



## Premios de Investigación 2003

### Ciencias naturales

#### Beatriz Xoconostle Cázares

Nació el 18 de agosto de 1963 en la ciudad de México. Estudió Biología en la Facultad de Ciencias de la UNAM y posteriormente obtuvo su grado de Maestría en Ciencias en el departamento de Genética y Biología Molecular del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados. Sus estudios de doctorado los realizó en la Unidad Irapuato del Cinvestav. La Dra. Xoconostle ha realizado estancias académicas en el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología en la Habana, Cuba; Centro Internacional de Ingeniería Genética, Nueva Delhi, India; Instituto de Microbiología, Universidad de Salamanca, España; Centro de Investigación en Cáncer, Instituto Tecnológico de Massachussetts, Estados Unidos; Depto. de Bioquímica de la Escuela de Medicina de la Universidad de California en San Francisco; y Sección de Biología Vegetal de la Universidad de California en Davis, Estados Unidos. Actualmente es Profesora titular 3B en Cinvestav Zacatenco y tiene el nivel II del Sistema Nacional de Investigadores.

Beatriz Xoconostle Cázares ha destacado en el medio de la investigación científica por sus contribuciones en microbiología y biología vegetal, haciendo uso de herramientas como la bioquímica y biología molecular. En particular, clonando genes que codifican para la proteína insecticida de *Bacillus thuringiensis* y posteriormente enfocándose a la caracterización de la biosíntesis de la pared celular en hongos. Asimismo, caracterizó genes que codifican para la enzima ornitina descarboxilasa que posee un papel clave en la transición de crecimiento de hongos dimórficos. En colaboración con los doctores Roberto Ruiz Medrano y William Lucas, identificó la presencia de proteínas vegetales con propiedades de proteínas de movimiento viral. Este descubrimiento evidenció un mecanismo endógeno que las plantas han desarrollado para establecer comunicación de célula a célula y a larga distancia a través de tejido vascular. Tal descubrimiento fue publicado en la revista *Science* (1999, 283: 94-98). Actualmente en México la Dra. Xoconostle lleva a cabo proyectos de investigación original en colaboración con el Dr. Roberto Ruiz Medrano, con quien comparte laboratorio, estudiando la comunicación entre las raíces de plantas y hongos micorrízicos. Realiza estudios de genómica funcional a través del análisis masivo de genes que modifican su transcripción en el hongo micorrízico *Glomus intraradices* cuando los simbiontes se someten a sequía o baja disponibilidad de fosfatos. También han identificado genes que se expresan en plantas de frijol sometidas a estrés hídrico, utilizando bibliotecas diferenciales y microarreglos con material proveniente de campos agrícolas, en colaboración con el Dr. Jorge Acosta Gallegos del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, líder nacional de frijol en México. Realiza la identificación de genes que se expresan en pastos que crecen en suelo contaminados con hidrocarburos, utilizando bibliotecas diferenciales y microarreglos con material proveniente de zonas petroleras. Integración de las rutas catabólicas presentes en plantas.

Beatriz Xoconostle ha desarrollado un paquete biotecnológico para la obtención, procesamiento y caracterización de marcadores de superficie y almacenamiento de células progenitoras humanas de cordón umbilical y propagación *in vitro* de células progenitoras humanas, que son utilizadas en procedimientos médicos de transplantes en pacientes histológicamente compatibles.

Productos de su investigación lo constituyen 31 artículos científicos internacionales. Ha graduado un estudiante de licenciatura, siete de maestría y dos de doctorado. Todos sus egresados se dedican actualmente a actividades de investigación y/o docencia.

Su trabajo científico la ha hecho acreedora a los siguientes premios: Segundo lugar a la investigación

básica en Cinvestav, organizado por la Sociedad Científica del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados en 1999; Premio “Dr. Carlos Casas Campillo” 2000 al mejor biotecnólogo joven, otorgado por la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería A.C.; Premio AgroBio México 2003 a la tesis de su estudiante de maestría Rocío Morales Rayas. Beatriz Xoconostle es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde octubre, 2002.

[Cerrar](#)