

# EL DR. ROBERT L. NOWACK EN EL INSTITUTO DE INGENIERÍA DE LA UNAM

El pasado 28 de abril el Dr. Robert L. Nowack de la Universidad Purdue, USA, quien fue invitado por el Dr. Francisco J. Sánchez Sesma como parte de las actividades del proyecto AXA-UNAM, dio una plática en el Salón de Seminarios Emilio Rosenblueth del Instituto sobre *Los secretos de los haces Gaussianos: Teoría y práctica* y un curso sobre el tema al día siguiente.

En esta exposición el Dr. Nowack nos presentó un panorama amplio del método de expansión de campos de onda usando la superposición de haces Gaussianos, los cuales son una aproximación parabólica de la solución general de la ecuación de onda.

Los haces Gaussianos se comportan de manera semejante a la difracción de la luz a través de una apertura pequeña. A poca distancia de la apertura el frente de onda es plano y el haz es delgado, a mayor distancia el frente de onda se extiende y curva. La utilidad de los haces Gaussianos radica en que es fácil y económico aproximar un campo de ondas como la suma de haces Gaussianos. El Dr. Nowack señaló que este método ha sido incorporado con éxito para obtener imágenes de migración sísmica en estudios de exploración petrolera y para el cálculo de la función de Green para estudios de sismología en alta frecuencia.

Los haces Gaussianos se orientan con un rayo alrededor del cual la amplitud decrece suavemente por lo que no es necesario que el trazo del rayo concida con la posición del receptor.

Al día siguiente, el Dr. Nowack dio un curso de cuatro horas sobre el tema al que concurrieron más de treinta investigadores y estudiantes. El contenido del curso incluyó: teoría de rayos, la formulación clásica de los haces Gaussianos para dos y tres dimensiones, condiciones para minimizar la dispersión del haz, bases estables para realizar la suma de haces en medios heterogéneos, y ejemplos de tomografía sísmica pasiva y en campos petroleros.

Finalmente, el Dr. Nowack en esta su segunda visita a la Ciudad de México, conoció algunos sitios de la ciudad acompañado por el Dr. Sánchez Sesma y sus estudiantes. |