

¿UN SINCROTRÓN MEXICANO?



Del 16 al 18 de noviembre se llevó a cabo, en las instalaciones de nuestra Alma Mater, el II Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Luz Sincrotrón, presidida por la Dra. Mayra Cuellar Cruz, egresada de la UAEH, se presentaron diversos temas científicos de alto nivel, como Estudios de Cristalografía en Sincrotrón, Descubrimiento y confirmación de una nueva especie molecular, Explorando la alergia a través de la biología estructural, La radiación sincrotrón en toxicología ambiental, Nuevos materiales biomiméticos, y La Cristología alcanza a la biomedicina del futuro, entre otros trabajos.

Participaron científicos mexicanos, en su mayoría integrantes del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) e internacionalmente reconocidos, como el Dr. Abel Moreno Cárcamo, SNI nivel 3, miembro del Consejo Internacional Consultivo de la Unión Internacional de Cristalografía; Dr. Erick Juárez Arellano; Dr. Gustavo Cruz Jiménez, Dra María del Jesús Rosales Hoz, SNI con el nivel III, experta en investigación de la Química de Cúmulos Metálicos carbonílicos. Se alcanza apreciar que es una muestra del talento científico de nuestro país, relacionado con la operación de los Sincrotrones.

¿Pero qué es un Sincrotrón y qué hace? primero hay que considerar que las aportaciones en 1929 del físico austro-húngaro Leo Szilárd, sobre el uso de un campo magnético en un ciclotrón, que fue el precursor del sincrotrón; ya en 1945, tanto el premio nóbel de química 1951, Edwin Mattison McMillan y el soviético Valdimir Veksler, de manera independiente, propusieron un acelerador basado en el principio del ciclotrón, variando la frecuencia del campo eléctrico, a medida que un electrón aumenta su energía. Fue a finales de 1930 cuando se creó el primer Sincrotrón instalandose en Berkeley California.



Un Sincrotrón es como un enorme microscopio, que tiene como función observar y generar información sobre la estructura de la materia; Javier Serrano, de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) en una entrevista que le hizo la fundación AQUAE, explicó que un Sincrotrón es un acelerador de partículas con energía extremadamente alta, creando fotones que viajan a la velocidad de la luz, los cuales se conservan en un tubo, que opera como almacenamiento, donde los electrones dan vueltas sin cesar, mismos que al viajar en una órbita circular, liberan una intensa radiación llamada luz de Sincrotrón, la cual comprende un rango del espectro electromagnético que desde el infrarojo hasta los rayos X (blandos de baja energía y duros de alta energía), los rayos gamma y el resto de las formas de radiación electromagnética, pasando por la luz visible y la luz ultravioleta, son capaces de atravesar diferentes cuerpos, es una radiación ionizante, cuando interactúan con la materia originan partículas con carga en ella, por lo que se puede observar y estudiar todo tipo de materiales, vivos o inertes, identificando sus propiedades, en sus diferentes condiciones, como presión, temperatura, reacciones químicas y otras tantas.

La Luz Sincrotrón tiene numerosas aplicaciones, por ejemplo para lograr la sincronización en el desarrollo y aplicación del 5G, al crear imágenes de altísima resolución, incluso ésta luz de sincrotrón se ocupa para generar la trazabilidad de operaciones financieras; como en la investigación médica en la microbiología, estudio de enfermedades, en el comportamiento de las proteínas, y en radioterapias contra el cáncer; análisis de minerales para facilitar sus procesos, también en los procesos industriales, incluyendo la gastronomía.



Son siete especializaciones de los sincrotrones que existen en el planeta: producción de isotopos, investigación básica, radio terapia, terapia con iones, implantación iónica, procesos industriales y biomedicina.

Al observarse el mapa de los sincrotrones en el mundo, se identifica que su operación está vinculada al nivel del desarrollo de las naciones, que le apostaron a este centro científico-tecnológico, por que la operación de estos organismos son esencialmente motores del desarrollo tecnológico, por lo que, si México aspira llegar a una soberanía y seguridad tecnológica, tendrá que apostarle a la creación de un sincrotrón, cuya ubicación se planteó, fuera en el Estado de Hidalgo, la información emitida en 2019 fue que existía un presupuesto de 500 mdp, para iniciar su construcción, pero a la fecha no se han hecho públicos los avances. ¿Se hará realidad o solo fue discurso? ¿cuáles serán los beneficios para los Hidalguenses?