



## **DR. HIRAM MEDRANO ROLDÁN**

**Miembro del SNI:** Nivel I

**Profesor con Perfil Promep**

**Laboratorio:** Innovación Tecnológica en Alimentos y Biotecnología Industrial, UPIDET

**Teléfono:** (618) 818-5402 y 818-6936 ext. 114

**Email:** [hiramdurango@yahoo.com.mx](mailto:hiramdurango@yahoo.com.mx)

**Línea de Investigación:** Innovación tecnológica en Alimentos y Biotecnología Industrial

**Línea de Trabajo de investigación:** Alimentos. Biotecnología industrial. Procesos termomecánicos empleados a alimentos. Ingeniería de procesos.

### **Estudios:**

**Doctorado:** Doctor en Ciencias en Biotecnología. Universidad Autónoma de Nuevo León. 1992

**Maestría:** Maestría en Bioingeniería. CINVESTAV-IPN. 1976

**Licenciatura:** Ing. Bioquímico. ENCB, Instituto Politécnico Nacional. 1966

**Especialidad:** Biochemical Engineering. Massachusetts Institute of Technology (MIT).1972

**Cursos de verano:** Biochemical Engineering MIT: 1974, 1978, 1982, 1988, 1992, 1998, 2002, 2005, 2008

**Especialidad:** Desarrollo de Habilidades de Alta Gerencia, DANDO SA. 1981-1983

### **Reconocimientos:**

- Director Fundador del Consejo de Ciencia y Tecnología el Estado de Durango, COCYTED. 1995-2000 y 2005-2010.
- Miembro Honorífico del Consejo Externo del Instituto de Biotecnología. U.A.N.L. 2008 a la fecha.
- Consejero y miembro de la Mesa Directiva de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT) 2006-2010.
- Medalla al Mérito Académico "Luis Donaldo Colosio". Categoría, Ciencia y Tecnología. 2003.
- Premios en Ciencia y Tecnología 1997, 1999. Cámara de Industriales de Monterrey, N.L
- Premios Estatales en Ciencia y Tecnología en el área industrial 2014 y 2015

### **Proyectos de investigación Recientes:**

- 2012-2017 Diseño de procesos biotecnológicos para reducir contaminantes en jales y concentrados de mineral para recuperación de plata.
- 2014-2017 Diseño de procesos de extrusión para la producción de alimentos balanceados para consumo animal.

- 1981-2000 Proyectos relacionados con: Producción de insecticidas biológicos, Biotecnología de Minerales, Producción de Enzimas, Biorremediación de suelos. Empresas: Minas de San Luis S.A de C.V., Plata Panamericana S.A de C.V, Gold Corp. de México, First Majestic Silver Corp, Química Orgánica S.A de C.V. Organismos Financieros: COSNET, CONACYT, COCYTED, así como cada una de las empresas mencionadas.

**Patentes de interés industrial.** Participante en la generación de prototipos de interés industrial en la industria alimentaria. IMPI-2015

**Publicaciones recientes:**

- Bailón Salas A. M., **Medrano Roldán H.**, Valle Cervantes S., Ordaz Díaz L. A., Urtiz Estrada, N., and **Rojas Contreras, J. A.**, **Review of molecular techniques for the identification of bacterial communities in biological effluent treatment facilities at pulp and paper mills**, Bioresources, Vol.12, Pag.126. **2017**.
- S. Cisneros-de la Cueva; M.A. Martínez-Prado; J. López-Miranda; **J.A. Rojas-Contreras; H. Medrano-Roldán** (2016). **Aerobic degradation of diesel by a pure culture of Aspergillus terreus KP862582**. Revista Mexicana de Ingeniería Química. 15 (2): 347-360.
- Navarro-Cortez, R.O.; Gomez-Aldapa, C.A.; Aguilar-Palazuelos, E.; Delgado-Licon, E.; Castro-Rosas, J.; Hernandez-Avila, J.; Ochoa-Martinez, L.A.; **Medrano-Roldan, H.** Blue corn (Zea mays L.) whit added orange (Citrus sinensis) fruit bagasse: novel ingredients for extruded snacks. CyTA - Journal of Food. **2016**.
- Rodríguez-Miranda J. ; Reyes-Jáquez D. ; Delgado E. ; Ramirez-Wong B.; Esparza-Rivera J.R. ; Solís-Soto A. ; Vivar-Vera M.A. ; **Medrano-Roldán H.** Partial substitution of bean (Phaseolus vulgaris) flour for fishmeal in extruded diets for rainbow trout (Oncorhynchus mykiss): Effects on yield parameters. Iranian Journal of Fisheries Sciences. Vol. 15. **2015**
- Araiza-Rosales, E.E.; Delgado-Licon, E; Carrete-Carreón, F.O.; **Medrano-Roldan, H.**; Solís-Soto, A.; Rosales-Serna, R.; Haubi-Segura, C.U. Calidad fermentativa y nutricional de ensilados de maíz complementados con manzana y melaza. Ecosistemas y Recursos Agropecuarios. **2015**.
- K. Ortega Valdez, J.R. Esparza Rivera, M. Ibarra Alvarado, **H. Medrano Roldan**, E. Delgado Licon, A. Solis Soto. Estabilidad y textura de reestructurados de carne de cabra adicionados con inulina gelificados en frio. Interciencia. **2015**.
- Reyes-Jáquez D, Casillas F, Flores N, Cooke P, Delgado-Licon E, Solís-Soto A, Andrade-Gonzalez I, Carrete-Carreón F, **Medrano-Roldán H.** Effect of glandless cottonseed meal content on the microstructure of extruded corn-based snacks. Advances in Food Sciences. **2014**.
- Rodríguez-Miranda J, Ramírez-Wong B, Vivar-Vera MA, Solís-Soto A, Gómez-Aldapa CA, Castro-Rosas J, **Medrano-Roldán H**, Delgado-Licon E. Efecto de la concentración de harina de frijol (Phaseolus vulgaris L.), contenido de humedad y temperatura de extrusión sobre las propiedades funcionales de alimentos acuícolas. Revista Mexicana de Ingeniería Química. **2014**.
- Rodríguez-Miranda, J.; Gomez-Aldapa, C.A.; Castro-Rosas, J.; Ramirez-Wong, B.; Vivar-Vera, M.A.; Morales-Rosas, I.; **Medrano-Roldan, H.**; Delgado, E. Effect of extrusion temperature,

moisture content and screw speed on the functional properties of aquaculture balanced. Emirates Journal of Food and Agriculture. **2014**.

- Araiza Rosale, E.; Delgado Licon, E.; Carrete Carreon, F.; **Medrano Roldán, H.**; Solís Soto, A.; Murillo Ortíz, M.; Haubi Segura, C. Degradabilidad ruminal in situ y digestibilidad in vitro de diferentes formulaciones de ensilados de maíz:manzana adicionados con melaza. Avances en Investigación Agropecuaria. **2013**.
- Rodriguez M.J., Delgado L.E., Ramirez W.B., Solis S.A. Vivar V.M.A., Gomez A.C.A., **Medrano Roldán H.** Effect of moisture, extrusion temperature and screw speed on residence time, specific mechanical energy and phycochemical properties of bean flour and soy protein acuaculture feeds. J. Anim. Prod. Adv. 2: 65-73. **2012**
- Rodriguez Miranda, Delgado Licon, Hernandez Santos, **Medrano Roldán**, Aguilar Palazuelos, Navarro Cortez, Gomez Aldapa y Castro Rosas. Effect of sodium alginate on functional properties of extruded feed for fish for human consumption. Journal of Animal Science Advances. 2: 608-615. **2012**.
- Delgado Licon, Vences Montaña, Hernandez Rodriguez, Rocha Guzman; Rodriguez Vidal, Herrera Gonzalez, **Medrano Roldán**, Solis Soto e Ibarra Perez. Inhibition of the growth of rats by extruded snack from bean( *Phaseolus vulgaris*) and corn(*zea mays*). Journal and Food and Agriculture. 24:255-263.**2012**.
- Núñez Ramirez, Valencia López, Fausto Calderas, Solis Soto, López Miranda, **Medrano Roldán**, Medina Torres. Mixing analysis for a fermentation broth of the fungus *bauveria bassiana* under diferent hydrodynamic conditions in a bioreactor. Chemical Engineering Technology. 35: 1954-1961. 2012.
- Núñez Ramirez, Medina Torres, Valencia López, Calderas, López Miranda, **Medrano Roldán**, Solis Soto, A. . Study of the rheological properties of a fermentation broth of the fungus *bauveria bassiana* in a bioreactor under diferent hidrodinamic conditions. Journal of Microbiology and Biotechnology. 35:1-7. 2012.
- Reyes Jáquez, Flavio Casillas, Nancy Flores, Andrade González, Solis Soto, **Medrano Roldán**, Carrete Carreón, Delgado Licon. 2012. The effect of glandless cottonseed meal content and process parameters on the functional properties of snacks during extrusion cooking. Scientific Research. 3: 1716-1725.
- Rodriguez Miranda, Delgado Licon, Hernandez Santos, Reyes Jaquez, Aguilar Palazuelos, **Medrano Roldán**, Navarro Cortez, Castro Rosas Y Gomez Aldapa. The effect of pregelatinized potato starch on the funtional properties of and extruded aquafeed. Journal of Animal Production Advances. 2:335-344. 2012.
- Espino Vazquez, Solis Soto,A. Luna Olvera, **Medrano Roldán**, Galán Wong y Pereyra Alfére. Distribución de intrones en cepas de *Bacillus thuriengiensis*. Ciencia UANL. 14: 255-261. 2011.
- Atienzo Lazos M., Delgado E., Ochoa Martinez A., Aguilar Palazuelos E., Martinez B.F., Ramirez Wong B., Gallegos Infante A., **Medrano Roldán H.**, Solis Soto A. effect of moisture and temperature on the functional properties of composite flour extrudates from beans (*Phaseolus bulgaris*) and nixtamalized corn (*Zea mays*). J. Anim. Prod. Adv. 1:9-20. 2011.
- S.M. González Rentería, N.O. Soto Cruz, O.M Rutiaga Quiñones, **H. Medrano Roldán**, J.G. Rutiaga Quiñones y J. López Miranda. Optimización del proceso de hidrólisis enzimatica de

una mezcla de pajas de frijol de cuatro variedades (pinto villa, pinto saltillo, pinto mestizo y flor de mayo). Revista Mexicana de Ingeniería Química. 10:17- 28. 2011.

- Reyes Jaquez., Vargas Rodrijguez., Delgado Licon , Rodríguez Miranda ., Araiza Rosales, Andrade Gonzalez., Solís Soto, **Medrano Roldán**. Optimization of the extrusion process temperature and moisture content on the funtional properties and in vitro digestibility of bovine cattle feed made out of waste bean flour. J. Anim. Sci. Adv. 1:100-110. 2011.
- Nuñez Ramirez, Solis Soto, Lopez Miranda, Pereyra Alferez, Rutiaga Quiñones, Medina Torres, **Medrano Roldán**. Zinc bioleaching from an iron concentrate using acidithio bacillus ferrooxidans strein from Hercules mine of Coahuila, México. International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials. 18:523-526. 2011.
- Espino Vazquez, Solis Soto, Luna Olvera, **Medrano Roldán** y Pereyra Alferez. Detection of group i and group ii introns in a Mexican bacillus thuringiensis. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. 26-30. 2010.
- López-Miranda, Soto-Cruz, Rutiaga Quiñonez, **Medrano Roldán**, Arévalo Niño. Optimización del proceso de obtención enzimática de azúcares fermentables a partir de aserrin de pino. Revista Internacional de Contaminación Ambiental. 25:95-102. 2009.
- García Pereyra, Valdés Lozano, Olivares Sáenz, Alvarado Gómez, Alejandro Iturbe, Salazar Sosa, **Medrano Roldán**. Rendimiento de grano y calidad del forraje de amaranto (amaranthus spp.) cultivado a diferentes densidades en el noreste de México. International Journal of Experimental Botany. 78: 53-60. 2009.

### **Libros**

- BIOTECNOLOGÍA FINANCIERA. Luis J. Galán Wong, Efrén Delgado Licón, Hiram Ajax Medrano Trujillo, Hiram Medrano Roldán. 2013 2da Edición. Ed: Instituto Tecnológico de Durango. ISBN: En trámite.
- BIOTECNOLOGÍA DE MINERALES. Hiram Medrano Roldán, J. Luis Galán Wong, Ramón T. Dávila Flores. 2013 2da Edición. Ed: Instituto Tecnológico de Durango. ISBN: En trámite.
- BIOTECNOLOGÍA FINANCIERA. Luis J. Galán Wong, Hiram Ajax Medrano Trujillo, Hiram Medrano Roldán. 2004. Ed: Instituto Tecnológico de Durango. ISBN: 968-5906-26-2
- MÁS TÉCNICAS DE VENTAS APLICADAS A LA PROMOCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN. Hiram Medrano Roldán. 2001. Ed: Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango. ISBN: 968-5184-05-4
- BIOTECNOLOGÍA DE MINERALES. Hiram Medrano Roldán, J. Luis Galán Wong. 2000. Ed: Instituto Tecnológico de Durango. ISBN: 968-5184-08-9.

### **Capítulos de libros**

- **Hiram Medrano-Roldán**, Cuauhtémoc Ulises Moreno-Medina, David Enrique Zazueta-Alvarez, Cuauhtémoc Contreras-Mora. **BIOTECNOLOGÍA DE MINERALES. MICROBIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA AVANZADA**. Editor: Luis Galan Wong. Ediciones del Instituto de Biotecnología UANL. Capítulo 16, pp. 249-316. **2017**
- **COMPAÑIAS DE BIOTECNOLOGÍA Y TIPOS DE CÁNCER POR GENERO Y RAZA Y POR PAISES A NIVEL MUNDIAL Y PROBABILIDADES DE SOBREVIVENCIA Y TIPOS DE MANEJO POR PACIENTES**. Aplicaciones de la Biotecnología contra el cáncer: 2009. Galán Wong, Luna

Olvera, Pereyra Alferéz, Arévalo Niño, Medrano Roldán. Ed. UANL. ISBN:978-607-433-125-7.

- COMPAÑIAS DE BIOTECNOLOGÍA, PROCESOS DE PATENTES Y SUS PRODUCTOS CONTRA EL CÁNCER. Biotecnología contra el cáncer. 2012. Galán Wong, Arévalo Niño, Pereyra Alferéz, Galán Franco, Medrano Roldán. Ed. UANL. ISBN: 978-607-433-886-7 .
- DETECTION OF GROUP I AND GROUP II INTRONS IN A MEXICAN BACILLUS THURINGIENSIS COLLECTION. Microorganisms in Industry and Environment. 2010. Espino Vázquez, Solis Soto, Luna Olvera, Medrano Roldán y Pereyra Alferéz. WORLD SCIENTIFIC PUBLISHING CO.
- RENDIMIENTO DE GRANO Y CALIDAD DEL FORRAJE DE AMARANTO (AMARANTHUS SPP) CULTIVADO A DIFERENTE DENSIDAD DE POBLACIÓN EN EL NORESTE DE MÉXICO EL AMARANTO, Investigación Agronómica en el Norte de México. 2010. García Pereyra, Medrano Roldán. ITVG EDITORIAL. ISBN:978-607-00-3405-3.
- EFECTO DE LA DENSIDAD DE POBLACIÓN Y GENOTIPOS EN EL RENDIMIENTO DEL GRANO Y FORRAJE DE AMARANTO CICLO DE SIEMBRA DE TEMPRANO 2001 EN MARIN N.L. EL AMARANTO, Investigación Agronómica en el Norte de México. 2010. García Pereyra, Alejandro Iturbide, Medrano Roldán. ITVG EDITORIAL. ISBN:978-607-00-3405-3.
- PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS, ÍNDICE GLICÉMICO Y ACEPTACIÓN DE EXTRUDIDOS A BASE DE HARINAS COMPUESTAS DE FRIJOL/NIXTAMAL. La extrusión en la elaboración de alimentos tipo botana. 2009. Atienzo Lazos, Delgado Licon, Ochoa Martinez, Medrano Roldán. Ed. Artes Gráficas. ISBN:968-5906-99-8.
- PROPIEDADES FUNCIONALES Y ESTRUCTURALES DE EXTRUDIDOS DE MEZCLAS DE FRIJOL/NIXTAMAL. La extrusión en la elaboración de alimentos tipo botana. 2009. Atienzo Lazos, Delgado Licon, Ochoa Martinez, Medrano Roldán. ISBN:968-5906-99-8.
- COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE GENOTIPOS DE AMARANTO EN DOS LOCALIDADES CONTRASTANTES DEL NORTE DE MÉXICO. EL AMARANTO, Investigación Agronómica en el Norte de México. 2010. García Pereyra, Alejandro Iturbide, Medrano Roldán. Ed. ITVG EDITORIAL.
- LA INVESTIGACIÓN Y EL PROBLEMA DE SU FINANCIAMIENTO. Construyendo la investigación en el estado de Durango. 2009. Martínez Torres, Alvarado Saldivar, Quintanar Escorza, Torres Castorena, Rocha Guzman, Medrano Roldán y Salazar B. ISBN:978-607-7665-63-2.
- ASPECTOS DE BIOINGENIERÍA EN PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS. Procesos Biotecnológicos. 2003. Hiram Medrano Roldán y Luis. J. Galán Wong. ISBN: 970-694-131-2.
- BIOINGENIERÍA Y BIOTECNOLOGÍA EN LA PRODUCCIÓN DE BIOINSECTICIDAS. Avances recientes en la biotecnología en *Bacillus thuringiensis*. 1996. Hiram Medrano Roldán y Luis J. Galán Wong. ISBN: 968-6337-98-9.

**Docencia:**

Ingeniería de Alimentos, Ingeniería de Fermentaciones, Diseño de Biorreactores, Fundamentos de Ingeniería Bioquímica; Ingeniería de Enzimas, Escalamiento de Procesos Biotecnológicos, Biotecnología Financiera, Biotecnología Industrial. Periodo: 1972 a la fecha.

***Tesis Dirigidas:***

- Doctorado: 19
- Maestría: 50
- Licenciatura: 14