

# CURRICULUM VITAE

MIGUEL ANGEL BARRERA SILVA

## Preparación académica:

- **Carrera:** Ingeniero Agrónomo Zootecnista. Universidad de Sonora
- **Maestría:** En Ciencias en Sistemas de Producción Animal, realizada en la Universidad Autónoma de Baja California, de febrero 2001 al 25 de marzo 2003
- **Doctorado:** Doctorado en Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma de Baja California, enero 2006 - febrero 2010
- **Inglés: 70%**, estudios: 7 niveles en la Universidad de Sonora y 6 niveles en Harmon hall; Estancia en la University of Alberta Canadá por 8 meses; Total de niveles en Quick Learning

## HISTORIA LABORAL:

- Departamento de Agricultura y Ganadería de la Universidad de Sonora, Profesor de Tiempo Completo, junio 2010 a la fecha
- Norson Agropecuaria. 2003 - 2007 Supervisión de granjas y trabajos de investigación y desarrollo
- En porcícola San Benito de noviembre de 1998 a enero del 2001, encargado del pie de cría, recepción de materia prima, programa Pigchamp, revisión de preñez e inventarios de animales

## DISTINCIONES:

- Perfil deseado PROMEP 2014-2016; 2017-2019, 2020-2022
- Sistema Nacional de Investigadores Nivel Candidato (2012-2016)
- Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1 (2020-2022)
- Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1 (2023-2027)
- Integrante del Cuerpo Académico: Sistemas de Producción Agropecuaria Sostenible, UNISON CA 208, En Formación. 26 noviembre 2019 – 07 diciembre 2022.

## PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS:

- Adición de Extractos Vegetales en Cerdos en Crecimiento Finalización. Proyecto de investigación terminado mayo del 2020.
- Adición de Dos Aditivos Nutricionales en Cerdos en Engorda Bajo Condiciones de Estrés Calórico. Proyecto Terminado 2016.
- Tecnología de Producción de Maíz para Ensilaje Bajo Riego como Opción Productiva para la Costa de Hermosillo (Universidad de Sonora - Fundación Produce, 2013-2014). Terminado.
- Transferencia de tecnología para potencializar la producción hortícola en la región del rio sonora (Evaluación nutricional de los residuos agrícolas, Universidad de Sonora - Fundación Produce, 2013). Terminado.
- Supervisión, capacitación y seguimiento al CECS (Centro Estatal de Capacitación y Seguimiento) Sonora, área pecuaria periodo 2013-2014. Terminado.
- Adición de dos Aditivos Nutricionales en cerdos en Engorda Bajo Condiciones de Estrés Calórico, 2015-2016. Vinculado a la Empresa ADM Illinois USA. y VIMIFOS S.A. de C.V.
- Cría de la Mosca Doméstica y Evaluación de Metropeno como una Alternativa Para el Control de Moscas (*Musca Domestica*) en Establos Lecheros. 2016. Vinculado a la empresa VIMIFOS S.A de C.V. Terminado.
- Evaluación de Dos Fuentes de Proteína de Sobrepasso, en Vaquillas en Crecimiento de la Raza Brangus (Universidad de Sonora - Unión Ganadera Sonora 2013). Terminado.
- Efecto de dietas con diferente densidad de nutrientes y una levadura viva (*Saccharomyces cerevisiae*) sobre el comportamiento productivo, estatus de salud, características de la canal y costo de alimento por kilogramo ganado, en cerdos en crecimiento-finalización durante periodos de estrés calórico, (Universidad de Sonora-Empresa Lessafre 2012). Terminado.

## PARTICIPACIÓN EN TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

### 1. PUBLICACIONES ARTÍCULOS EN EXTENSO

Dávila-Ramírez, J. L., Munguía-Acosta, L. L., Morales-Coronado, J. G., García-Salinas, A. D., González-Ríos, H., Celaya-Michel, H., ... & **Barrera-Silva, M. A.** (2020). Addition of a mixture of plant extracts to diets for growing-finishing pigs on growth performance, blood metabolites,

carcass traits, organ weight as a percentage of live weight, quality and sensorial analysis of meat. *Animals*, 10(7), 1229.

Dávila-Ramírez, J. L., Carvajal-Nolazco, M. R., López-Millanes, M. J., González-Ríos, H., Celaya-Michel, H., Sosa-Castañeda, J., ... & **Barrera-Silva, M. A.** (2020). Effect of yeast culture (*Saccharomyces cerevisiae*) supplementation on growth performance, blood metabolites, carcass traits, quality, and sensorial traits of meat from pigs under heat stress. *Animal Feed Science and Technology*, 114573.

Sosa-Castañeda, J., Montiel-González, C., Hinojo-Hinojo, C., **Barrera-Silva, M. Á.**, López-Robles, G., Osuna-Chávez, R. F., Ibarra-Zazueta, C., y Celaya-Michel, H. (2019). Protección contra herbivoría en reforestación de terreno árido degradado, con palo verde (*Parkinsonia microphylla* Torr.). *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 6(18): 549-556. Editorial Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. ISSN: 2007-9028. Publicado 1 sept 2019.

Celaya-Michel, H., Anaya-Islas, J., **Barrera-Silva, M. Á.**, Barrales-Heredia, S. M., Nieblas-López, M., Osuna-Chávez, R. F., C. Ibarra-Zazueta, G. López-Robles, P. Heredia-Castro, y Sosa-Castañeda, J. (2019). Extractos hidro-etanólicos de plantas comestibles como alternativa para controlar bacterias patógenas, parásitos e insectos en la industria pecuaria. *Biocencia*, 21(2), 47-54. ISSN: 1665-1456.

Celaya-Michel Hernán; D. Miriam Mc Caughey-Espinoza; J. César Rodríguez; A. Laura Bautista-Olivas; Alejandro E. Castellanos-Villegas; César Hinojo-Hinojo; Jesús Sosa-Castañeda; **Miguel Á. Barrera-Silva.** Desempeño post-trasplante de 17 leñosas forrajeras nativas de Sonora, México. *Agrociencia*. 2019. págs. 371-380. ISSN: 1405-3195.

Rentería-Martínez, M.E.; Ocha-Meza, A.; Guzmán Ortiz, J.M.; **Barrera-Silva, M.A.** y Fernandez-Herrera E. 2019. Actividad in-vitro de promoción de crecimiento vegetal y control biológico de rizobacterias aisladas de zacate bermuda (*Cynodon dactylon*) ruderal. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. ISSN: 2007-9230.

Galaz-Galaz V.M., S.F. Moreno-Salazar, J. L. Dávila-Ramírez, J. Sosa-Castañeda, H. Celaya-Michel, J.C. Morales-Munguía, S.M. Barrales-Heredia y **M.A. Barrera-Silva.** 2018. Efectos de la suplementación de levadura viva (*Saccharomyces cerevisiae*) y dietas con diferentes densidades de nutrientes en cerdos en crecimiento-finalización bajo estrés calórico severo. *Interciencia*. 48(8): 574-579. ISSN 0378-1844

José Romualdo Martínez-López, Erasmo Gutiérrez-Ornelas, **Miguel Ángel Barrera-Silva** and Rafael Retes-López. 2014. Simulación Estocástica Para Praderas de Pasto Buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) en Marín, N. L., México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 17 (2014): 87 – 104.

- Celaya-Michel, H., Valdez-Domínguez, R. D., Sosa-Castañeda, J., Morales-Munguía, J. C., **Barrera-Silva, M. A.**, & Rueda-Puente, E. O. (2018). USOS Y POSIBILIDAD DE CULTIVO DE LA SAYA (*Amoreuxia* spp.) EN EL NOROESTE DE MÉXICO. *Agroproductividad*, 11(7).
- Celaya-Michel, H., Ochoa-Meza, A., López-Elías, J., & **Barrera-Silva, M. A.** (2017). Germinación y crecimiento en vivero y en campo de zaya (*Amoreuxia palmatifida* DC.), una especie nativa amenazada en México. *European Scientific Journal, ESJ*, 13(24), 66.
- Cervantes-Ramírez, M., V. Méndez-Trujillo, B.A. Araiza-Piña, **M.A. Barrera-Silva**, D. González-Mendoza and A. Morales-Trejo. 2013. Supplemental leucine and isoleucine affect expression of cationic amino acid transporters and myosin, serum concentration of amino acids, and growth performance of pigs. *Genet. Mol. Res.* 12 (1): 115-126.
- Morales, A., **M. A. Barrera**, A. B. Araiza, R. T. Zilstra, H. Bernal and M. Cervantes. 2013. Effect of excess levels of lysine and leucine in wheat-based, amino acid-fortified diets on mRNA expression of two selected cationic amino acid transporters in pigs. *Journal of animal physiology and animal nutrition*, 97(2), 263-270.
- Cervantes, M., R. Gómez, S. Fierro, **M. A. Barrera**, A. Morales, B. A. Araiza, R. T. Zijlstra, J.E. Sánchez, and W. C. Sauer. 2011. Apparent ileal digestibility of amino acid, phosphorus, phytate, and energy in pigs fed sorghum-based diets supplemented with phytase and Pancreatin. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 85: 179-186.
- Sánchez, E., **M. A. Barrera**, M. Cervantes, A. Morales, J. L. Landero, B. A. Araiza y J. L. Yáñez. 2011. Digestibilidad de proteína, aminoácidos, fósforo, calcio y energía en dietas sorgo-pasta de soya adicionadas con fitasa en cerdos. *Agrociencia*. 45: 415- 324.
- M. Barrera**, M. Cervantes, W. C. Sauer, A. B. Araiza, N. Torrentera and M. Cervantes. 2004. Ileal amino acid digestibility and performance of growing pigs fed wheat-based diets supplemented with xylanase. *J Anim Sci*. 82:1997-2003.
- Cervantes, M., J. Yáñez, **M. A. Barrera**, J. L. Figueroa, N. Torrentera y W. Sauer. 2004. Ileal amino acid digestibility and performance of pigs fed grain sorghum-based diets supplemented with phytasa. *Interciencia* 29: 527-531.
- Cervantes, M, A. Araiza, **M. Barrera**, A. Pichardo, N. Torrentera, M. Cervantes y S. Espinosa. 2003. Disponibilidad biológica de lisina y treonina en trigo (*triticum aestivum*) para cerdos en crecimiento. *Agrociencia*, pp 129-138.

## 2. CAPÍTULO DE LIBRO

Álvarez B. and **M. A. Barrera**. 2013. Los procesos de gestión de la innovación tecnológica en la industria porcícola de exportación del Estado de Sonora. *Innovación Tecnológica*. 150-165.

## 3. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS INTERNACIONALES

E. Sánchez, G. Montijo, L.D. Contreras, C.S. Acedo, H. Celaya, E.A. Corral, H. González, A. Ochoa, J. Anaya, F. García, Y **M.A. Barrera**. 2022. Cromo Orgánico en Dietas para Cerdos bajo Condiciones de Estrés por Calor, sobre Comportamiento Productivo Y Metabolitos Sanguíneos. XXVII Reunión Internacional sobre Producción de Carne y Leche en Climas Cálidos, celebrada en Mexicali, Baja California, México.

**Barrera Silva M.A.**, Celaya Michel H. Morales Munguía J.C., Barrales Heredia S.M., Valdez Domínguez R.D., Nieblas López M.I., J.J. Juvera Bracamonte, J. Sosa Castañeda. Composición, producción y eficiencia en la utilización de agua en tres híbridos de sorgo forrajero bajo riego por goteo. 2017. XX CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS AGRÍCOLAS “Paradigmas del Agua e Inocuidad Alimentaria”

**Barrera S.M.A.**, Carvajal N.M.R., López M.M.J., Vite A.A., Morales M.J.C., Celaya M.H., Barrales H.S.M., López R.M.G., Ozuna C.R.F., Sosa C.J., Nieblas L.M.I., Ibarra Z.C., Anaya I.J.1, Araiza P.B.A. Adición de cultivo de levadura (*Saccharomyces cerevisiae*) en dietas de cerdos en la etapa crecimiento bajo estrés calórico. 2017. XXVII Reunión Internacional sobre Producción de Carne y Leche en Climas Cálidos, celebrada en Mexicali, Baja California, México

**Barrera M.A.**, Galaz M.G., Valencia C.F., López M.G., Nieblas M.I., Rodríguez J.C., Rentería M.E., Moreno S.F., Celayo M.D., Morales J.C., Celaya H., García, F., Pérez M.V. 2016. Levadura y Extractos Vegetales en Dietas de Cerdos en Estrés Calórico. VII Congreso Latinoamericano de Nutrición Animal.

**Barrera Silva M.A.**, R.F. Covarrubias Gonzales, V. M. de los Reyes Domínguez, O.M. Calderón Téllez, D. Robles Vázquez, S.M. Barrales Heredia, R.D. Valdez Domínguez, J. Anaya Islas, F. Pacheco Ayala, J.C. Morales Munguía. 2016. Producción y Calidad Nutricional en Ensilado de Tres Híbridos de Maíz. XXV Reunión Internacional sobre Producción de Carne y Leche en Climas Cálidos.

**Barrera Silva M.A.**, Covarrubias Gonzales R.F., de los Reyes Domínguez V. M., Calderón Téllez O.M., Robles Vázquez D., Barrales Heredia S.M., Valdez Domínguez R.D., Pacheco Ayala F. 2016. Composición Nutricional, Producción, y Eficiencia en la Utilización de Agua de tres

Variedades de Maíz (*Zea Mays*) Forrajero. XIX Congreso Internacional en Ciencias Agrícolas.

De los Reyes, Salas, V. M., O., O. M. Calderón, D. Robles, S. M. Barrales, J. Anaya, F. Pacheco, J. C. Morales, D. R. Valdés, A. B. Araiza, E. Sánchez y **M. A. Barrera**. 2014. Producción de forraje y calidad nutricional de ensilado en tres híbridos de sorgo.

Salas, O., V. M. de los Reyes, O. M. Calderón, D. Robles, S. M. Barrales, J. Anaya, F. Pacheco, J. C. Morales, D. R. Valdés, A. B. Araiza, E. Sánchez y **M. A. Barrera**. 2014. Adición de aditivos en ensilaje de maíz (*Zea mays*) sobre el valor nutricional. XXIV Reunión Internacional sobre Producción de Carne y Leche en Climas Cálidos.

Calderón, O. M., O. Salas, V. M. de los Reyes, D. Robles, S. M. Barrales, J. Anaya, F. Pacheco, J. C. Morales, D. R. Valdés, A. B. Araiza, E. Sánchez y **M. A. Barrera**. 2014. Contenido de Nutrientes de los Principales Residuos de Cosecha del Distrito de Desarrollo Rural Número 144 Hermosillo, del Estado de Sonora. XVII Congreso Internacional en Ciencias Agrícolas.

Lacarra-Durazo Jesús Octavio, Barrales-Heredia Susana Marlene, Hues-López Marco Antonio, Alvarez-Aviles Alfonso, **Barrera-Silva Miguel Angel**, Ochoa-Lancdín María Elena, Ávila-Miramontes José Añberto. 2014. Crecimiento Relativo y Rendimiento de Ecotipos de Higuierilla (*Ricinus communis L.*) Establecidos en la Costa de Hermosillo, Sonora. IX Simposio Internacional sobre la Flora Silvestre en Zonas Áridas. Universidad de Sonora, Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (DICTUS).

Galaz, V., **M. A. Barrera**, A. Araiza, J. Anaya, A. Serrano, R. Retes. 2013. efecto de dietas con diferente densidad de nutrientes y una levadura viva (*saccharomyces cerevisiae*) sobre el comportamiento productivo, estatus de salud, características de la canal y costo de alimento por kilogramo ganado, en cerdos en crecimiento-finalización durante periodos de estrés calórico. XXVI Congreso internacional en Administración de empresas Agropecuarias. Universidad de Sonora y Sociedad Mexicana de Administración de Empresas Agropecuarias, A. C.

**Barrera, M. A.**, M. Cervantes, A. Morales, A. B. Araiza, V. Mendez, E. Avelar, D. González, A. Araiza, J. L. Yañez, J. L. Landeros, and J. E. Sánchez, D. Cervantes, y H. Bernal. 2010. Efecto de lisina y leucina en dietas a base-trigo sobre comportamiento productivo y expresión de miosina en músculo en cerdos en crecimiento. XX reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.

**Barrera, M. A.**, A. Morales, M. Cervantes, A. B. Araiza, V. Mendez, E. Avelar, D. González, A. Araiza, J. L. Yañez, J. L. Landeros, and J. E. Sánchez. 2010. Efecto de lisina y leucina en dietas a base-trigo sobre expresión de dos proteínas transportadoras de aminoácidos en cerdos en crecimiento.

XX reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.

**Barrera, M.A.**, M. Cervantes, A. Morales, A. Araiza, D. Cervantes, V. Méndez, H. Bernal. 2010. Effect of high lysine and leucine levels in wheat-based diets on performance and muscle expression of myosin mRNA in growing pigs. 2010. ADSA®-PSA-AMPA-CSAS-WSASAS-ASAS Joint Annual Meeting Abstract. Julio, 2010, en Denver, Colorado.

**Barrera, M.A.**, A. Morales, M. Cervantes, A.B. Araiza, E. Avelar, D. González; Effect of lysine and leucine levels in wheat-based diets on the expression of two cationic amino acid-transporter proteins in growing pigs. 2010. ADSA®-PSA-AMPA-CSAS-WSASAS-ASAS Joint Annual Meeting Abstract. Julio, 2010, en Denver,-Colorado.

Cervantes M., E. Sánchez, A. Morales, A. Araiza, W. Sauer, **M. Barrera**, and J. Yáñez. 2009. Apparent ileal digestibility of CP and amino acids in pigs fed sorghum-soybean meal diets supplemented with phytase. J. Anim. Sci. Vol. 87, E-Suppl. 2/J. Dairy Sci. Vol. 92, E-Suppl. 1

Cervantes G. D., A. Morales, E. Avelar, **M. A. Barrera**, A. Araiza, y M. Cervantes. Efecto del destete en la expresión de factores de crecimiento en lechones. 2009. XIX Reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.

Méndez V., E. Avelar, D. Cervantes, **M. Barrera**, D. González, A. Araiza, M. Cervantes, y A. Morales. 2009. Protocolo para la purificación de RNA de tejidos de cerdo colectados en rastro. XIX reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.

Pérez R., H. Jiménez, L. Pérez, J. Yáñez, A. González, P. Cruz, M. Cervantes, A. Morales, **M. Barrera**, y A. Araiza. 2008. Estrategias de alimentación en cerdas: efecto sobre la condición corporal, consumo de alimento en lactación y comportamiento productivo de la camada al destete. XVIII reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.

Yáñez, J., M. Cervantes, **M. A. Barrera**, W. Sauer and N. Torrentera. 2004. Performance of pigs fed grain sorghum-based diets supplemented with phytase. J Anim Sci Vol 82. Suppl 1, T49.

Cervantes, M., **M. A. Barrera**, F. Copado, J. L. Figueroa, W. Sauer, M. Cuca, and N. Torrentera. 2003. Ileal aminoacid digestibility in pigs fed grain sorghum-soybean meal diets added with phytase. . J Anim Sci Vol 81. Suppl 1, T89.

Copado, F., M. Cervantes, J. L. Figueroa, **M. A. Barrera**, J. Yáñez, M. Cuca, S. Espinoza, and N. Torrentera. 2003. Phytase and crystalline amino acids supplementation to grain sorghum-soybean meal diets for growing pigs. J Anim Sci Vol 81. Suppl 1, T91.

- Cervantes, M., E. Chi, J. Yáñez, J. Baeza, N. Torrentera and **M. A. Barrera**. 2003. Supplementation of Kelp meal (*Macrocystis pyrifera*) to wheat based diets for growing pigs. J Anim Sci Vol 81. Suppl 1, M111.
- Yáñez, J., M. Cervantes, F. Copado, N. Torrentera, J. L. Figueroa, and **M. A. Barrera**. 2003. Effect of kelp (*Macrocystis pyrifera*) meal supplementation to wheat based diets for finishing pigs. J Anim Sci Vol 81. Suppl 1, M112.
- Barrera M. A.**, M. Cervantes, W. Sauer, A. Araiza, N. Torrentera, M. Cervantes, y S. Espinosa. 2003. Ileal amino acid digestibility and performance of growing pigs fed wheat-based diets supplemented with xylanase. 9th International Symposium on Digestive Physiology in Pigs, Banff AB, Canada.
- Cervantes M., **M. A. Barrera**, F. Copado, W. Sauer, S. Espinosa, y N. Torrentera. 2003. Ileal amino acid digestibility in pigs fed grain sorghum based diets supplemented with phytase. IX world conference on animal production, Brasil.
- Cervantes, M., J. Yáñez, F. Copado, S. Baca, R. Gómez, N. Torrentera y **M. Barrera**. 2003. Efecto de la harina de algas marinas (*Macrocystis pyrifera*) en dietas con base en trigo para cerdos en finalización. XIII Reunión Internacional sobre Producción de Carne y Leche en Climas Cálidos. Mexicali Baja California.
- Copado F., M. Cervantes, **M. Barrera**, J. Yáñez, E. Reinoso, S. Espinosa, y N. Torrentera. 2002. Adición de fitasa y aminoácidos cristalinos a dietas sorgo pasta de soya para cerdos en crecimiento. XII reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.
- Copado F., M. Cervantes, **M. Barrera**, J. Yáñez, S. Espinosa, y N. Torrentera. 2002. Adición una fitasa a dietas sorgo-pasta de soya para cerdos en crecimiento. . XII reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.
- Cervantes M., A. Pichardo, **M. Barrera**, S. Espinosa, y N. Torrentera. 2002. Aminoácidos limitantes en trigo para cerdos en finalización. XII reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.
- Barrera M. A.**, M. Cervantes, A. Araiza, N. Torrentera, y S. Espinosa. 2002. Digestibilidad ileal de aminoácidos en dietas trigo adicionadas con una xilanasa fungal en cerdos en crecimiento. XII reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.
- Reynoso E., M. Cervantes, J. L. Figueroa, M. Cuca, **M. Barrera**, F. Copado, J. Yáñez, y N. Torrentera. 2002. Nivel de proteína y cultivo de levaduras



Saccharomyces Cerevisiae en dietas base trigo para cerdos en crecimiento. XII reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.

Reynoso E., M. Cervantes, J. L. Figueroa, M. Cuca, **M. Barrera**, F. Copado, J. Yáñez, N. Torrentera, y S. Espinosa. 2002. Sustitución de pasta de soya por aminoácidos cristalinos en dietas (a base) trigo para cerdos recién destetados. XII reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.

Reynoso, E., M Cervantes, J. L. Figueroa, M. Cuca, **M. Barrera**, F. Copado, J. Yáñez, N. Torrentera, y S. Espinosa. 2002. Nivel de proteína y adición de Saccharomyces Cerevisiae y aminoácidos cristalinos en dietas trigo para cerdos recién destetados. XII reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.

Cervantes M., **M. A. Barrera**, A. Araiza, N. Torrentera, y S. Espinosa. 2001. Efecto de una xilanasa fungal en dietas base trigo para cerdos en crecimiento. XI reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. Mexicali Baja California.

#### 4. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS NACIONALES

“Principales limitantes a la repoblación con palo fierro (*Olneya tesota* A. Gray), a partir de semillas o plantas de vivero, en terrenos degradados del Desierto Sonorense”. Hernan Celaya Michel, César Hinojo Hinojo, Maryela Celaya Rosas, Jesús Anaya Islas, **Miguel Ángel Barrera Silva** Y Jesús Sosa Castañeda. 9º Congreso Nacional de investigación en Cambio Climático, Sede Regional Noroeste. Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM y la Universidad de Sonora. Hermosillo, Sonora, México. 7 al 10 de octubre del 2019.

Méndez V., M. Cervantes, H. García, A. Morales, K. Minero, A. B. Araiza, **M. Barrera**, P. Carrillo y D. Pérez. 2009. Adición de leucina e isoleucina a dietas base trigo enriquecidas con aminoácidos limitantes para cerdos en crecimiento. XXXVII Reunión de la Asociación Mexicana de Producción Animal.

García H., K. Minero, M. Cervantes, A. Morales, V. Méndez, A. B. Araiza, **M. Barrera**, P. Carrillo, y D. Pérez. 2009. Nivel de proteína y adición de aminoácidos a dietas base trigo para cerdos en crecimiento. XXXVII Reunión de la Asociación Mexicana de Producción Animal.

#### 5. CURSOS

- **Curso: TEAMS.** Del 7 de abril al 30 de junio 2020. Universidad de Sonora. Secretaria general académica y dirección de innovación e internacionalización educativa.

- **Curso: Inducción a la docencia.** 50. Del 7 de junio al 30 de junio 2019. Universidad de Sonora. Secretaria general académica y dirección de innovación e internacionalización educativa.
- **Curso: Inducción al Moodle.** Del 3 de junio al 21 de junio 2019. Universidad de Sonora. Secretaria general académica y dirección de innovación e internacionalización educativa.
- Universidad de Sonora, Dirección de innovación educativa. Curso Taller **Inducción a la Docencia.** 24 a 28 de noviembre 2014. **Duración 20 horas.**
- Diplomado **“Formación de Consultores en la Estrategia de Intervención con Grupos de Productores Agropecuarios”.** 10 dic 2013 a 7 feb 2014. Duración 135 horas.
- Universidad de Sonora, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos. Curso taller, **“redacción de artículos científicos”.** Llevado a cabo del 10 al 13 de octubre del 2011. Hermosillo Sonora. **Duración 20 hrs.**
- Universidad de Sonora, Secretaría General Académica a través de la Dirección de Desarrollo Académico e Innovación Educativa. Curso Taller **“Inducción para el proceso de re-acreditación”** del programa Académico de Ingeniero Agrónomo de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Unidad Regional Centro, Campus Hermosillo, 8 al 21 de junio de 2011. **Duración 40 hrs.**
- Universidad de Sonora, a través de la Dirección de Servicios Estudiantiles y la Dirección de Desarrollo Académico e Innovación Educativa. Curso **“Seguimiento de Trayectorias Escolares e Implicaciones para la Acción Tutorial”** marzo y abril de 2011. **Duración 30 hrs.**
- University of Alberta, Agricultural, Food and Nutrition Science. Certify that has successfull completed the UAPWC. Institutional Animal User Training Program – Part II Workshop on: **Aseptic Techniques in Surgery: Basic Suturing and Instrument Handling,** Jul 22, 2008.
- University of Alberta. University Animal Policy and Welfare Committee. Certify that has successful completed the part I Course to meet the CCAC Mandatory Training Requirements for Animal Users. **The Care and Use of Animals in Research, Teaching and Testing.** May 2008.
- University of Alberta, Agricultural, Food and Nutrition Science. Certify that has successfull completed the UAPWC. Institutional Animal User Training Program – Part II Workshop on: **The Care and Use of Swine in Research (Agriculture).** Mayo 2008.
- Asociación de Especialistas en Producción Porcina de Cajeme, A. C. Reconocimiento a: Miguel Angel Barrera Silva, por haber participado en **VII**

**Reunión Anual de Producción Porcina Cajeme 2006.** Cd Obregón, Sonora. Mayo 2006. **Duración 11 horas.**

- PFIZER Salud Animal, NORSON Agropecuaria, Diploma a: Miguel Angel Barrera Silva, por haber participado en el Programa: **“Administración del Tiempo”** Hermosillo Sonora noviembre 2006.
- PFIZER Salud Animal, NORSON Agropecuaria, Diploma a: Miguel Angel Barrera Silva, por haber participado en el Programa de Aseguramiento de la Calidad Pfizer-Norson **“Modelo de Coaching 8 Pasos”** Hermosillo Sonora noviembre 2005.
- Asociación de Especialistas en Producción Porcina de Cajeme, A. C. Reconocimiento a: Miguel Angel Barrera Silva, por haber participado en **VI Reunión Anual de Producción Porcina Cajeme 2006.** Cd Obregón, Sonora. Mayo 2005.
- Asociación de Médicos Veterinarios Zootecnistas Especialistas en Ciencias Porcícolas del Sur de Sonora A. C. Diploma a: Miguel Angel Barrera Silva por haber asistido al Pre-Congreso XIII **“Día del Porcicultor 2004”**, Navojoa, Sonora diciembre 2004.
- Asociación de Médicos Veterinarios Zootecnistas Especialistas en Ciencias Porcícolas del Sur de Sonora A. C. Diploma a: Miguel Angel Barrera Silva por haber asistido al Congreso XIII **“Día del Porcicultor 2004”**, Navojoa, Sonora Diciembre 2004.
- Universidad Autónoma de Baja California, Escuela de Idiomas, Constancia de Acreditación de Conocimiento de la Lengua Extranjera en Programas de Maestría y Posgrado, noviembre 2002.
- Universidad de Sonora, Departamento de Agricultura y Ganadería. Programa de educación continua. Constancia para Miguel Ángel Barrera Silva por su participación en el curso **“Manejo Intensivo de Praderas”** mayo 1997. **Duración 40 hrs.**

## **6. MERITOS EXTRACURRICULARES:**

- Estancia en Universidad de Alberta, Canadá. Abril a diciembre del 2008. Participación en investigaciones
- Asistencia al segundo ciclo de conferencias de producción de cerdo magro en clima cálido. Realizado por la asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en porcinos mayo 1997
- Prácticas profesionales en la engorda de ganado VALMO
- Servicio Social realizado en Porcícola San Benito

## 7. Tesis dirigidas:

- Adición de Microminerales Orgánicos y Extractos Vegetales en Dietas de Bovinos Productores de Carne. Génesis Lorena Ruiz Plascencia. Universidad de Sonora, Departamento de Agricultura y Ganadería. Junio 2022.
- Extractos vegetales en dietas de cerdos en etapa de crecimiento-finalización sobre comportamiento productivo, metabolitos en sangre y características de la canal, bajo estrés calórico. 215202796. Ana Delia García Salinas. Universidad de Sonora, Departamento de Agricultura y Ganadería. 26 de junio 2020. Numero de acta 3077, Foja 8, Libro 10. Folio 9654.
- Extractos vegetales en dietas de cerdos en la etapa de crecimiento-finalización sobre comportamiento productivo y calidad de la carne, bajo condiciones de estrés calórico. 215203190. Jubitza Guadalupe Morales Coronado. Universidad de Sonora, Departamento de Agricultura y Ganadería. 18 de diciembre 2019. Numero de acta 3075, Foja 6, Libro 10. Folio 9652.
- Efecto de la adición de cultivo de levadura (*Saccharomyces cerevisiae*) en dietas de cerdos en crecimiento-finalización sobre comportamiento productivo, calidad de la carne y vida de anaquel. 215200872. María José López Millanes. Universidad de Sonora, Departamento de Agricultura y Ganadería. 15 de noviembre 2019. Numero de acta 3071, Foja 2, Libro 10. Folio 9648.
- Evaluación de Dos Fuentes de Proteína de Sobrepasso, en Becerras en Crecimiento de la Raza Brangus. Raúl Ricardo de la Re Valenzuela. 2017.
- Componentes de Levadura y Extractos Vegetales en Dietas de Cerdos en Finalización sobre Productividad, Características de la Canal, Temperatura Corporal y Frecuencia Respiratoria, Bajo Estrés Calórico. Martín Galaz Ayala. Licenciatura junio 2016.

- Producción de Forraje, Composición Química y Consumo de Agua de Tres Variedades de Maíz (*Zea Mays L.*) Forrajero, Utilizando Riego por Goteo. Tesis de Maestría. Ricardo Covarrubias. Diciembre 2015.
- Contenido de Nutrientes de los Principales Residuos de Cosecha del Distrito de Desarrollo Rural Número 144 Hermosillo, del Estado de Sonora. Oscar Calderón Téllez. Noviembre 2014.
- Evaluación de la Producción Forrajera y Calidad de Ensilado en Tres Híbridos de Sorgo en Diferentes Estados de Madurez. Víctor Manuel De los Reyes Domínguez. Junio 2014.
- Validación del Uso de Una Levadura Viva (*Saccharomyces Cerevisiae*) en Dietas de Crecimiento y Finalización en Porcinos, en Base a Un Perfil de Nutrientes Estimado. Víctor Galaz Galaz. Tesis 2012.

#### **8. Tesis Asesoradas:**

- Medición de escorrentía en diferentes parches de vegetación y suelo desnudo de terreno degradado la Costa de Hermosillo, Sonora, México. 2022. Miriam Gonzales Vega. Universidad de Sonora, Departamento de Agricultura y Ganadería. 30 agosto 2022.
- Tesis Montijo octubre 2019 TESIS. Crecimiento durante su primer año, de tres especies nativas del genero Parkinsonia, sembradas en suelo agrícola y con riego por goteo, en Hermosillo Sonora, México. 211211974 Ariel Alberto Montijo Tanori. Universidad de Sonora, Departamento de Agricultura y Ganadería. 11 octubre 2019. Numero de acta 3070-1-10. Folio 9647.
- Efecto de la adición de cultivo de levadura (*Saccharomyces cerevisiae*) en dietas de cerdos en la etapa de crecimiento-finalización sobre comportamiento productivo, características de la canal y perfil de ácidos grasos. María del Rosario Carvajal Nolzco. Marzo del 2019.

- Germinación en vivero de zaya (*Amoreuxia palmitifida*) de una especie amenazada y con potencial como nuevo cultivo para las zonas áridas de Sonora, México. Jesús Martín López Dessens. Junio del 2017. Acta 3050.

---

Dr. Miguel Angel Barrera Silva  
Departamento de Agricultura y Ganadería  
Universidad de Sonora  
Hermosillo Sonora, 07 de diciembre del 2022