

Anselmo Miranda Baeza

Profesor-Investigador

Programas educativos: Ingeniería en Biotecnología Acuática / Maestría en Producción y Gestión de Negocios Agropecuarios/ Maestría en Ciencias Ambientales

Unidad Académica Navojoa anselmo.miranda@ues.mx



Distinciones

Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 2

PTC con perfil Deseable PRODEP

Responsable del CUERPO ACADEMICO CONSOLIDADO "Tecnologías de Cultivos de Organismos Acuáticos" (CESUES-CA-20)

Líneas de Investigación:

1. Caracterización y biorremediación de efluentes acuícolas
2. Alimentación y nutrición de organismos acuáticos de interés en acuicultura
3. Ecofisiología de organismos acuáticos

Grados Académicos

Doctorado en Ciencias, Especialidad Acuicultura

Publicaciones

Artículos de investigación publicados en revistas indexadas con arbitraje de doble ciego

1. Ortiz-Ibarra L.F, Gutiérrez-Rivera J.N., Rivas-Vega M.E., Osuna-Amarillas P.S., **Miranda-Baeza A.** 2025. The amount of probiotic bacteria *Bacillus subtilis* subsp. *spizizenii* supplemented in the feed influences the survival and severity of damage to the shrimp hepatopancreas during an infective process. *North American Journal of Aquaculture*. ISSN 15222055; DOI:10.1093/naaqua/vraf001.
2. Emerenciano, M. G. C., Khanjani, M. H., Sharifinia, M., & **Miranda-Baeza, A.** 2025. Could Biofloc Technology (BFT) Pave the Way Toward a More Sustainable Aquaculture in Line With the Circular Economy?. *Aquaculture Research*, 2025 (1), 1020045. ISSN 13652109; <https://doi.org/10.1155/are/1020045>; **Q2**
3. Osuna-Amarillas, P. S., Medina-Rivera, K. Y., Rivas-Vega, M. E., Cinco-Moroyoqui, F. J., Cota-Arriola, O., Torres-Arriola, W., ... & **Miranda-Baeza, A.** 2025. Evaluation of encapsulated proteolytic enzymes from white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) hepatopancreas for potential supplementation in tilapia feed. *Food Chemistry Advances*, 100893. ISSN 2772753X; <https://doi.org/10.1016/j.focha.2025.100893>; **Q2**
4. Miranda-Arizmendi V., Fimbres-Olivarria D., **Miranda-Baeza A.**, Rascon-Chu A., Marquez-Escalante Jorge, Lizardi-Mendoza J., Mendez-Encinas M., Carvajal-Millán M. 2024. Sulfated Polysaccharides from Marine Diatoms: Insight into Molecular Characteristics and Biological Activity. *AIMS Bioengineering*, 11(1): 110–129. DOI: 10.3934/bioeng.2024007; ISSN 2375-1495.

5. Ospina-Salazar GH, **Miranda-Baeza A** and Zea S. **2023**. Larval development of the blue crab *Callinectes sapidus*: effect of enriched rotifers as live food. *Frontiers in Aquaculture*. 2:1189325. ISSN: 28135334; doi: 10.3389/faq.2023.1189325
6. Peiro-Alcantar C.I., **Miranda-Baeza A.**, Garibay-Valdez E. Martínez-Córdova L.R. Vargas-Albores F., Francesco Cicala F., Gómez-Reyes R. & Martínez-Porchas M. **2023**. Mature biofloc harbor similar bacterial communities regardless of the vegetal floating substrates (oat, amaranth, or wheat) used as promoters. *Aquaculture International*; 31, 141–155. <https://doi.org/10.1007/s10499-022-00970-z>; ISSN: 09676120, ISSN: 1573143X; **Q2**.
7. Garibay-Valdez, E., Martínez-Córdova, L. R., Vargas-Albores, F., Emerenciano, M. G., **Miranda-Baeza, A.**, Cortés-Jacinto, E., ... & Martínez-Porchas, M. **2022**. The biofouling process: The science behind a valuable phenomenon for aquaculture. *Reviews in Aquaculture*. ISSN: 17535131; DOI: 10.1111/raq.12770; **Q1**.
8. Martínez-Córdova, L. R., Emerenciano, M. G., **Miranda-Baeza, A.**, Pinho, S. M., Garibay-Valdez, E., & Martínez-Porchas, M. **(2023)**. Advancing toward a more integrated aquaculture with polyculture> aquaponics> biofloc technology> FLOCponics. *Aquaculture International*, 31(2), 1057-1076. ISSN: 09676120, ISSN: 1573143X; <https://doi.org/10.1007/s10499-022-01016-0>; **Q2**.
9. Miranda-Arizmendi, V.; Fimbres-Olivarria, D.; **Miranda-Baeza, A.**; Martínez-Robinson, K.; Rascón-Chu, A.; De Anda-Flores, Y.; Lizardi-Mendoza, J.; Méndez-Encinas, M.A.; Brown-Bojorquez, F.; Canett-Romero, R.; et al. **2022**. Sulfated Polysaccharides from *Chaetoceros muelleri*: Macromolecular Characteristics and Bioactive Properties. *Biology* 2022, 11, 1476. <https://doi.org/10.3390/biology11101476>; ISSN:20797737; **Q1**.
10. Figueroa-Espinoza, J., Rivas-Vega, M. E., de los Ángeles Mariscal-López, M., Emerenciano, M. G., Martínez-Porchas, M., & **Miranda-Baeza, A.** **2022**. Reusing water in a biofloc culture system favors the productive performance of the Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) without affecting the health status. *Aquaculture*, 558 (2022) 738363; <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.738363>; **Q1**.
11. Emerenciano, M.G., **Miranda-Baeza, A.**, Martínez-Porchas, M., Poli, M.A., & Vieira, F.D.N. **2021**. Biofloc Technology (BFT) in Shrimp Farming: Past and Present Shaping the Future. *Frontiers in Marine Science*. 8:813091; doi: 10.3389/fmars.2021.813091; ISSN: 22967745; **Q1**.
12. Flores-Valenzuela E., **Miranda-Baeza, A.**, Rivas-Vega M.E., Miranda-Arizmendi V., Beltrán-Ramírez O. Emerenciano M. **2021**. Water quality and productive response of *Litopenaeus vannamei* reared in biofloc with addition of commercial strains of nitrifying bacteria and *Lactobacillus rhamnosus*, *Aquaculture*. 542, 736869; <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2021.736869>. ISSN: 00448486; **Q1**
13. Robles-Porchas, G. R., Gollas-Galván, T., Martínez-Porchas, M., Martínez-Córdova, L. R., **Miranda-Baeza, A.**, & Vargas-Albores, F. **2020**. The nitrification process for nitrogen removal in biofloc system aquaculture. *Reviews in Aquaculture*, 12(4):2228-2249. ISSN: 17535123,17535131; <https://doi.org/10.1111/raq.12431>; **Q1**.
14. **Miranda-Baeza, A.**, Nolasco-López, M., Rivas-Vega, M. E., Huerta-Rábago, J. A., Martínez-Córdova, L. R., & Martínez-Porchas M. **2020**. Short-term effect of the inoculation of probiotics in mature bioflocs: Water quality parameters and abundance of heterotrophic and ammonia-oxidizing bacteria. *Aquaculture Research* 51:255–264. ISSN:13652109; DOI: 10.1111/are.14371; **Q2**.
15. Peiro-Alcántar C., Rivas-Vega M.E., Martínez-Porchas M., Lizárraga-Armenta J, **Miranda-Baeza A.** and Luis R. Martínez-Córdova. **2019**. Effect of adding vegetable substrates on *Litopenaeus vannamei* pre-grown in biofloc system on shrimp performance, water quality and biofloc composition. *Latin American Journal of Aquatic Research* 47(5):784-790, ISSN: 0718-560X; DOI: 10.3856/vol47-issue5-fulltext-7; **Q3**.
16. Martínez-Córdova, L. R., Gomez-Ramirez, A. L., Enriquez-Ocaña, L. F., **Miranda-Baeza, A.**, Cordero-Ezquivel, B., & Lopez-Elias, J. A. **2019**. Biofilm-forming capacity of two benthic microalgae, *Navicula incerta* and *Navicula* sp., on three substrates (Naviculales: Naviculaceae). *Revista de Biología Tropical*, 67(3): 599-607. ISSN-0034-7744; DOI 10.15517/RBT.V67I3.35117; **Q2**
17. Anaya-Rosas RE, Rivas-Vega ME, **Miranda-Baeza A**, Piña-Valdez P, Nieves-Soto M. **2019**. Effects of a co-culture of marine algae and shrimp (*Litopenaeus vannamei*) on the growth, survival and immune response

18. Huerta-Rábago, J. A., Martínez-Porchas, M., **Miranda-Baeza, A.***, Nieves-Soto, M., Rivas-Vega, M. E., & Martínez-Córdova, L. R. **2019**. Addition of commercial probiotic in a biofloc shrimp farm of *Litopenaeus vannamei* during the nursery phase: Effect on bacterial diversity using massive sequencing 16S rRNA. Aquaculture 502, 391–399 ISSN: 00448486; <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2018.12.055>; **Q1**
19. García-Ríos, L., **Miranda-Baeza, A.**, Coelho-Emerenciano, M. G., Huerta-Rábago, J. A., & Osuna-Amarillas, P. **2019**. Biofloc technology (BFT) applied to tilapia fingerlings production using different carbon sources: Emphasis on commercial applications. Aquaculture 502:26–31 ISSN: 00448486; <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2018.11.057>; **Q1**
20. Lobato, O.S.C., Ribeiro, F.D.A.S., **Miranda-Baeza, A.**, & Emerenciano, M.G.C. **2019**. Production performance of *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931) fed with different dietary levels of tilapia processing waste silage reared in biofloc system using two carbon sources. Aquaculture 501:515–518 ISSN: 00448486; <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2018.12.006>; **Q1**
21. Martínez-Córdova, L.R., Martínez-Porchas, M., Vargas-Albores, F., **Miranda-Baeza, A.**, Coelho-Emerenciano, M., Porchas-Cornejo, M. A., Cortes-Jacinto E., & Mazorra-Manzano, M.Á. **2018**. Taxonomic profile of bacterial communities detected with 16S-rRNA in mature phototrophic and heterotrophic marine biofilms used for aquaculture. Ciencias Marinas, 44(4): 251–266, ISSN: 01853880 ; <https://doi.org/10.7773/cm.v44i4.2829>; **Q3**
22. Arias-Moscoso, J. L., Espinoza-Barrón, L. G., **Miranda-Baeza, A.**, Rivas-Vega, M. E., & Nieves-Soto, M. **2018**. Effect of commercial probiotics addition in a biofloc shrimp farm during the nursery phase in zero water exchange. Aquaculture Reports, 11, 47-52. ISSN: 2352-5134; <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2018.06.001>; **Q2**
23. Moreno-Arias A., López-Elías J.A., Martínez-Córdova L.R., Ramírez-Suárez J.C., Carvallo-Ruiz M.G., García-Sánchez G., Lugo-Sánchez M.E., **Miranda-Baeza A.** **2018**. Effect of fishmeal replacement with a vegetable protein mixture on the amino acid and fatty acid profiles of diets, biofloc and shrimp cultured in BFT system. Aquaculture 483 (20): 53–62. ISSN: 00448486; <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2017.10.011>; **Q1**
24. Fimbres-Olivarria D., Carvajal-Millan E., Lopez-Elias J.A., Martinez-Robinson K.G., **Miranda-Baeza A.**, Martinez-Cordova L.R., Enriquez-Ocaña F., Valdez-Holguin J.E. **2018**. Chemical characterization and antioxidant activity of sulfated polysaccharides from *Navicula* sp. Food Hydrocolloids 75 (2018): 229-236. ISSN: 0268005X; doi:10.1016/j.foodhyd.2017.08.002; **Q1**
25. **Miranda-Baeza, A.**, Mariscal-López, M. D. L. A., López-Elías, J. A., Rivas-Vega, M. E., Emerenciano, M., Sánchez-Romero, A., & Esquer-Méndez, J. L. **2017**. Effect of inoculation of the cyanobacteria *Oscillatoria* sp. on tilapia biofloc culture. Aquaculture Research, 48(9), 4725-4734. ISSN: 1355-557X; DOI: 10.1111/are.13294; **Q2**
26. Anaya-Rosas R., Nieves-Soto M., Rivas-Vega M.E., **Miranda-Baeza A.** & Piña-Valdez P. **(2017)**. Antioxidant activity and apparent digestibility of amino acids of three macroalgae meals in the diets of Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*). Latin American Journal of Aquatic Research, 45(5): 970-978. ISSN: 0718-560X; DOI: 10.3856/vol45-issue5-fulltext-12; **Q3**
27. Brol J., S. M. Pinho, T. Sgnaulin, K.D.R. Pereira, M. C. Thomas, G. L. de Mello, **A. Miranda-Baeza**, & M. G. C. Emerenciano, **(2017)**. Tecnologia de bioflocos (BFT) no desempenho zootécnico de tilápias: efeito da linhagem e densidades de estocagem. Archivos de zootecnia, 66(254), 229-235. ISSN: 0004-0592; <http://dx.doi.org/10.21071/az.v66i254.2326>; **Q4**
28. Moreno-Arias, J.A. López-Elías, **A. Miranda-Baeza**, M.E Rivas-Vega; L.R. Martínez-Córdova & J.C. Ramírez-Suárez. **2017**. Replacement of fishmeal by vegetable meal mix in the diets of *Litopenaeus vannamei* reared in low salinity biofloc system: Effect on digestive enzymatic activity. Aquaculture nutrition. 23:236-245, ISSN: 1353-5773; doi: 10.1111/anu.12384; **Q2**

29. Martínez-Córdova, L. R., Martínez-Porchas, M., Emerenciano, M. G. C., **Miranda-Baeza, A.**, & Gollas-Galván, T. **2017**. From microbes to fish the next revolution in food production. *Critical Reviews in Biotechnology*, 37(3): 287–295. ISSN: 0738-8551; 1549-7801; doi:10.3109/07388551.2016.1144043; **Q1**
30. Arias-Moscoso J.L., D.A. Cuevas-Acuña, M. E. Rivas-Vega, L.R. Martínez-Córdova, P. Osuna-Amarilas, **A. Miranda-Baeza**. **2016**. Physical and chemical characteristics of lyophilized biofloc produced in whiteleg shrimp cultures with different fishmeal inclusion into the diets. *Latin American Journal of Aquatic Research* 44(4): 769-778. ISSN: 0718-560X; DOI: 10.3856/vol44-issue4-fulltext-12; **Q3**.
31. Fimbres-Olivarría, D.; López-Elías, J.A.; Carvajal-Millán, E.; Márquez-Escalante, J.A.; Martínez-Córdova, L.R.; **Miranda-Baeza, A.**; Enríquez-Ocaña, F.; Valdéz-Holguín, J.E.; Brown-Bojórquez, F. **2016**. *Navicula* sp. Sulfated Polysaccharide Gels Induced by Fe (III): Rheology and Microstructure. *International Journal of Molecular Sciences* 2016, 17(8). ISSN **1422-0067**; doi: 10.3390/ijms17081238. **Q1**.
32. Robles de Jesús D., E. Peña-Messina, L.R. Martínez- Córdova, J.A., López-Elías, A. **Miranda-Baeza, M.A.** López-Torres, D. Burgos-Flores. **2016**. Performance of an experimental aquaculture effluents system based on the native oyster *Crassostrea corteziensis* and the macroalgae *Ulva clathrata*. *Ciencia e Técnica Vitivinícola* 31 (2): 283-314; ISSN: 0254-0223.
33. Esquer-Miranda, E., Nieves-Soto, M., Rivas-Vega, M. E., **Miranda-Baeza, A.**, & Piña-Valdez, P. **2016**. Effects of methanolic macroalgae extracts from *Caulerpa sertularioides* and *Ulva lactuca* on *Litopenaeus vannamei* survival in the presence of *Vibrio* bacteria. *Fish & shellfish immunology*. 51:346–350. ISSN: 1050-4648; doi: 10.1016/j.fsi.2016.02.028
34. Sánchez-Romero, **A. Miranda-Baeza**, M. E. Rivas-Vega, J. A. López-Elías, L. R. Martínez-Córdova, and A. Tejeda-Mansir. **2016**. Development of a Model to Simulate Nitrogen Dynamics in an Integrated Shrimp-Macroalgae Culture System with Zero Water Exchange. *Journal of the World Aquaculture Society*. 47(1), 129-138. ISSN: 0893-8849; doi: 10.1111/jwas.12242
35. Amarillas, P. S. O., **Miranda, A.**, Vega, M. E. R., Miranda, E. E., Bedoya, D. G., & Valdez, R. B. **(2016)**. Composición química y actividad antimicrobiana de extractos de macroalga *Gracilaria vermiculophylla* sobre *Vibrio parahaemolyticus*/ chemical composition and antimicrobial activity of different extracts from the Macroalgae *Gracilaria vermiculophylla* against *Vibrio parahaemolyticus* . *BIOTECNIA*, 18(2), 27-31. ISSN: 1665-1456. <https://doi.org/10.18633/bt.v18i2.281>
36. González-Hermoso, J. P., Peña-Messina, E., **Miranda-Baeza, A.**, Martínez-Córdova, L. R., Gutiérrez-Wing, M. T., & Segovia, M. **(2016)**. Effect of four different pretreatments in nitrogen and phosphorus flow and mass balance in effluents of a recirculating aquaculture system. *CICIMAR OCEÁNIDES*, 31(2), 9-22. ISSN: 1870-0713. <https://doi.org/10.37543/oceanides.v31i2.183>
37. **Miranda-Baeza, A.**, Orozco-Medina, C., Rivas-Vega, M. E., & Luna-González, A. **2015**. Evaluación de la carga de bacterias heterótrofas y vibrios en un sistema de cultivo integrado camarón-molusco-macroalga. *Hidrobiológica*, 25 (2), 311-314. ISSN: 0188-8897; http://investigacion.izt.uam.mx/rehb/ARTICULOS_25_2/Articulo_19_25_2_311-314.pdf
38. Fimbres-Olivarría D., J.A. López-Elías, L.R. Martínez-Córdova, E. Carvajal-Millán, F. Enríquez-Ocaña, E. Valdéz-Holguín and **A. Miranda-Baeza**. **2015**. Growth and Biochemical Composition of *Navicula* sp. Cultivated at Two Light Intensities and Three Wavelengths. *The Israeli Journal of Aquaculture-Bamidgeh*, 67:1-7; ISSN: 0792-156X; DOI: IJA_67.2015.1155
39. Barraza-Guardado R.H., J. A. Arreola-Lizárraga, **A. Miranda-Baeza**, M. Juárez-García, A. Juvera-Hoyos, and R. Casillas-Hernández. **2015**. Enhancing Ecoefficiency in Shrimp Farming through Interconnected Ponds. *BioMed Research International*, 2015:1-10. Article ID 873748, ISSN: 2314-6133; doi:10.1155/2015/873748
40. López-Elías J.A., A. Moreno-Arias, **A. Miranda-Baeza**, L.R. Martínez-Córdova, M. E. Rivas-Vega & Enrique Márquez-Ríos. **2015**. Proximate Composition of Bioflocs in Culture Systems Containing Hybrid Red Tilapia Fed Diets with Varying Levels of Vegetable Meal Inclusion, *North American Journal of Aquaculture*, 77 (1): 102-109; ISSN: 1522-2055; DOI: 10.1080/15222055.2014.963767
41. Martínez-Córdova, L. R., Emerenciano, M., **Miranda-Baeza, A.**, & Martínez-Porchas, M. **(2015)**. Microbial-based systems for aquaculture of fish and shrimp: an updated review. *Reviews in Aquaculture*, 7(2), 131-148. ISSN: 1753-5131; doi: 10.1111/raq.12058

42. Barraza-Guardado R.H., Luis R. Martínez-Córdova, Luis F. Enríquez-Ocaña, Marcel Martínez-Porchas, **Anselmo Miranda-Baeza**, Marco A. Porchas-Cornejo. **2014**. Effect of shrimp farm effluent on water and sediment quality parameters of the coast of Sonora, Mexico. *Ciencias Marinas* 40(4): 221–235; ISSN 0185-3880; DOI: <http://dx.doi.org/10.7773/cm.v40i4.2424>
43. Ramos-Corella K., Luis R. Martínez-Córdova, Luis F. Enríquez-Ocaña, **Anselmo Miranda-Baeza** & José A. López-Elías. **2014**. Bio-filtration capacity, oxygen consumption and ammonium excretion of *Dosinia ponderosa* and *Chione gnidia* (Veneroida: Veneridae) from areas impacted and non-impacted by shrimp aquaculture effluents. *Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol.)* 62 (3): 969-976. ISSN-0034-7744; DOI: 10.15517/rbt.v62i3.12143
44. Sánchez-Romero A, **A Miranda-Baeza**, JA López-Elías, LR Martínez-Córdova, A Tejeda-Mansir & E Márquez-Ríos. **2013**. Effect of the photoperiod and the rate shrimp-macroalgae on removal of total ammonia nitrogen by *Gracilaria vermiculophylla* cultivated with *Litopenaeus vannamei* with zero water exchange. *Latin American Journal of Aquatic Research*. 41 (5):888-897. ISSN: 0718-560X; DOI: 103856/vol41-issue5-fulltext-9
45. Barraza-Guardado R.H., José A. Arreola-Lizárraga, Marco A. López-Torres, Ramón Casillas-Hernández, **Anselmo Miranda-Baeza**, Francisco Magallón-Barrajas, y Cuauhtémoc Ibarra-Gámez. **2013**. Effluents of Shrimp Farms and Its Influence on the Coastal Ecosystems of Bahía de Kino, Mexico. *The Scientific World Journal* 2013:1-8. ISSN: 1537-744X; <http://dx.doi.org/10.1155/2013/306370>
46. Nieves-Soto M., L. Fernando-Bückle Ramírez, P. Piña-Valdez, M. A. Medina-Jasso, **A. Miranda-Baeza**, L. Rafael Martínez-Córdova, and J. Antonio López-Elías. **2013**. Combined effect of temperature and food concentration on the filtration and clarification rates, and assimilation efficiency of *Atrina tuberculosa* sowerby, 1835 (Mollusca: Bivalvia) under laboratory conditions. *Archives of Biological Science Belgrade*, 65 (1): 99-106. ISSN: 0354-4664. DOI:10.2298/ABS1301099N
47. López-Elías J.A., D. Fimbres-Olivarría, L. A. Medina-Juárez, **Anselmo Miranda-Baeza**, L. R. Martínez-Córdova y D.M. Molina-Quijada. **2013**. Producción de biomasa y carotenoides de *Dunaliella tertiolecta* en medios limitados en nitrógeno. *PHYTON International Journal Of Experimental Botany* 82: 23-30: ISSN 0031-9457; <http://www.revistaphyton.fund-romuloraggio.org.ar/vol82.html>.
48. García-Lagunas N., José Antonio López-Elías, **Anselmo Miranda**, Marcel Martínez-Porchas, Nolberta Huerta-Aldaz and García-Triana Antonio. **2012**. Effect of salinity on growth and chemical composition of the diatom *Thalassiosira weissflogii* at three phases of culture. *Latin American Journal of Aquatic Research*. 40(2):435-440. ISSN. 0718-560X. DOI: 10.3856/vol40-issue2-fulltext-18.
49. Rodríguez, E. J. A. López-Elías, E. Aguirre-Hinojosa, María del C. Garza-Aguirre, F. Constantino-Franco, **A. Miranda-Baeza**, and M. Nieves-Soto. **2012**. Evaluation of the nutritional quality of *Chaetoceros muelleri* schütt (Chaetocerotales: Chaetocerotaceae) and *Isochrysis* sp. (Isochrysidales: Isochrysidaceae) grown outdoors for the larval development of *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931) (decapoda:penaeidae). *Arch. Biol. Sci., Belgrade*, 64 (3): 963-970. ISSN: 0354-4664. DOI:10.2298/ABS1203963R
50. Rivas-Vega Martha Elisa, López-Pereira Jorge Luis, **Miranda-Baeza Anselmo** y Sandoval-Muy María Idalia. **2012**. Sustitución parcial de harina de sardina con *Moringa oleífera* en alimentos balanceados para juveniles de tilapia (*Oreochromis mossambicus* x *Oreochromis niloticus*) cultivada en agua de mar. *BIOTECNIA* 14(2) 3-10. ISSN:1665-1456. <https://doi.org/10.18633/bt.v14i2.117>
51. Sandoval-Muy María Idalia, Guereña-Araiza Manuel Antonio, **Miranda-Baeza Anselmo**, Rivas-Vega Martha Elisa. **2012**. Metabolismo de rutina y actividad enzimática digestiva en juveniles de tilapia (*Oreochromis mossambicus* x *Oreochromis niloticus*) aclimatada a diferentes salinidades. *BIOTECNIA* 14(2):13-17. ISSN:1665-1456. <https://doi.org/10.18633/bt.v14i2.118>
52. Martínez-Córdova L.R., J.A. López-Elías, M. Martínez-Porchas, Tamara Bernal-Jaspeado and **A. Miranda-Baeza**. **2011**. Studies on the bioremediation capacity of the adult black clam, *Chione fluctifraga*, of shrimp culture effluents. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*. 46(1):105-113. ISSN: 0717-3326.
53. **Miranda-Baeza A.**, J. Lizarraga-Armenta, M. Rivas-Vega, J. A. López-Elías and M. Nieves-Soto. **2010**. Integrated Culture of Tilapia (*Oreochromis mossambicus* x *Oreochromis niloticus*) and Pacific Oyster

54. **Miranda A.**, D. Voltolina, G. Izaguirre, I. Osuna and I. Sandoval. **2009**. Removal of Suspended Solids from the Effluents of a Shrimp Farm by the Blood Ark *Anadara tuberculosa* (Sowerby 1833). Hidrobiológica 19(2) 173-176. ISSN: 0188-8897.
55. **Miranda A.**, D. Voltolina, Frías-Espericueta M.G. Izaguirre-Fierro G and Rivas Vega M. **2009**. Budget and discharges of nutrients to the Gulf of California of a semi-intensive shrimp farm (NW Mexico). Hidrobiológica 19(1) 43-48. ISSN: 0188-8897.
56. **Miranda-Baeza, A.**, Voltolina D., Brambilla-Gómez M.A., Frías-Espericueta M.G and Simental J. **2007**. Effluent characteristics and nutrient loading of a semi-intensive shrimp farm in NW Mexico. Vie et Milieu/Life & Environment. 57(1/2):21-26. ISSN : 0240-8759.
57. **Miranda-Baeza, A.**, Voltolina D., and Cordero-Esquivel B. **2006**. Filtration and clearance rates of *Anadara grandis* juveniles (Pelecypoda, Arcidae) with different temperatures and suspended matter concentrations. Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol.). 54(3):787-792. ISSN: 0034-7744.

Artículos publicados en otros índices con arbitraje nacional e internacional

1. Leyva-Márquez, C.I., Lares-Villa1 F., Martínez-Córdova L.R., Ibarra-Gómez J.C., Casillas-Hernández R. y Miranda-Baeza A. **(2017)**. Evaluación de un sistema de recirculación para producción larvaria de *Litopenaeus vannamei*, utilizando la macroalga *Gracilaria vermiculophylla* como organismo biorremediador de efluentes. Revista Latinoamericana de Recursos Naturales, 13(1), 1-7. ISSN 2594-0384
2. López-Elías José Antonio; Carvallo-Ruiz María Gisela; Estrada-Raygoza Leticia Areli; Martínez-Córdova Luis Rafael, Martínez-Porchas Marcel; **Miranda-Baeza Anselmo**, and Ramírez-Suárez Juan Carlos **(2014)**. Evaluation of culture media limited in nitrogen and silicates on the production response and lipid content of the diatom *Chaetoceros muelleri*. Current Research Journal of Biological Sciences, 6(4), 145-149. ISSN 2041-0778
3. Rivas-Vega M.E., A. Gil-Romero, **A. Miranda-Baeza**, M.A. Sandoval-Muy, J.A. López-Elías and M. Nieves-Soto. **2013**. Effect of protein to energy ratio on growth performance, body composition and enzymatic digestive activity of juvenile tilapia (*Oreochromis niloticus* x *O. mossambicus*) reared in seawater. Current Research Journal of Biological Sciences. 5(1):30-35: ISSN 2041-0778. ISSN: 2041-076X, e-ISSN: 2041-0778
4. Sánchez-Romero, **A. Miranda-Baeza**, J.A. López-Elías, L.R. Martínez-Córdova, A. Tejeda-Mansir, E. Márquez-Ríos and M.E. Rivas-Vega. **2012**. Effect of light regime on the N-ammonium removal by the red algae *Gracilaria vermiculophylla*. Current Research Journal of Biological Sciences 4(5): 613-618. ISSN 2041-0778.
5. Nieves, M., J.C. Román Reyes, P. Piña Valdez, A. Medina Jasso, S. Leal, **A. Miranda- Baeza** y G. Muñoz Durán. **2009**. Balance energético de *Anadara tuberculosa* (Sowerby, 1833) a diferentes temperaturas. Rev. Invest. Mar. 30(2) 135-144. ISSN: 0252-1962.
6. López-Elías J.A., F. Enríquez-Ocaña, M.N. Pablos-Mitre, N. Huerta-Aldaz, S. Leal, **A. Miranda-Baeza**, M. Nieves-Soto, and I. Vásquez-Salgado. **2008**. Growth and biomass production of *Chaetoceros muelleri* in mass outdoor cultures: effect of the hour of the inoculation, size of the inoculum and culture medium. Rev. Invest. Mar. 29 (2)171-177. ISSN: 0252-1962.

Libros publicados

1. Cruz-Suárez, L.E., Ricque-Marie, D., Tapia-Salazar, M., Nieto-López, M.G., Villarreal Cavazos, D.A., Gamboa-Delgado, J., Rivas-Vega, M. y **Miranda-Baeza, A.** (Eds.). 2015. Nutrición acuícola: Investigación y Desarrollo. Universidad Autónoma de Nuevo León San Nicolás de los Garza, N. L., México., México, pp. 434. ISBN 978-607-27-0593-7.
2. **Miranda-Baeza A.** **2004**. La acuicultura y su entorno productivo, ambiental, socioeconómico y normativo. Editorial del CICESE, Departamento de acuicultura, Monografía 17239. Ensenada B.C. 140p.

Capítulos de libros

1. Emerenciano, M. G. C., Fitzsimmons, K, Rombenso, A.N., **Miranda-Baeza, A.**, Martins, B., Lizzari R., Fimbres-Acedo Y & Mello S. **(2021)**. Chap. 14. History and basic aspects of BFT. Biology and Aquaculture of Tilapia. In: López-Olmeda, J.F., Sánchez-Vázquez, F.J., & Fortes-Silva, R. (Eds.). (2021). Biology and Aquaculture of Tilapia. CRC Press, Taylor & Francis Group. pp. 259-293. ISBN-13: 978-0367420635; ISBN-10: 0367420635
2. Rivas-Vega, M. E., **Miranda-Baeza, A.**, Osuna-Amarillas, P. S. y Nieves-Soto, M. **2019**. Avances en el uso de Macroalgas Marinas Colectadas en Sonora, México, para el Control de Enfermedades Virales y Bacterianas en Camarón. En: L. Elizabeth Cruz Suárez, Denis Ricque Marie, Mireya Tapia Salazar, Martha G. Nieto López, David A. Villarreal Cavazos, Julián Gamboa Delgado, Martha, Gabriela Gaxiola Cortés y Miguel A. Olvera Novoa (Eds.). Revisiones en nutrición de organismos acuáticos. Universidad Autónoma de Nuevo León, México. pp. 323-336. ISBN 978-607-27-1268-3
3. **Miranda-Baeza A***, Huerta-Rábago J.A. y Lizárraga-Armenta J.A. **2018**. Cultivo intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con tecnología de biofloc (BFT); En: Mojica B.H. M., A. Landínes P y David F. Rivas S (Eds). Fundamentos de innovación Tecnológica en Acuicultura Intensiva. Oficina de Generación del Conocimiento y la Información, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP ©, pp. 92-114. ISBN 978-958-56718-7-4
4. Maurício Gustavo Coelho Emerenciano, Luis Rafael Martínez-Córdova, Marcel Martínez-Porchas and **Anselmo Miranda-Baeza**. **2017**. Biofloc technology (BFT): A tool for water quality management in aquaculture. In: Hlanganani Tutu (Ed.), Water Quality. INTECH. 91-109. ISBN 978-953-51-2881-6; <http://dx.doi.org/10.5772/66416>.
5. Ospina-Salazar G.H, **Miranda-Baeza A.**, Alzate J.F., Zea S. **2017**. Transcriptómica, la nueva puerta de conocimiento para la nutrición en acuicultura: actividad enzimática digestiva en larvas de crustáceos. En: Cruz-Suárez, L.E., Ricque-Marie, D., Tapia-Salazar, M., Nieto-López, M.G., Villarreal-Cavazos, D. A., Gamboa-Delgado, J., López Acuña, L.M. y Galaviz-Espinoza, M. (Eds), Investigación y Desarrollo en Nutrición Acuícola. Universidad Autónoma de Nuevo León, México, pp. 180-194. ISBN 978-607-27-0822-8
6. Martínez-Córdova L.R.; Martínez Porchas M.; **Miranda-Baeza A.**; Vázquez-Euan R.; Calderón Alvarado K.; Gómez Ramírez A.L. **2017**. Uso de microorganismos inmovilizados en cultivos camaronícolas y su efecto en la respuesta productiva, condición fisiológica y microbioma intestinal. En: Cruz-Suárez, L.E., Ricque-Marie, D., Tapia-Salazar, M., Nieto-López, M.G., Villarreal-Cavazos, D. A., Gamboa-Delgado, J., López Acuña, L.M. y Galaviz-Espinoza, M. (Eds), Investigación y Desarrollo en Nutrición Acuícola. Universidad Autónoma de Nuevo León, México, pp. 195-212. ISBN 978-607-27-0822-8
7. Emerenciano C.M., Lemos de Mello G., Silva Ribeiro F., **Miranda-Baeza A.**, Martínez-Córdova L.R. **2015**. Recent Advances in Aquaculture Systems Based on Microorganisms: The Biofloc Technology (Bft) Case. En: Cruz-Suárez, L.E., Ricque-Marie, D., Tapia-Salazar, M., Nieto-López, M.G., Villarreal-Cavazos, D. A., Gamboa-Delgado, J., Rivas Vega, M. y Miranda Baeza, A. (Eds), Nutrición Acuícola: Investigación y Desarrollo, Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León, México, ISBN 978-607-27-0593-7, pp. 51-61.
8. Rivas-Vega M.E., **Miranda-Baeza A.** y Sandoval Muy M.I. **2015**. Compuestos bioactivos de origen marino y su aplicación en acuicultura. Del Toro-Sánchez C.L., Ruiz-Cruz S., Márquez-Ríos E., Uresti-Marin R. y Ramírez-de León J.A. (Eds) En. Alimentos funcionales y compuestos bioactivos. 164-175. Plaza y Valdez S.A. de C.V. México. ISBN: 978-607-402-822-5.
9. López-Elías, J.A., Becerra-Dorame M.J., Vadez-Olguin J.E. y **Miranda-Baeza A.**. **2013**. El uso de microalgas planctónicas en el cultivo larvario de organismos acuícolas. En: Martínez-Córdova L.R., Martínez-Porchas M. (Eds.) Alimento natural en acuicultura. AGT Editor. 63-87 pp. ISBN: 978-607-7551-31-7.
10. **Miranda A.** y Ramos Brito L. R. **2009**. Efluentes Camaronícolas: Impactos y Remediación. En: Martínez Córdova L.R. (ed). Camaronicultura Sustentable. Editorial Trillas. 126-144 pp. ISBN: 978-607-17-0036-0.

2025-2026. RESPONSABLE. Evaluación de la alimentación automatizada sobre los parámetros productivos, calidad del agua y microbiota del agua, sedimento e intestino del camarón blanco *Penaeus vannamei* en un cultivo comercial. Responsable. UES-PII-24-UAN-IBA-MSPB-01

2022-2024. COLABORADOR. Estudio de las características macromoleculares y las propiedades gelificantes y bioactivas de los polisacáridos sulfatados de algas marinas. CONACYT Ciencia Básica y/o Ciencia de Frontera. Num. 319684. Responsable: Dra. Elizabeth Carbajal Millán del CIAD.

2019-2020. RESPONSABLE. Encapsulación micro-organismos con potencial probiótico y su efecto sobre la respuesta inmune y los parámetros productivos del camarón blanco *L. vannamei*. UES Núm. UES-PII-19-UAN-MSPB-IBA-01

2018-2019. RESPONSABLE. Diseño y evaluación de un prototipo de aireación que maximice la difusión de oxígeno y circulación del agua, en sistemas hiper-intensivos de cultivo de camarón en granjas comerciales. CONACYT Convocatoria 2018 estímulos a la innovación: INOVAPYME; Empresa, Quinta San Fabián Acuacultores SPR de RL de CV; Núm. proy. 250754

2016-2017. RESPONSABLE Dinámica poblacional de bacterias benéficas y patógenas en el cultivo hiper-intensivo de camarón blanco *Litopenaeus vannamei* mediante metagenómica. UES Núm. PIE-17-UAN-IBA-01

2016-2019. CO-RESPONSABLE. Influencia de la dieta en la actividad enzimática digestiva y su expresión génica durante el desarrollo larval de la jaiba azul *Callinectes sapidus* Rathburn, 1895 (Crustacea:Decapoda: Portunidae) COLCIENCIAS, Colombia, Núm. de proyecto 110171451096

2015-2016. RESPONSABLE. Caracterización fisicoquímica de los bioflóculos y su efecto en la actividad enzimática digestiva de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) cultivado sistema hiper-intensivo CONACYT, Estancias Posdoctorales, Núm. 230823

2015. RESPONSABLE. Evaluación de la dinámica poblacional de bacterias heterótrofas, nitrificantes y tipo *Vibrio*, en un cultivo hiper-intensivo de camarón blanco *Litopenaeus vannamei*; CONACYT, Estancias sabáticas, Núm. de proyecto 246529.

2014-2017. CO-RESPONSABLE. Identificación y caracterización de consorcios microbianos (bioflóculos y biopelículas) en cultivos camaronícolas y su efecto sobre la calidad del agua y estado fisiológico e inmune del camarón blanco. SEP-CONACYT, CB-2013-01, núm. de proyecto 222722 (Responsable Dr. Luis Rafael Martínez Córdova- UNISON).

2013. RESPONSABLE. Fortalecimiento del equipamiento para el desarrollo de sistemas sustentables de producción acuícola. CONACYT; Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica; núm. de proyecto 206155.

2011-2013: RESPONSABLE. Evaluación de alimentos balanceados con ingredientes vegetales, para tilapia cultivada en agua de mar con biofloc. Fondo FOCEFAPIT Universidad Estatal de Sonora.

2013. RESPONSABLE. Reconversión de los métodos de producción de camarón bajo una estrategia sustentable basada en la estabilización de los ambientes de cultivo. Gran Kino Sinaloense S.A. de C.V. Financiamiento Empresa Privada.

2012-2013. CO-RRESPONSABLE. Proyecto multi-institucional e interdisciplinario para el estudio de biomateriales innovadores formados con polisacáridos de alto valor agregado. CONVOCATORIA 2012 proyectos y fortalecimiento de redes temáticas CONACYT de investigación formadas en 2009, núm. de proyecto 193949 (responsable Dra. Elizabeth Carvajal, CIAD).

2013. CO-RRESPONSABLE. Prototipo de integración agroacuícola para microproprietarios rurales. CONVOCATORIA 2012 proyectos y fortalecimiento de redes temáticas CONACYT de investigación formadas en 2009, núm. de proyecto 194652 (responsable Dr. Francisco Magallón Barajas, CIBNOR).

2012-2013. CO-RRESPONSABLE. Efecto de las descargas de granjas camaronícolas sobre moluscos y crustáceos de las costas de sonora. CONAPESCA Convocatoria investigación científica y desarrollo e innovación tecnológica en acuicultura y pesca (RNIIPA), 2011 núm. de proyecto ICACE2010I. (Responsable Dr. Luis Rafael Martínez Córdova, DICTUS-UNISON).

1. Valeria Gutiérrez Calderón. En proceso. Evaluación de los polisacáridos sulfatados extraídos de *Amphora* sp como inhibidores de crecimiento de la bacteria patógena *Vibrio parahaemolyticus*. Tesis de Maestría en Ciencias en Producción y Gestión de Negocios Agropecuarios. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. Navojoa, Sonora.
2. Jorge Arturo Chavarría Torres. En proceso. Efecto de la alimentación automatizada sobre respuesta productiva, calidad del agua y diversidad bacteriana en un cultivo de camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Tesis de Maestría en Ciencias en Producción y Gestión de Negocios Agropecuarios. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. Navojoa, Sonora.
3. Soto-López Gregorio. 2024. Evaluación de la remoción de amonio por bacterias nitrificantes en presencia de sustrato y bacterias heterótrofas. Tesis de Ingeniería en Biotecnología Acuática. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora, 36 p.
4. Salazar-Ospina Gloria Helena. 2023. Influencia de la calidad nutricional del alimento en el crecimiento, supervivencia y expresión génica de enzimas digestivas de larvas de jaiba azul, *Callinectes sapidus* (Decapoda: Brachyura) Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Colombia. Programa de Posgrado en Ciencias, Bogotá Colombia.
5. Luis Fernando Ortiz Ibarra. 2023, Efecto de la reutilización de agua sobre los parámetros productivos y de química sanguínea de tilapia (*Oreochromis niloticus*) cultivada en biofloc. Tesis de Maestría en Sistemas de Producción Biosustentables. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. Navojoa, Sonora, 53 p.
6. Jorge Luis Figueroa Espinoza. 2021. Efecto de la reutilización de agua sobre los parámetros productivos y de química sanguínea de tilapia (*Oreochromis niloticus*) cultivada en biofloc. Tesis de Maestría en Sistemas de Producción Biosustentables. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. Navojoa, Sonora, 53 p.
7. Quijada-González Everardo. 2021. Evaluación de *Lactobacillus rhamnosus* para ser utilizado como probiótico en contra de *Vibrio parahaemolyticus* en el cultivo del camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Tesis de Maestría en Sistemas de Producción Biosustentables. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. Navojoa, Sonora, 31 p.
8. Fierros Moroyoqui José Paul. 2021. Estudio descriptivo de la microencapsulación de un compuesto bioactivo (astaxantina) y de una bacteria probiótica (*Lactobacillus rhamnosus*) con uso potencial en el cultivo de organismos acuáticos. Tesis de Licenciatura en Nutrición humana. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. 32 p.
9. Flores-Valenzuela Edmundo. 2020. Efecto de *Lactobacillus rhamnosus* incorporado en la dieta y de la adición de bacterias nitrificantes sobre la calidad del agua y la respuesta productiva de *Litopenaeus vannamei* cultivado en biofloc. Tesis de Ingeniero en Biotecnología Acuática. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. 44 p.
10. Moreno-Laprada Carlos. 2019. Manual de procedimientos para la movilización de organismos acuáticos vivos, productos y subproductos de origen acuícola y pesquero. Tesis de Maestría en Sistemas de Producción Biosustentables. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. Navojoa, Sonora, 55 p.
11. Quiróz-Alvarez Manuel de Jesús. 2019. Manual para la operación de granjas camaronícolas del estado de Sonora con un enfoque sustentable. Tesis de Maestría en Sistemas de Producción Biosustentables. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. Navojoa, Sonora, 68 p.
12. Millán-Valenzuela Perla Yuridia. 2018. Evaluación de los principales factores que influyen en la disponibilidad de oxígeno disuelto en los sistemas de cultivo de camarón en biofloc. Tesis de Ingeniero en Biotecnología Acuática. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa Sonora. 32 p.
13. Peiro-Alcantar Cecilia Isabel. 2018. Efecto de la adición de sustratos sobre la composición proximal del biofloc y la respuesta productiva del camarón blanco *Litopenaeus vannamei* durante la fase de precría. Tesis de Ingeniero en Biotecnología Acuática. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa Sonora, 37 p.
14. Rentería-Flores Francisco Israel. 2018. Obtención y evaluación de fagos para el control de bacterias patógenas tipo *Vibrio* en camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Tesis de Maestría en Sistemas de Producción Biosustentables. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. Navojoa, Sonora, 35 p.

15. Huerta-Rábago José Alberto. 2017. Evaluación de la diversidad de bacterias presentes en bioflóculos provenientes de cultivos hiper-intensivos de camarón a través de secuenciación masiva del gen 16S rRNA. Tesis de Maestría en Sistemas de Producción Biosustentables. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. Navojoa, Sonora, 65 p.
16. Marilyn Contreras Cota. 2017. Efecto de un programa de educación alimenticia sobre la percepción de la nutrición en niños de educación primaria. Tesis de Licenciado en Nutrición Humana. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa Sonora. 49 p.
17. Moreno Arias Angélica. 2017. Efecto del nivel de sustitución de harina de pescado sobre la composición de los bioflóculos y la composición, actividad enzimática y respuesta productiva del camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) cultivado a baja salinidad. Tesis de Doctorado en Biociencias. Universidad de Sonora. 63 p.
18. Arias-Moscoso Luis. 2016. Estancia Posdoctoral, Universidad Estatal de Sonora (periodo ago 2015 a agosto 2016). Proyecto: Caracterización fisicoquímica de los bioflóculos y su efecto en la actividad enzimática digestiva de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) cultivado sistema hiper-intensivo Referencia: CVU No.230823. Principal producto de la estancia: J.L. Arias-Moscoso, D.A. Cuevas-Acuña, M. E. Rivas-Vega, L.R. Martínez-Córdova, P. Osuna-Amarilas, A. Miranda-Baeza*. 2016. Physical and chemical characteristics of lyophilized biofloc produced in whiteleg shrimp cultures with different fishmeal inclusion into the diets. Latin American Journal of Aquatic Research 44(4): 769-778. ISSN: 0718-560X; DOI: 10.3856/vol44-issue4-fulltext-12
19. Espinoza Barrón Luis. 2016. Efecto del uso de probióticos sobre las comunidades de bacterias heterótrofas y tipo Vibrio, compuestos nitrogenados y parámetros productivos de *Litopenaeus vannamei* en un sistema hiper intensivo durante la fase de maternización. Tesis de Maestría en Sistemas de Producción Biosustentables. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. Navojoa, Sonora, 46 p. Director
20. Lara Camacho Hilda Estrella. 2015. Composición proximal del tejido de camarón blanco *Litopenaeus vannamei* cultivado en biofloc a baja salinidad con diferentes porcentajes de harina de pescado en la dieta. Tesis Licenciado en Acuicultura. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora, 31 p. Director
21. Nolasco López Ana Mariela. 2015. Efecto a corto plazo de la inoculación de cuatro consorcios microbianos en biofloc maduro de un cultivo de camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Tesis Licenciado en Acuicultura. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora, 39 p. Director
22. Miranda Servín Edén Gabriel. 2015. Obtención de nutrientes a través del lixiviado de lombriz *Eisenia foetida* cultivada en sustratos a base de estiércol de vaca y caballo, como una alternativa de sustitución de fórmulas comerciales utilizadas en hidroponía. Tesis Licenciado en Acuicultura. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora, 31 p. Director
23. Cortés Duarte Manuel Andrés. 2015. Evaluación del efecto de un consorcio de bacterias endémico y otro de una marca comercial en el crecimiento y la sobrevivencia de camarón blanco *Litopenaeus vannamei* cultivado en biofloc con agua a baja salinidad. Tesis de Maestría en Sistemas de Producción Biosustentables. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora. Navojoa, Sonora, 46 p. Co-Director
24. Cavazos Gauthereau Carlos Edmundo. 2015. Dinámica de los sólidos suspendidos, clorofila a y compuestos nitrogenados en un cultivo hiper-intensivo de camarón blanco *Litopenaeus vannamei* con mínimo recambio de agua. Tesis de Ingeniero en Biosistemas. Instituto Tecnológico de Sonora. Cd. Obregón Sonora, 45 p. Director
25. Ayala Yocupicio Silvia E. 2015. Efecto de la macroalga *Gracilaria vermiculophylla* en la remoción de N en un cultivo integrado con camarón blanco *Litopenaeus vannamei* y mejillón *Mytella guaynensis* en sistema de recirculación de agua. Tesis de Maestría en Ciencias en Tecnologías de Cultivos Acuícolas. Universidad Estatal de Sonora, Navojoa, Sonora, 36 p. Director