



## **Elda Ma. Guadalupe Beltrán Peña**

Profesor e Investigador Titular "B"

[eldabelt@umich.mx](mailto:eldabelt@umich.mx)

PRODEP (2017-2020)

### **Responsable del Laboratorio de Transducción de Señales**

- Líneas de investigación:**
1. Biogénesis del ribosoma en la regulación del crecimiento y división en células de tabaco (plantas y cultivos en suspensión de *Arabidopsis*).
  2. Efecto de la insulina en la regulación del crecimiento y división celular de plantas.
  3. Análisis de los mecanismos moleculares involucrados en la regulación del crecimiento vegetal por la rizobacteria *Azospirillum brasilense*.

### **Formación:**

- Licenciatura:** Ing. Bioquímico. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Obtención de grado: 1982
- Maestría:** M. en C. Biotecnología. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM. Obtención de grado: 1989.
- Doctorado:** Doctora en Ciencias Químicas (Bioquímica). Facultad de Química, UNAM. Obtención de grado: 1997
- Posdoctorado** Department Cell and Structural Biology, University of Illinois, Urbana-Champaign, Il. USA. 1998-1999

### **Publicaciones más recientes:**

1. -Huerta Venegas P.I., López Bucio J., Ruíz Herrera L.F. y Beltrán Peña E. 2018. Funciones del complejo mediador en las respuestas de las plantas al estrés abiótico. *Ciencia Nicolaita* 73: 42-61.
2. -Fierros-Romero G., Mellado-Rojas M.E. y Beltrán Peña E.M. 2016. Insulina estimula la proliferación celular dependiente de auxinas en los cultivos de células en suspensión de tabaco NT-1. *Nexo. Rev. Cientif.* 29: 44-58
3. -Carrillo-Flores E., Méndez-Gómez M., Mellado-Rojas M.E., Reyes de la Cruz H. García-Pineda E. and Beltrán-Peña E. 2014. *Azospirillum brasilense* altering root architecture of *Arabidopsis thaliana* through TOR kinase. *J. Chem. Biol. Phys. Sci.* 4(5):73
4. -Peña-Urbe C.A., García-Pineda E., Beltrán-Peña E. and Reyes de la Cruz H. 2012. Oligogalacturonides inhibit growth and induce changes in S6K phosphorylation in maize (*Zea mays* L. var. Chalqueño). *Plant Growth Regul.* 67: 151-159. doi.org/10.1007/s10725-012-9672-8
5. -Contreras-Cornejo H. A., Macías-Rodríguez L., Beltrán-Peña E., Herrera-Estrella A. and López-Bucio J. 2011. Trichoderma- induced plant immunity likely involves both hormonal-and-camalexin-dependent mechanisms in *Arabidopsis thaliana* and confers resistance against necrotrophic fungus *Botrytis*. *Plant Signal. Behav.* 6: 1554. doi.org/10.4161/psb.6.10.17443

6. -Hernández-Mata G., Mellado-Rojas M. E., Richards-Lewis A., López-Bucio J., Beltrán-Peña E. and Soriano-Bello E. L. 2010. Plant immunity induced by oligogalacturonide alters root growth in a process involving flavonoid accumulation in *Arabidopsis thaliana*. J. Plant Growth Regul. 29: 441. DOI: 10.1007/s00344-010-9156-x.
7. -Beltrán-Peña E., Aguilar R., Ortíz-López A., Dinkova T. and Sánchez de Jiménez E. 2002. Auxin stimulates S6 ribosomal protein phosphorylation in maize thereby affecting protein synthesis regulation. Physiol. Plant. **115**: 291. doi.org/10.1034/j.1399-3054.2002.1150216.x
8. -Rincón-Guzmán A., Beltrán-Peña E. Ortíz-López A. and Sánchez de Jiménez E. 1998. Ribonucleoprotein particles of quiescent maize embryonic axes. Plant Mol. Biol. 38: 357doi.org/10.1023/A:1006020121351
9. -Sánchez de Jiménez E. Beltrán-Peña E. and Ortíz-López A. 1999. Insulin-stimulated ribosomal protein synthesis in maize embryonic axes during germination. Physiol. Plant. 105: 148. doi.org/10.1034/j.1399-3054.1999.105122.x
10. -Beltrán-Peña Elda, Adriana Ortíz-López and Estela Sánchez de Jiménez. 1995. Synthesis of ribosomal proteins from stored mRNAs early in seed germination. Plant Mol. Biol. 28: 327. doi.org/10.1007/BF00020251.

### **Premios**

- Medalla Gabino Barreda, en la Maestría del Proyecto Académico de Especialización, Maestría y Doctorado en Biotecnología. 10 de octubre de 1996. UNAM.
- Mención Honorífica en la Maestría. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM. 26 de abril de 1989.

### **Proyectos con financiamiento**

- Aprobación del proyecto "Biogénesis del ribosoma en la regulación del crecimiento y división en células de tabaco" por el Consejo de Investigación Científica, UMSNH. 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.
- Aprobación del proyecto "Efecto de la insulina en la regulación del crecimiento y división celular de plantas" por CONACyT convocatoria Investigación Científica Básica 2005-2008
- Aprobación del Proyecto de Investigación "Análisis de los mecanismos moleculares involucrados en la regulación del crecimiento vegetal por la rizobacteria *Azospirillum brasilense*". Convocatoria 2013 para el Fortalecimiento de Cuerpos Académicos en Formación.
- Aprobación del Proyecto de Investigación "Análisis de los mecanismos moleculares involucrados en la regulación del crecimiento vegetal activado por la rizobacteria *Azospirillum brasilense*. Convocatoria "Apoyo a proyectos de investigación y acciones para la consolidación de cuerpos académicos y formación de grupos colegiados 2014. CECTI.

### **Alumnos graduados recientemente**

#### **Licenciatura**

1. Carrillo Flores Elizabeth. 2015. La insulina altera la arquitectura radicular de *Arabidopsis* a través de la vía TOR/S6K. Licenciatura de Ingeniero Bioquímico. Instituto Tecnológico Superior de Cd. Hidalgo Mich.
2. Romero Correa Natanael. 2014. Participación de la proteína cinasa TOR en el desarrollo de *Arabidopsis thaliana* estimulado por OGs. Licenciatura de Ingeniero Bioquímico. Instituto Tecnológico Superior de Cd. Hidalgo Mich.

3. Arteaga Tinoco Israel. 2013. Estimulación del crecimiento de plantas de frijol (*Phaseolus vulgaris*) por insulina. Licenciatura de QFB. Escuela de Químico Farmacobiología, UMSNH.
4. Rodríguez Andrade Ernesto. 2012. Estudio del desarrollo vegetativo y reproductivo de *Arabidopsis thaliana* por efecto de la insulina. Licenciatura de QFB. Escuela de Químico Farmacobiología, UMSNH.
5. -Reyes de la Cruz Jesús. 2012. Activación de la cascada MAPK por los oligogalacturonidos (OGs) en *Arabidopsis thaliana*. Licenciatura de QFB. Escuela de Químico Farmacobiología, UMSNH.

### **Maestría**

1. - Arreola Rivera Jonanci. 2018. Mecanismos moleculares de las auxinas involucrados en el desarrollo radicular durante la interacción *Arabidopsis-Azospirillum brasilense* Sp245. Maestría en Biología Experimental. IIQB, UMSNH
2. Pascual Morales Edgar José. 2014. La activación de TOR por insulina estimula el desarrollo de los pelos radiculares de *A. thaliana*. Maestría en Biología Experimental. IIQB, UMSNH.
3. Santillán Mendoza Ricardo. 2013. Inducción de la autofagia por insulina en cultivos de células de tabaco NT-1. Maestría en Biología Experimental. IIQB, UMSNH.
4. Fierros Romero Grisel. 2012. Efecto de la insulina en la activación de las cascadas PI3K y MAPK en cultivos de células de tabaco NT-1. Maestría en Biología Experimental. IIQB, UMSNH.
5. Peña Correa Rocio. 2011. Crecimiento de los cultivos celulares de tabaco NT-1 por insulina a través de la ruta de señalización PI3K/TOR. Maestría en Biología Experimental. IIQB, UMSNH.

### **Doctorado**

Hernández Mata Georgina. 2010. Análisis fenotípico y molecular del estimulador de defensa OGA10 en la raíz de *Arabidopsis thaliana*. PIDC-BE UMSNH.