

## Facultad de Ciencias

# Mazateco se titula con mención honorífica

## Vocación científica del originario de San Juan Bautista, Tuxtepec

MICHEL OLGUÍN

**Q**ué bonito se mueve esa brillantina caída por accidente sobre un poco de agua, pensó Gerardo Rangel Paredes –alumno mazateco de la carrera de Física en la UNAM– al investigar para su proyecto final. Entonces le surgió la idea de escribir la tesis “Estabilidad de una gota que oscila verticalmente”, con la que obtendría mención honorífica.

Originario de la comunidad oaxaqueña de San Juan Bautista, Tuxtepec, el joven descubrió de manera temprana y buscó realizar su sueño: dedicarse a la ciencia.

Al llegar a la Universidad se sintió motivado, pero también frente a un gran reto. “La carrera era compleja y requería matemáticas distintas a las impartidas en mi poblado. A los 18 años me enfrenté no sólo a la ciudad, sino además a una escuela exigente y rigurosa. Sin embargo, superé este trance con dedicación y disciplina”, relató.

En su estancia en la Facultad de Ciencias fue becario del Sistema de Becas para Estudiantes Indígenas, del Programa Universitario de Estudios de la Diversidad Cultural y la Interculturalidad.

### Estabilidad de una gota

Ante sus sinodales Pablo Pérez, Marcos Ley, Catalina Stern, Pablo Rendón y Guadalupe Huelsz, detalló sus indagatorias experimentales sobre el comportamiento dinámico de una gota sujeta a fuerzas de vibración vertical, cuyos resultados plasmó en su trabajo recepcional.

Su inquietud apareció al mirar el movimiento de una brillantina posada sobre una partícula acuosa.

“Para un científico siempre es importante observar los detalles, de ahí es de donde provienen los grandes descubrimientos”, dijo.

Al ahondar en el tema determinó las longitudes características para examinar el fenómeno: radio, altura máxima y amplitud de desplazamiento y, para encontrar las frecuencias superficiales, efectuó el análisis de Fourier.

En un pequeño salón –lleno de familiares y amigos–, el chico explicó que al aplicar energía con una fuerza de vibración vertical externa a una gota de agua sécil, ésta es transferida y absorbida. La oscilación resultante puede ser clasificada, de forma cualitativa me-



► Gerardo Rangel. Foto: Francisco Parra.

dante características morfológicas de diferentes fases: armónica, geométrica, caótica y atomización.

### Aportación

En su examen, Gerardo lució una gran sonrisa al puntualizar que su investigación es útil para la industria químico-farmacéutica, sector en el que la precisión es crucial para garantizar las peculiaridades de un producto. En este aspecto, el movimiento de una gota determinará qué tan fina es una corriente y de ésta depende la calidad del mezclado.

Concluyó que en las tres fases el comportamiento de las alturas máximas de estas esferas hídricas es periódico. En el diagrama de estabilidad, la armónica se presenta a bajas aceleraciones de excitación y de amplitudes de desplazamiento, mientras que las geométrica y caótica aparecen a las mismas aceleraciones de excitación, pero a diferentes amplitudes.

“Las frecuencias aparecidas en su superficie tienen una conducta propia para cada uno de estos estadios”, explicó.

Sobre sus planes, el ahora licenciado señaló: “La titulación fue acelerada porque entraré al posgrado. Me interesa crecer profesionalmente, por ello me especializaré en algo que me apasiona: la ingeniería en energías renovables. Con el próximo ciclo escolar inicia una nueva etapa de mi vida”. *g*

