

Editorial

Explorando universos

Exploring universes

Desde el principio de la historia, el hombre se ha asombrado de lo que lo rodea, y al caer la noche, percibe que sobre su cabeza hay una inmensa bóveda tachonada de luces, unas más grandes que otras, unas intermitentes, otras fijas, y con paciencia infinita va tratando de conocer qué son esos misteriosos luceros. Pasan los siglos, y tanto egipcios como griegos, chinos y mayas crean sus teorías sobre el universo; Copérnico en 1473 publica su libro sobre la teoría heliocéntrica del universo, y Galileo, quien utiliza el telescopio por primera vez en 1609, descubre todas las maravillas de los planetas que rodean al sol.

De una manera tan trascendente como la exploración del infinito, la exploración de lo más pequeño se inició cuando Zacarías Janssen, Anton Von Leeuwenhoek y otros más supieron alinear lentes de manera tal que se pudieran observar objetos minúsculos; el nacimiento del microscopio abrió el camino en el siglo XVI para descubrir lo pequeño, lo muy pequeño, y en el siglo pasado, los microscopios electrónicos cada vez más precisos han permitido ver lo absolutamente pequeño, el mundo nano.

Se ha abierto un nuevo mundo y los físicos comenzaron a descubrir las propiedades particulares, a veces insólitas, de los elementos a nivel nano (de *nano*: “enano”, la millonésima parte de un milímetro, la milmillonésima parte de un metro); estos son nuevos universos en donde cada día se descubren propiedades sorprendentes de la materia.

Y surgió la nanotecnología, que ha cambiado el mundo para siempre; para darnos una idea, hay que recordar que apenas en 1947 se puso en funciones la primera computadora, que requería un espacio de 3 salones, un sistema de refrigeración especial y pesaba 30 toneladas, en tanto que en la actualidad millones de seres humanos en el mundo tienen en su mano un aparato que además de ser teléfono, puede tener mucha más información y más capacidad de cualquier computadora; la nanotecnología hace esto posible.

Esta nueva ciencia, la “ciencia de materiales”, descubre las nuevas propiedades de los materiales nanoestructurados y ofrece cada día mejores explicaciones científicas, hipótesis que pasaron a ser teorías y teorías que se convirtieron en verdades.

Numerosos investigadores han trabajado en este campo, uno de los sobresalientes es Richard Phillips Feynman (1918-1988), quien fue físico pionero, considerado uno de los más importantes de su país en el siglo XX; desde sus primeros pasos

como maestro mostró una capacidad didáctica singular, apoyando sus teorías sobre la interacción de las partículas subatómicas usando los ahora llamados diagramas de Feynman; su trabajo en electrodinámica cuántica le valió el Premio Nobel de Física en 1965.

En México, las más importantes investigaciones han sido realizadas en los laboratorios de nanomedicina y nanofarmacología creados por la doctora Tessy López Göerne, quien después de una exitosa incursión en la tecnología de los catalizadores para disminuir la contaminación de los automóviles, se ha dedicado a la nanomedicina con singular éxito.

En la actualidad se desarrollan proyectos extraordinarios sobre el control de la epilepsia con nanopartículas, trabajo que ha realizado en el Instituto de Neurología y Neurocirugía “Dr. Manuel Velasco Suárez”, así como trabajos sobre el control de diversas formas de cáncer cerebral con estos mismos métodos, ya que es sabido que los medicamentos anticancerosos no pasan la barrera hematoencefálica, y las nanopartículas pueden lograrlo en forma adecuada.

En este número se presenta una comunicación preliminar sobre el tratamiento de las úlceras diabéticas con nanopartículas de dióxido de silicio y dióxido de titanio, en un proyecto piloto realizado en el Centro de Manejo Integral del Paciente Diabético perteneciente a la Secretaría de Salud del Distrito Federal. Los resultados son alentadores y se espera que haya más estudios similares con mayor número de pacientes.

La nanomedicina y la nanofarmacología están aquí para quedarse; en la actualidad se utilizan para técnicas analíticas, nuevos medios diagnósticos, medicina regenerativa, cirugía y liberación de fármacos por medio de nanosistemas; como ejemplo de ello ya existe en el mercado un brazalete que mide las constantes vitales del individuo, y que puede alertar cuando hay alteraciones de la presión arterial o modificaciones de los niveles de glucosa; ese brazalete hace contacto con el hospital al que pertenece el paciente para que de inmediato se tomen las providencias necesarias; y con la misma nanotecnología se logra la producción de materiales inteligentes para implantes nanotecnológicos, y se sustituyen tejidos dañados por otros artificiales que cumplen la misma función.

El asunto es de tal importancia que el Sr. Director de la Facultad, el doctor Enrique Graue Wiechers, dio la autorización para que se inicie en ésta el estudio de la nanomedicina como una materia optativa dentro del plan de estudios curriculares.

Seguramente veremos muchos avances más en el diagnóstico y tratamiento de numerosas enfermedades gracias a la nanomedicina y nanofarmacología. ●

Por mi raza hablará el espíritu

Rafael Álvarez Cordero

Editor