abril 2019.
  19. **Paniagua-Chávez, C. G.**, M. A. Del Rio Portilla, F. Lafarga de la Cruz, F. García de Leon, U. Hernández-Vidal, I. Barriga-Sosa, M. Aguilar-Juárez and G. Ruiz-Campos. 2019. National Subsystem for Aquatic Genetic Resources: Advances and Perspectives. Aquaculture 2019. March 7-11, 2019. New Orleans, LA USA.
  20. **Paniagua-Chavez, C. G.**, K. Morales Ueno, C. Hernández-Merlo y C. del Mar Ochoa-Saloma. Conservation of genetic resources of penaeid shrimp in Mexico. Aquaculture 2019. March 7-11, 2019. New Orleans, LA USA.
  21. Leonardo Daniel Mendoza-González, **C. G. Paniagua-Chávez**, F. Lafarga-De la Cruz. Cryopreservation of Germ Cell of *Totoaba macdonaldi* and *Seriola lalandi*: two important marine fishes in Mexico. Aquaculture 2019. March 7-11, 2019. New Orleans, LA USA.

22. Patricio González-Galeana, **C. G. Paniagua-Chávez**, M. del Pilar Sánchez-Saavedra, V. Ruíz-Cortés. Growth kinetics model of *Chaetoceros muelleri* in a flat photobioreactor. Aquaculture 2019. March 7-11, 2019. New Orleans, LA USA.
23. **Paniagua-Chávez, C. G.**, R. Escuredo-Vielba, M. A. Del Rio-Portilla. Characterization and identification of primordial germ cells of *Totoaba macdonaldi*. Aquaculture 2019. March 7-11, 2019. New Orleans, LA USA.
24. **Paniagua-Chávez, C. G.** Cryopreservación de organismos acuáticos. 3er. Simposium Internacional de Zootecnia Acuícola. 13 septiembre, 2018. FIACUI Guadalajara Jalisco.
25. García Aguilar, A., F. Lafarga De la Cruz, J. Ehn, E. González. **C.G. Paniagua-Chávez**. 2018. Introduction of spawning of green *Haliotis fulgens* using hydrogen peroxide-tris and the neuropeptide APGWamine. 10th International Abalone Symposium.
26. Lafarga De la Cruz F., **C. G. Paniagua-Chávez**, M. A. Del Rio Portilla, C.E. Galindo Sánchez, O. Juárez Valdez, E. López Landavery, F. Aguilera, C. Araneda Tolosa. 2018. Breeding strategies for hybrid abalone production of North Pacific *Haliotis* species. 10th International Abalone Symposium.
27. **Paniagua-Chávez, C. G.** Plataforma de servicios para la conservación de recursos genéticos acuáticos. Foro de inversión en tecnología para el sector agroalimentario. 28 y 29 de noviembre de 2017. Ciudad de México.
28. **Paniagua-Chávez, C. G.** Mejoramiento de sistemas de recirculación de agua para la maduración de reproductores y mantenimiento de larvas de bivalvos. Foro de inversión en tecnología para el sector agroalimentario. 28 y 29 de noviembre de 2017. Ciudad de México.
29. Oviedo Velázquez, B. P., F. Lafarga de la Cruz, **C. G. Paniagua Chávez**, C. E. Galindo Sánchez, D. L. Gómez Togo. Diversidad y estructura genética de almeja mano de león *Nodipecten subnodosus* en la región central del Golfo de California. LACQUA 17. Del 7 al 10 de noviembre de 2017. Mazatlán Sinaloa México.
30. Del Rio Portilla M.A., F. Lafarga De la Cruz, **C. G. Paniagua-Chávez**, C. E. Vargas Peralta. Genetic characterization of the cryopreserved species at the SUBNARGENA. LACQUA 17. Del 7 al 10 de noviembre de 2017. Mazatlán Sinaloa México.
31. **Paniagua-Chávez, C. G.** La conservación de los recursos genéticos como una herramienta en la producción acuícola de la tilapia en México. LACQUA 17. Del 7 al 10 de noviembre de 2017. Mazatlán Sinaloa México.
32. Covantes Rosales Rodolfo, Tirado Ibarra Jorge, Aguilar Juárez Marisela, **Paniagua-Chávez, C. G.**, Estrada Godínez José A., López Ramos Onésimo, Frias Espericueta Martín, López Machado Sergio. Estudio preliminar de la conservación a corto plazo del esperma del pargo negro *Lutjanus novemfasciatus* con diferentes diluyentes a diferentes tasas de dilución. LACQUA 17. Del 7 al 10 de noviembre de 2017. Mazatlán Sinaloa México.
33. Trujillo Valle Ma. De Lourdes y **Paniagua-Chávez, C. G.** Método simplificado para la criopreservación de microalgas de importancia económica XI SIRGEAC. Del 15 al 18 de octubre de 2017. Guadalajara Jalisco.
34. Morales Ueno Karina y **Paniagua-Chávez, C. G.** Método sencillo para el transporte y conservación a corto plazo de espermatozoides de camarón blanco *Penaeus vannamei*. XI SIRGEAC. Del 15 de octubre al 18 de octubre de 2017. Guadalajara Jalisco.

35. Dumas Sylvie y **Paniagua-Chávez, C. G.** Cryopreservation of copepod *Parvocalanus crassirostris* nauplii. XI SIRGEAC. Del 15 de octubre al 18 de octubre de 2017. Guadalajara Jalisco.
36. Dumas Sylvie y **Paniagua-Chávez, C. G.** Are *Parvocalanus crassirostris* embryos more suitable than nauplii for cryopreservation? XI SIRGEAC. Del 15 de octubre al 18 de octubre de 2017. Guadalajara Jalisco.
37. Tapia Gallardo Diamanda, Vargas Peralta Carmen Elviara, Lafarga de la Cruz Fabiola, **Paniagua-Chávez, C. G.**, Trujillo Valle M. de Lourdes, Farfán Claudia y Del Rio Portilla Miguel Angel. Una aproximación genómica al estudio de la microalga *Chaetoceros calcitrans*. XI SIRGEAC. Del 15 de octubre al 18 de octubre de 2017. Guadalajara Jalisco.
38. Del Rio Portillo Miguel Angel, Lafarga de la Cruz Fabiola y **Paniagua-Chávez, C. G.** Importancia de la caracterización genómica en la conservación y manejo de organismos acuáticos. XI SIRGEAC. Del 15 de octubre al 18 de octubre de 2017. Guadalajara Jalisco.
39. Romero Romero Celia Carolina, **Paniagua-Chávez, C. G.** y Sánchez Saavedra M del Pilar . Conservación a largo plazo de diatomeas marinas. XI SIRGEAC. Del 15 de octubre al 18 de octubre de 2017. Guadalajara Jalisco.
40. **Paniagua-Chávez, C. G.** Estatus de la conservación de los recursos genéticos acuáticos en México. XI SIRGEAC. Del 15 de octubre al 18 de octubre de 2017. Guadalajara Jalisco.
41. **Paniagua-Chávez, C. G.** Criopreservación de Gametos y sus Ventajas para el Mejoramiento Genético. 8vo. Taller de Cultivo de Conchas. Del 19 al 20 de abril de 2017. Ensenada, B. C. México.
42. Paniagua-Chávez, C. G. Looking into the future: National Subsystem for Aquatic Genetic Resources in Mexico. *Oceanology International*. February 14-16, 2017. San Diego CA. USA.
43. **Paniagua-Chávez, C. G.** Amor entre las Olas: Moluscos. Conversatorio CEARTE-CICESE. Febrero 14, 2017. Ensenada, B.C.
44. **Paniagua-Chávez, C. G.** Conservation of Aquatic Genetic Resources: A Potential for Genetic Improvement Sustainable Use and Economic Development in Mexico. Innovation Match MX 2016. April 06-08, 2016. Guadalajara Jal.
45. **Paniagua-Chávez, C. G.**, Del Rio Portilla, M. A., and Lafarga-De la Cruz F. Ex situ Conservation as a Strategy to Enhance Endangered Wild Population of Valuable Mollusks. 49<sup>th</sup> Western Society of Malacology and 82<sup>nd</sup> American Malacological Society. June 12-16, 2016 Ensenada, B.C.
46. Ochoa Saloma C., J. Jenkins, and **C. G. Paniagua-Chávez.** Genome Size of Aquatic Animals of Economic and Biological Importance from Baja California, Mexico. *Aquaculture America* 2016. February 22-26.
47. Ochoa Saloma C., J. Jenkins, and **C. G. Paniagua-Chávez.** Tamaño genómico de especies acuáticas de importancia económica y biológica del Estado de Baja California. 3rd. International Meredith Gould Conference. October 22-25, 2015. Ensenada, B.C.
48. Rodriguez Arana, C. O., S. Sánchez Serrado, **C. G. Paniagua-Chávez.** Aislamiento y criopreservación de células germinales de peces Marinos de importancia económica. 3rd. International Meredith Gould Conference. October 22-25, 2015. Ensenada, B.C.
49. **Paniagua-Chávez, C. G.** El potencial de la conservación de los recursos genéticos acuáticos en el desarrollo económico, uso sustentable y mejoramiento genético. 22va. Reunión anual de CONASA. Noviembre 5 al 7 de 2014 Mérida Yucatán.

50. **Paniagua-Chávez, C. G.** and F. de la Torre. Looking in to the future: the development of the National Subsystem for Aquatic Genetic Resources in México. 3<sup>rd</sup>. Annual World Congress of Aquaculture and Fisheries-2014. Octubre 16-18 Dalian China.
51. **Paniagua-Chávez, C. G.** El SUBNARGENA: situación actual, logros y metas. Simposio “Estado actual, logros y metas de los recursos genéticos acuícolas para la alimentación”. V Reunión Nacional de Innovación acuícola y pesquera. Octubre 6-9 2014. Mérida Yucatán.
52. Morales Ueno K., J. A. Cáceres-Martínez, Diaz-Iglesias E., H. Castillo-Juarez, **C. G. Paniagua-Chávez.** 2014. A novel method for the transportation of White leg shrimp *Penaeus vannamei* spermatophores. Aquaculture America 2014. Febrero 9-12 Seattle Washington.
53. Vásquez, P. A., **C. G. Paniagua-Chávez.,** G. Ruiz Campos., M. A. Segovia. First production of San Pedro Martir Trout *Oncorhynchus mykiss nelsoni* fingerlings in captivity. Aquaculture America 2014. Febrero 9-12 Seattle Washington.
54. Vásquez, P. A., **C. G. Paniagua-Chávez.,** G. Ruiz Campos., M. A. Segovia. Standardization of an ultrasound method for determining the state of sexual maturity of San Pedro Martir trout *Oncorhynchus mykiss nelson* during its reproductive cycle. Aquaculture America 2014. Febrero 9-12 Seattle Washington.
55. Villasuso Palomares, S., E. Diaz Iglesias, **C. G. Paniagua Chavez** y M. A. Segovia Quintero. (2014) Effect of carbon dioxide in the reproductive conditioning of Kumamoto oyster *Crassostrea sikamea* in a recirculating aquaculture system. Aquaculture America 2014. Febrero 9-12 Seattle Washington.
56. Sánchez Serrano, S., **C. G. Paniagua Chavez,** C. Weirich y M. A. Segovia Quintero. 2014 Cryopreservation of sablefish *Anoplopoma fimbria* sperm as an strategy to drive its culture in México. Aquaculture America 2014. Febrero 9-12 Seattle Washington.
57. Ramos Chávez, J. E., **C. G. Paniagua Chavez** y M. A. Segovia Quintero. 2014 Effluent treatment of a recirculating aquaculture system with different strains of microalgae and cyanobacteria. Aquaculture America 2014. Febrero 9-12 Seattle Washington.
58. Del Rio Portilla, M. A., F. Lafarga De La Cruz, C. J. Gallardo Escárte, A. Aguilar Espinoza, C. E. Vargas Peralta y **C. G. Paniagua Chavez.** Population genetic analysis of the red abalone cultured in Baja California using microsattellites derived from next generation sequencing. 46th Annual Meeting of the Western Society of Malacology. San Diego, California, USA. Del 23 al 26 de junio de 2013.
59. Carmen G. Paniagua Chávez. Mesa redonda. Sexto congreso Internacional de Biotecnología. Simbiosis 6. Tecnológico de Monterrey. Monterrey Nuevo Leon. Del 18 al 10 de abril de 2013.
60. **Carmen G. Paniagua Chávez.** Aplicación acuícola del banco de germoplasma de especies acuáticas. IV Simposio Internacional de Sanidad Acuícola. Expo Seafood 2012. Ensenada, B.C. México. Septiembre 19, 2012.
61. **Carmen G. Paniagua Chávez.** Recursos Genéticos Acuáticos 7mo. Foro Internacional de Acuicultura. Cancún Quintana Roo. Septiembre 5-7 de 2012.
62. Amelia Portillo López, **Carmen Paniagua Chávez,** José A. Ramirez Torrez, Miguel del Río Portilla. Cryopreservation of red abalone (*Haliotis rufescens*) oocytes. 8th Internal abalone symposium. Tasmania, Australia, 6-11 mayo de 2012.
63. **Carmen Paniagua,** José A. Ramírez-Torrez y Amelia Portillo-Lopez. Evaluation of mollusks oocyte cryoinjury: effect on MAPK activity, mitotic spindle and chromosome condensation. Aquaculture America 2012. Las Vegas Nevada, USA, Febrero 28 a marzo 2, 2012.

64. Marisela Aguilar-Juárez, **Carmen Paniagua-Chávez**, Gorgonio Ruiz-Campos. Short-term storage of sperm of the San Pedro Martir rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*. Aquaculture America 2012. Las Vegas Nevada, USA, Febrero 28 a marzo 2, 2012
65. Tyrone Guadamud, Yanet Guerrero y **Carmen Paniagua**. Gonadal development of Geoduck clam *Panopea generosa* in the Pacific coast of Baja California, Mexico. Aquaculture America 2012. Las Vegas Nevada, USA, Febrero 28 a marzo 2, 2012.
66. José María Gongora-Escamilla, **Carmen Paniagua-Chávez** y Manuel Segovia. Intensive production of Nile tilapia *Oreochromis niloticus* and habanero pepper *Capsicum chinense* in aquaponic systems. Aquaculture America 2012. Las Vegas Nevada, USA, Febrero 28 a marzo 2, 2012.
67. Samuel Sánchez, Manuel Segovia y **Carmen Paniagua**. Evaluation of two extender solutions for short-term storage of sable fish *Anoplopoma fimbria* sperm. Aquaculture America 2012. Las Vegas Nevada, USA, febrero 28 a marzo 2, 2012.
68. Juan Pablo González-Hermoso, **Carmen Paniagua-Chávez** y Manuel Segovia. Bioremediation of aquaculture effluents using two different trophics systems. Aquaculture America 2012. Las Vegas Nevada, USA, Febrero 28 a marzo 2, 2012.
69. Edson Panana-Villalobos, Eugenio Díaz Iglesias, **Carmen Paniagua-Chávez** y Manuel Segovia. Conditioning and metabolic rate in Kumamoto oyster *Crasostrea sikamea* in a recirculating aquaculture system. Aquaculture America 2012. Las Vegas Nevada, USA, Febrero 28 a marzo 2, 2012.
70. **Carmen G. Paniagua Chávez**, L. Salinas-Flores, R. Vasquez-Yeomans J. A. Miranda-Velasco, G. Parroquin-Hernández, J. A. Ramírez-Torrez, M. Aguilar-Juárez, S. Sánchez-Serrano, K. Morales-Ueno, M. Segovia, A. Portillo-López, G. Ruiz-Campos, and H. Castillo-Juárez. Conservation of Aquatic Genetic Resources in Northwestern Mexico. International Symposium on Genetic Resources. Reuniones Nacionales de Innovación Pecuaria, Agrícola, Forestal y Acuícola-Pesquera. Guanajuato, México. Octubre 12-14 de 2011.
71. Silvia M. Ortiz Gallarza, **Paniagua Chávez. CG**, Amelio Esparza, MA, Malpica Sánchez, AR y Sandoval Gómez, GL. Experiencias sobre el cultivo de *Macrobrachium americanum* Bate, 1868 en México. II Reunión Nacional de Innovación Acuícola y Pesquera. León Guanajuato, México, Octubre 12-14 de 2011.
72. Silvia M. Ortiz Gallarza, **Paniagua Chávez. CG** y Alfredo Ortega Rubio. Índices de manejo sustentable para los recursos genéticos en acuicultura. II Reunión Nacional de Innovación Acuícola y Pesquera. León Guanajuato, México, Octubre 12-14 de 2011.
73. **Carmen G. Paniagua-Chávez** y José F. De la Torre Sánchez. Subsistema nacional de recursos genéticos acuáticos. II Reunión Nacional de Innovación Acuícola y Pesquera. León Guanajuato, México, Octubre 12-14 de 2011
74. **Carmen G. Paniagua-Chávez** and José F. de la Torre. National Subsystem for Aquatic Genetic Resources of Mexico: A new Age in the conservation of the genetic resources in Mexico. Aquaculture 2011. New Orleans, Louisiana USA. Febrero 28 - marzo 3, 2011.
75. **Carmen G. Paniagua-Chávez** and Maria L. Arena-Ortiz. National Subsystem of Aquatic Genetic Resources of Mexico: Looking to the conservation of Aquatic Organisms used as Food. 2010. American Fisheries Society. Pittsburgh Pennsylvania, USA. Septiembre 12-15 de 2010.

76. Gladis Parroquin-Hernández, **Carmen G. Paniagua-Chávez** and Benjamín Barón-Sevilla. Short and Long-term storage of Sperm of California Halibut *Paralichthys californianus*. Aquaculture 2010. San Diego California, USA. Marzo 1-5 de 2010.
77. Calderón Aguilera, L. E., E. A. Aragón Noriega, H. Reyes Bonilla, **C. G. Paniagua Chávez**, V. M. Moreno Rivera y A. E. Romo Curies. Acoplamiento de la productividad primaria, temperatura y el ciclo reproductivo de la almeja generosa *Panopea globosa* en el alto Golfo de California. Reunión Anual 2009 Unión Geofísica Mexicana. Puerto Vallarta Jalisco, México. 8-13 noviembre de 2009.
78. Del Rio Portilla, M. A., E. Diaz Iglesia, **C. G. Paniagua-Chávez**, J. S. Palleiro Nayar y S. Reseck Duarte. Fishermen and the Academy: the search for a new generation of aquaculturists in Baja California. 42<sup>nd</sup> Annual Meeting of the Western Society of Malacologist. Western Society of Malacologists. Fullerton, California, USA. 23-27 junio de 2009.
79. **Carmen G. Paniagua-Chávez**. Advances in the development of the germplasm bank of aquatic species of Baja California Mexico. Aquaculture América 2009. Seattle Washigton, USA. 15-18 de febrero, 2009.
80. Marisela Aguilar Juárez, Constanza Ochoa Saloma, Gorgonio Ruiz Campos y **Carmen G. Paniagua Chávez**. Mantenimiento *ex situ* de la trucha de San Pedro Mártir *Oncorhynchus mykiss*. XI congreso Nacional de Ictiología. Sociedad Ictiológica Mexicana, A. C. La Paz, B.C. México. 28-31 de octubre, 2008.
81. Gustavo A. Rascón-Heimpel, Amelia Portillo-Lopez and **Carmen G. Paniagua-Chávez**. The effect of cryopreservation on the activity of MAP Kinases of the Pacific oyster *Crassostrea gigas* oocytes. Aquaculture America 2008. Lake Buena Vista Florida, USA. 9-12 de febrero, 2008.
82. Alberto Miranda Velasco\*, John T. Buchanan and **Carmen G. Paniagua-Chavez**. Identification of *Vibrio Harveyi* using PCR amplification method in cryopreserved samples of sperm of red abalone *Haliotis rufescens*. 40<sup>th</sup> Annual Meeting, Western Society of Malacologists. La Paz Baja California Sur, México. 25-28 Julio, 2007. **\*premio a la mejor exposición oral.**
83. **Carmen G. Paniagua Chávez\***, Gladis Parroquin, José Alberto Ramírez, José Alberto Miranda, Marco Antonio Eugenio, John Buchanan y Carlos Montes de Oca. Banco de Germoplasma de especies acuáticas de Baja California: Primeros pasos hacia la conservación de Recursos genéticos de especies acuáticas en México. IV Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia. León Guanajuato, México. Mayo 24, 2007. **Segundo lugar al mejor cartel presentado en la sesión de Biotecnología y Ciencias Agropecuarias.**
84. Marisela Aguilar Juárez, G. Ruiz y **Carmen G. Paniagua Chávez**. Conservación de Recursos Génicos de la trucha Arco Iris (*Oncorhynchus mykiss nelsoni*). IV Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia. León Guanajuato, México. Mayo 24, 2007
85. Alberto Miranda Velasco, John T. Buchanan and **Carmen G. Paniagua Chávez**. Effect of antibiotic/antimycotic solution on bacterial growth of *Vibrio harveyi* in refrigerated and cryopreserved samples of sperm of red abalone *Haliotis rufescens*. Aquaculture 2007. San Antonio Texas USA. Marzo 1, 2007.
86. Marco A. Eugenio-Gonzales, Carlos Montes de Oca, and **Carmen G. Paniagua-Chávez**. Use of information technologies to classify, store and show data from the germplasm bank of aquatic species of Baja California. Aquaculture America 2006. Las Vegas, Nevada USA. Febrero 14, 2006.
87. Gladis Parroquin-Hernandez, Jose A. Ramírez-Torrez, Miguel A. del Rio Portilla, and **Carmen G. Paniagua-Chávez**. Evaluation of sperm quality of red abalone *Haliotis rufescens* before and after

- cryopreservation using comet assay and other fluorescent techniques. Aquaculture America 2006. Las Vegas, Nevada USA. Febrero 14, 2006.
88. José A. Ramírez Torrez, Gladis Parroquin Hernández y **Carmen G. Paniagua Chávez**. El papel de los bancos de germoplasma de especies acuáticas en la asistencia para el desarrollo de la acuicultura. Segundo Foro internacional de acuicultura: un encuentro con la biotecnología. Hermosillo Sonora, México. Diciembre 1, 2005.
  89. **C. G. Paniagua-Chavez**, M Eugenio-Gonzales, R. V Icedo-Ojeda, Jorge E. Trejo-Vargas, and Carlos Montes de Oca. Germplasm Bank of Aquatic Species of Baja California: Development of DataBases. Aquaculture America 2005. New Orleans Louisiana, USA. Enero 18, 2005.
  90. **Carmen G. Paniagua-Chávez**, L. Salinas-Flores, M. A. del Río-Portilla and Rebeca Vásquez-Yeomans. Advances in the cryopreservation of sperm of the red abalone *haliotis rufescens*. Aquaculture 2004. Honolulu, Hawaii, USA. Marzo 4, 2004.
  91. M. T. Gutiérrez-Wing, **C. G. Paniagua-Chávez**, and R. F. Malone. Evaluation of PHA on diatom colonization and grazing ability of red abalone *haliotis rufescens* postlarvae. Aquaculture 2004. Honolulu, Hawaii, USA. Marzo 4, 2004.
  92. J. Roman\* and **C. G. Paniagua-Chávez**. Preliminary studies on the cryopreservation of red abalone *Haliotis rufescens* larvae. 37<sup>th</sup> Annual meeting of the western society of malacologists. Ensenada, B. C. México. Junio 26, 2004. \***premio a la Mejor exposición oral.**
  93. **C. G. Paniagua-Chávez**, L. Salinas-Flores, J. Roman, M. A. del Río-Portilla and R. Vásquez-Yeomans. Germplasm bank of aquatic species of Baja California and the red abalone: the first candidate to store. 37<sup>th</sup> Annual meeting of the western society of malacologists. Ensenada, B. C. México. Junio 28, 2004.
  94. Salinas Flores Liliana, **Carmen Guadalupe Paniagua Chávez**, Jill Jenkins y Terrence Tiersch. Cryopreservation of red abalone sperm (*Haliotis rufescens*). 5<sup>th</sup> International Abalone Symposium. Qingdao, China. Octubre 14, 2003.
  95. **Carmen Guadalupe Paniagua Chávez** y Rebeca Vasquez Yeomans. Antibiotic effects on bacteria growth and viability of refrigered sperm of red abalone (*Haliotis rufescens*). 5<sup>th</sup> International Abalone Symposium. Qingdao, China. Octubre 14, 2003.
  96. **Carmen Guadalupe Paniagua Chávez**. Banco de Germoplasma de Especies Acuáticas de Baja California. XI congreso estudiantil de oceanología. Ensenada, B. C. México. Octubre 27, 2003.
  97. **C. G. Paniagua Chávez** y M. Segovia. Peninsula of Baja California: An aquacuacultural potential. Aquaculture America 2002. San Diego, California, USA. Enero 28, 2002.
  98. Sánchez Saavedra M. del Pilar y **Carmen Guadalupe Paniagua Chávez**. Almacenamiento por refrigeración de la cianobacteria *Synechococcus* sp. VI Simposium Internacional de Nutrición. Cancún Quintana Roo, México. Septiembre 3, 2002.
  99. **Carmen G. Paniagua Chávez** and Terrence, R. Tiersch. Sperm of the red abalone (*Haliotis rufescens*) as a model for the detection of acrosome damage caused by cryopreservation. Aquaculture 2001. Orlando Florida, USA. Enero 21, 2001.
  100. **Carmen G. Paniagua Chávez**, Manuel A. Segovia Quintero and Terrence, R. Tiersch. Simplified and economical methods for short-term storage and cryopreservation of sperm of aquatic species. II simposium internacional sobre el Mar de Cortés. Ensenada, B. C. México. Mayo 29, 2001.

101. **Carmen G. Paniagua-Chavez\***, John T. Buchanan, John E. Supan, and Terrence R. Tiersch. Production of seedstock from cryopreserved larvae of an aquatic species. Aquaculture America 2000. New Orleans, Louisiana, USA. Febrero 4, 2000. **\*Premio al major resumen**
102. John T. Buchanan\*, **Carmen G. Paniagua-Chavez**, John E. Supan, and Terrence R. Tiersch. Research-scale culture of oyster larvae. National Shellfisheries Association Meeting. Seattle, Washington, USA. Marzo 21, 2000. **\*Premio al major cartel**
103. **Carmen G. Paniagua-Chavez**, John T. Buchanan, John E. Supan, and Terrence R. Tiersch. Advances in the cryopreservation of gametes and larvae of the eastern oyster. National Shellfisheries Association Meeting. Seattle, Washington, USA. Marzo 21, 2000.
104. Carmen G. Paniagua-Chavez, Manuel Segovia, Jill Jenkins, and Terrence R. Tiersch. Cryopreservation of Sperm of the Eastern Oyster *Crassostrea virginica*. Aquaculture America'99. Tampa Florida, USA. Enero 29, 1999.
105. **Carmen G. Paniagua-Chavez**, John T. Buchanan, John E. Supan and Terrence R. Tiersch. Advances in the cryopreservation of oyster sperm and larvae. Annual Meeting of Louisiana Chapter of the American Fisheries Society. Baton Rouge, Louisiana, USA. Febrero 4, 1999.
106. **Carmen G. Paniagua-Chavez**, John T. Buchanan, John E. Supan, and Terrence R. Tiersch. Production of eastern oysters (*Crassostrea virginica*) from thawed sperm and thawed larvae. World congress of cryobiology. Marseille, France. Julio 14, 1999.
107. **Carmen G. Paniagua-Chavez**, John T. Buchanan, John E. Supan and Terrence R. Tiersch. Performance of cryopreserved oyster sperm and embryos in the hatchery. Annual meeting of the Louisiana Chapter of the American Fisheries Society. Bay St. Louis, Mississippi, USA. Febrero 4, 1998.
108. Manuel Segovia, **Carmen G. Paniagua-Chavez**, Jill Jenkins, and Terrence R. Tiersch. Assessment of short-term storage effects on viability of tilapia sperm using dual-staining and flow cytometry. Annual Meeting of Louisiana Chapter of the American Fisheries Society. Bay St. Louis, Mississippi, USA. Febrero 4, 1998.
109. **Carmen G. Paniagua-Chavez**, Manuel Segovia, Jill Jenkins, and Terrence R. Tiersch. Flow cytometric evaluation of mitochondrial activity and viability of oyster (*Crassostrea virginica* Gmelin 1791) spermatozoa. Aquaculture'98. Las Vegas Nevada, USA. Febrero 16, 1998.
110. Quiyang Zhang, Gang Yu, **Carmen Paniagua**, and Terrence R. Tiersch. Development of meiotic chromosomal markers for the American oyster. d Aquaculture'98. Las Vegas Nevada, USA. Febrero 16, 1998.
111. Terrence R. Tiersch, William Wayman, **Carmen Paniagua-Chavez** and Rex Caffey. Cryopreservation of fish and oyster sperm and oyster larvae. International workshop. Comparative gamete and embryo cryopreservation. Atlanta, Georgia, USA. Marzo 19, 1998.
112. Manuel Segovia, **Carmen Paniagua-Chavez**, Jill Jenkins, and Terrence R. Tiersch. Flow cytometric Evaluation of antibiotic effects on refrigerated storage of spermatozoa from tilapia. International symposium on aquatic animal health. Baltimore Maryland, USA. Septiembre 2, 1998.
113. **Carmen G. Paniagua-Chavez**, John T. Buchanan, John E. Supan, and Terrence R. Tiersch. A preliminary evaluation of cryopreserved oyster sperm and embryos at hatchery level. Annual meeting of the Louisiana Chapter of American Fisheries Society. Baton Rouge, Louisiana, USA. Febrero 20, 1997.

114. **Carmen G. Paniagua-Chavez**, John T. Buchanan and T. R. Tiersch. Effect of extender solutions and dilution on motility and fertilizing ability of eastern oyster sperm. Annual Meeting of Louisiana Academy of Science. Thibodaux, Louisiana, USA. Febrero 1, 1996.
115. **Carmen G. Paniagua-Chavez**. Gonadal development of the Japanese oyster in Bahia San Quintin, B. C. Mexico. VII National Congress of Oceanography, Ensenada, B. C. Mexico. Julio 27, 1987.

## TALLERES

1. Participación en el taller Business planning and Pitching. NoBI norte. Del 24 de mayo al 29 de junio 2019. Monterrey Nuevo León.
2. Participación en el taller titulado Nodo Binacional de Innovación del 27 de septiembre al 8 de octubre de 2017. Monterrey Nuevo León.
3. Participación en el taller titulado "Promising Aquaculture Technologies and the Future of Global Fish Supply" organizado por WorldFish en Penang Malasia, del 10 al 20 de noviembre de 2013.
4. **Carmen G. Paniagua Chávez**, Tyrone Guadamud Mejía, Olivia Tapia Vasquez, Miguel Angel Del Río Portilla, Manuel Alberto Segovia Quintero. Desarrollo Gonadal de la Almeja Generosa *P. generosa* en Punta Canoas Baja California. Octubre 2012. Taller organizado por el Gobierno del Estado de BC para los productores del Estado.
5. **Carmen G. Paniagua Chávez**. El banco de Germoplasma de especies acuáticas de baja california, México: Presente y futuro. Workshop Internacional "criopreservación de gametos para la conservación y producción de organismos marinos. Coquimbo, Chile. 10-12 de mayo de 2009.
6. Liliana Salinas Flores, Jill Jenkins, Terrence Tiersch, Rebeca Vásquez Yomans, J. Alberto Ramírez Torrez, Gladis Parroquin Hernández, J. Alberto Miranda Velasco, John Buchanan, **Carmen Paniagua Chávez**. Criopreservación de esperma de abalón rojo *Haliotis rufescens* en Baja California, Mexico. Workshop Internacional "criopreservación de gametos para la conservación y producción de organismos marinos. Coquimbo, Chile. 10-12 de mayo de 2009.

## CURSOS EXTERNOS IMPARTIDOS

Optimización de protocolos para la criopreservación de gametos de peces dulceacuícolas. Curso de Actualización. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. 11-15 octubre de 2010. Duración 40 horas.

Técnicas en determinación de viabilidad y criopreservación de espermatozoides de peces marinos. Capacitación técnica para el personal del Instituto del Mar del Perú (IMARPE). 9-21 marzo de 2010. Lima Perú.

Técnicas para la Conservación de Recursos Génicos de Organismos Acuáticos. Curso teórico-práctico. Taller ofrecido en la Estación de Piscicultura. Yaritagua, Venezuela, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA) del 25 al 27 de julio 2006. Duración 20 horas.

Conservación de Recursos Génicos de Especies Acuáticas. UMSNH, facultad de biología. Conferencia ofrecida a los estudiantes de la Universidad Michoacana, 4 de mayo de 2006.

Técnicas para la conservación de recursos génicos de organismos acuáticos. Taller ofrecido a técnicos de CICESE, del 1 al 19 de diciembre 2005.

El uso de esperma congelado para la reproducción asistida de especies acuáticas de interés comercial. Seminario impartido en el Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora. Noviembre 18, 2005.

Banco de Germoplasma de especies acuáticas de Baja California: oportunidad para la preservación de recursos génicos para la acuicultura. Seminario impartido a estudiantes de CICESE, Septiembre 23, 2005.

El uso de la criopreservación en organismos acuáticos. Seminario impartido a estudiantes de CICESE, Septiembre 6, 2004.

Banco de germoplasma de especies acuáticas de Baja California. Seminario impartido a estudiantes de la Universidad Autónoma de Baja California, octubre, 31, 2003.

Métodos simplificados y económicos para la criopreservación de organismos acuáticos. Seminario impartido a estudiantes de CICESE, Noviembre 28, 2001.

## **DOCENCIA**

Cursos a nivel maestría y doctorado en CICESE; programa de postgrado de Ciencias en Acuicultura, llamado anteriormente posgrado en ciencias con orientación en Acuicultura. 2000-presente

Curso:

Estrategias en la presentación del trabajo científico. 160 horas (2000-presente)

Seminario de Tesis. 16 horas (2000-2004)

Instrumentación I. 44 horas (2000-2001)

Reproducción y Desarrollo de organismos acuáticos. 50 horas (2000-presente)

Acuicultura. 24 Horas (2000-2001, 2018-presente)

Criopreservación de organismos acuáticos. 16 horas (2000-presente)

Curso a nivel licenciatura en Universidad Autónoma de Baja California; programa de biología. 1990

Nombre del curso: Ecología General

Curso a nivel licenciatura en Universidad Autónoma de Baja California; programa de biología. 1998-1990

Nombre del curso: Biofísica: 412 horas.

Curso a nivel medio en la Escuela Secundaria Diurna No. 2, Profesor de la materia de Ciencias Naturales. 1989-1993.

Participación en el diplomado de acuicultura ofrecido por el Instituto de Sanidad acuícola A.C. 2004

## **RESEÑAS**

Mexican project sets up genetic bank. Reseña escrita por la revista Fish Farming International, Junio 17, 2005.

The oyster industry seizing a better future. Reseña escrita por E. B. Coleman y M. Barret. COSAT & Sea; Marine and Coastal Research in Louisiana Universities. Primavera de 2000.

Cryopreservation opens the door for oyster genetic research. Reseña escrita por E. B. Coleman y M. Barret. COAST & Sea; Marine and Coastal Research in Louisiana Universities. Primavera de 1999.

## **CRUCEROS DE INVESTIGACION**

California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations (CalCOFI), durante el programa 1985.

