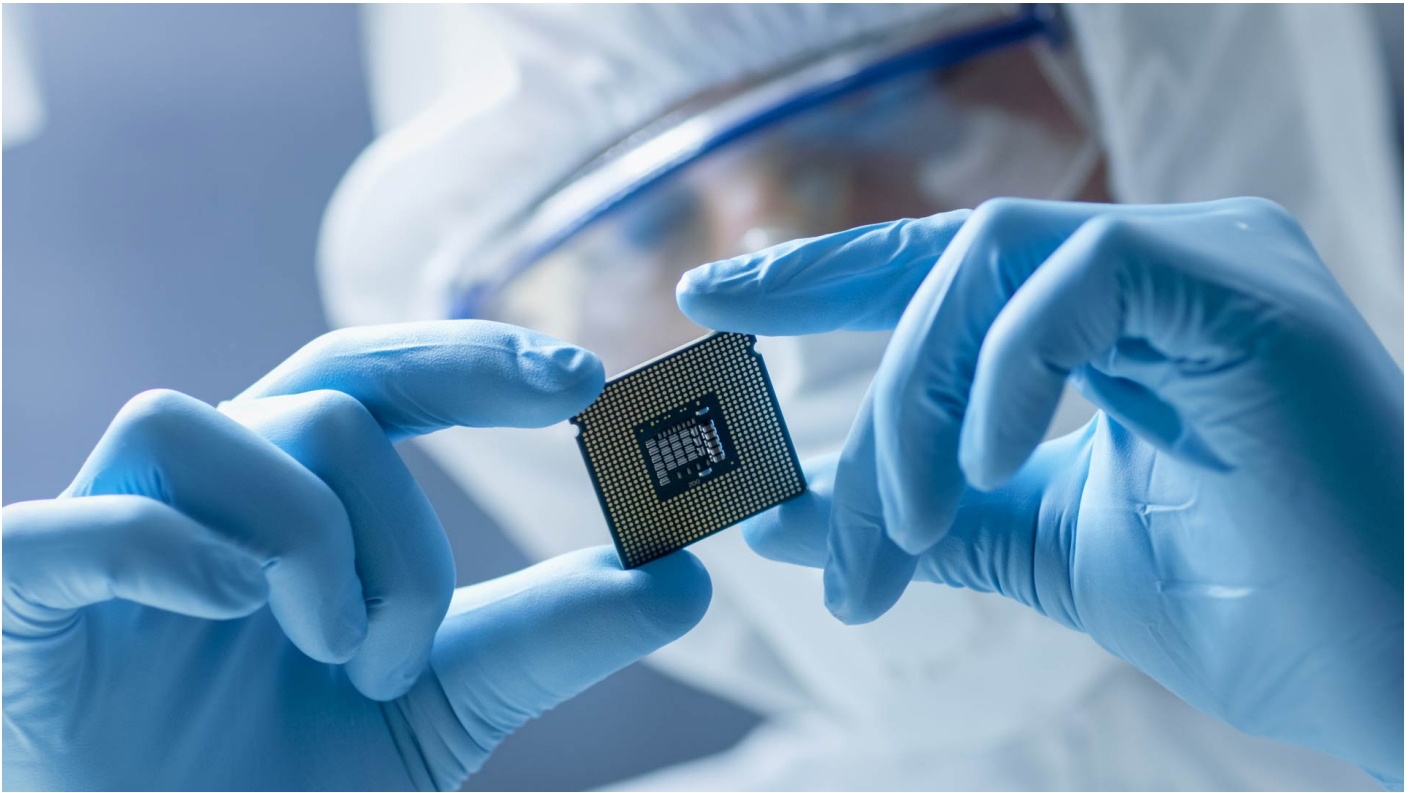


"El futuro se va a medir en nanómetros": director de MIT.nano



"El futuro se va a medir en nanómetros. De hecho, las industrias del mañana están hechas de nanokilómetros. Pudiendo controlar estos elementos se puede cambiar dramáticamente el bienestar de este planeta".

Así dijo el **Dr. Vladimir Bulovi?**, director y fundador de [MIT.nano](#), en su participación en el [51 Congreso de Investigación y Desarrollo del Tec de Monterrey](#) al hablar sobre la **importancia** de la nanociencia en el futuro de la humanidad.

El profesor del [Instituto Tecnológico de Massachusetts](#) (MIT, por sus siglas en inglés), también expuso algunas de las **investigaciones e innovaciones** que se llevan a cabo en este laboratorio de nanociencia, donde el [Tec de Monterrey también es colaborador](#).

"Hay industrias de miles de millones de dólares que se han revolucionado, todo está en la manera en la que hacemos esa nanoescala", aseveró.

Un **nanómetro** es una **medida de longitud** que equivale a la **millionésima** parte de un **metro**, es decir, **un metro tiene mil millones de nanómetros**.



width="900" loading="lazy">

Aplicaciones presentes y futuras de la nanotecnología

El Dr. Bulović dijo que la **nanotecnología** está actualmente en muchas partes: en los **detergentes** con moléculas en **nanoescala**; en los **perfumes**; en **prendas** como camisas antiarrugas o pantalones que no se manchan, entre otras.

Consideró que la **nanotecnología** tiene un **impacto** en la **Industria 4.0**, con **nuevos materiales**, **impresiones en 3D**, y oportunidades nuevas para la electrónica, la medicina o la mecánica, por ejemplo.

Se conoce como **Industria 4.0** como una estrategia para la **digitalización de la industria tradicional** con la incorporación de **nuevas tecnologías**.

El experto enumeró algunas de las **aplicaciones** destacadas de la **nanotecnología**:

- Para la detección de diversos virus, como el SARS-CoV-2

Las cualidades de las **nanopartículas** de la **plata** pueden ser de utilidad para acelerar la detección de Ébola, virus del Nilo, zika, dengue, y del causante del **COVID-19**, debido a que tienen las capacidades de cambiar de tonalidad al entrar en contacto con uno de estos virus.

*“Tomas un pedazo de papel, lo **pintas con nanopartículas** y luego le pones una gota de sangre en el papel, y es un medio que permite saber si el virus está presente”, explicó.*

Dijo que es un sistema de **diagnóstico médico, rápido y económico** que permitiría detectar enfermedades con una mayor velocidad.

"Tomas un pedazo de papel, lo pintas con nanopartículas y luego le pones una gota de sangre en el papel, y es un medio que permite saber si el virus está presente".

- Soluciones en medicina

Agregó que para desarrollar **soluciones** para mitigar la **COVID-19** se han desarrollado tecnologías para **cubre bocas** hasta medicamentos.

*"Cualquier tipo de medicina que hayas tomado seguramente tiene esas **nanoescalas**",* dijo.

También señaló que a través de la **innovación** en la **nanociencia**, se han obtenido herramientas como los microscopios con las que fácilmente se pueden observar y manejar el **Ácido Desoxirribonucleico (ADN)**.

*"Ahora tenemos las **herramientas** para ver las escalas de **nanómetros**, por ejemplo, reconocemos que el **ADN** solamente mide dos nanómetros de ancho; así encontramos nuevas formas de ver la medicina",* dijo el director.

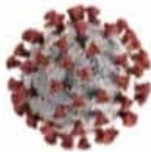



CID 51 Congreso de Investigación y Desarrollo
VIRTUAL ▶

A Nanoscale View of the Pandemic

October 9, 2020 was **National Nanotechnology Day**, a day to shine a light on the potential of nanoscale discoveries and innovations to build a better world.

This year, a tiny virus measuring just nanometers across holds the planet in its grip.

To mark Nano Day 2020, **MIT.nano** shared a nanometer-sized window into Covid-19, with a list of ways in which MIT is helping to make sense of the pandemic and to blunt its effects, one nanometer at a time.

 <p>80 nanometers Approximate diameter of a single SARS-CoV-2 virus particle.</p>	 <p>13 nanometers Approximate length of hemagglutinin protein that coats viruses.</p>
 <p>40 nanometers Size of a virus-like folded-DNA structure that could form the basis of a COVID-19 vaccine.</p>	 <p>300 nanometers Size of test particles that must be 95-percent screened out by an N95 mask.</p>

MIT.nano

width="900" loading="lazy">

- La "nariz electrónica"

El investigador señaló que con el **desarrollo** de una "nariz electrónica" se puede **saber cuándo** la **fruta** está **a punto de madurar o de pudrirse**.

*"El proceso de maduración se puede saber a través de la presencia de etileno; si se pudiera reconocer la **presencia de etileno en el aire**, se podría saber si plátanos o manzanas están a punto madurar y **listos para ser vendidos**",* comentó.

De esta manera, con esta "nariz", las industrias que se dedican a distribuir este **tipo de alimentos** podrían **ahorrarse grandes cantidades en dinero**, señala.

Incluso, este tipo de tecnología podría ayudar a **detectar materiales** como el **TNT**.

*"Son **tecnologías tan buenas para detectar explosivos** como otro tipo de métodos disponibles, como el perro, que tiene una enorme **sensibilidad** para detectarlos",* agregó.

- Pantallas orgánicas con mayor definición y eficiencia

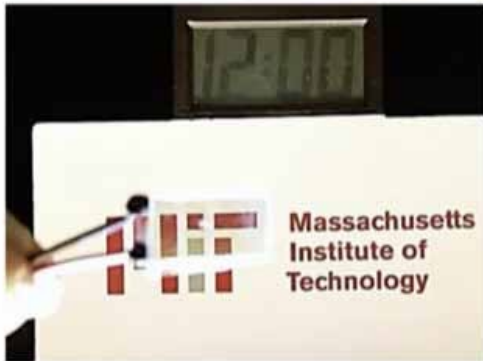
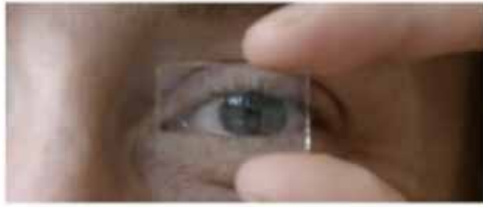
En el **laboratorio del MIT.nano** se han desarrollado diferentes dispositivos con mecanismos que aplican la nanotecnología, por ejemplo, una **impresora** que produce **películas moleculares** que sirven para fabricar **pantallas de televisión** y aparatos con **tecnología OLED**.

*"Hay **teléfonos Android y de Apple que tienen este tipo de tecnología en sus pantallas**, que se hacen en este tipo de herramientas",* agregó.

Estas películas tienen la **capacidad de generar luz** a través de recibir **energía eléctrica**.

Además, de pantallas cada vez más flexibles y con una mejor definición de imagen, la nanotecnología sirve para fabricar focos más eficientes que las lámparas incandescentes o con tecnología led.

SOLAR anywhere and for any scale



Skyscraper

> 50,000 m²

Portable

< 0.1 m²



width="900" loading="lazy">

- Celdas y pantallas recargables

El uso de la nanotecnología para la **fabricación de celdas solares** es otra de las vertientes que el investigador destacó durante su ponencia.

Son **celdas** que podrían ser impresas en solo minutos con el **20% del grosor de un cabello**, **flexibles** y con un menor peso de las que existen en la actualidad.

“Son celdas que se pueden hacer en piezas de papel, puedes hacer esta celda tan ligera que incluso podría estar en una burbuja”, dijo.

Estas láminas incluso son traslúcidas y están **diseñadas para absorber solo la luz infrarroja** para **generar corriente**, explicó.

Debido a sus cualidades, el investigador visualizó el uso de estas celdas en las **pantallas de dispositivos**, como **lectores de libros electrónicos**, que **recargaran su batería solo con exponerlos a la luz solar**.

“Puedes generar la electricidad necesaria para lo que necesites; se puede instalar en las ventanas de un edificio y tener energía, sin que te des cuenta que estás viendo una celda solar”, agregó.

MIT.nano y su alianza con el Tec de Monterrey

En octubre de 2018, el **laboratorio de nanociencia MIT.nano** abrió sus puertas, recordó Bulovi?, y destacó que desde entonces ha habido una **colaboración con el Tec de Monterrey**.

Incluso, en el edificio se nombró al [Laboratorio de Prototipado como “Tecnológico de Monterrey”](#), para realzar la colaboración entre las dos instituciones.

Gracias a la **alianza Tec-MIT**, desde hace 6 años, **estudiantes de pregrado y posgrado**, así como profesores de diversas áreas relacionadas a la tecnología y las ingenierías, han colaborado en **proyectos de investigación** en conjunto.

La **colaboración** en este ramo entre el **Tec y el MIT** se ha venido forjando desde hace varios años atrás, por ejemplo, en el 2015 se creó el programa nanoLAB para que estudiantes de la **Escuela de Ingeniería y Ciencias** pudieran hacer estancias de verano.

*“Estamos orgullosos del **programa académico Tec-MIT** que tiene estas carreras de estos ingenieros y científicos del Tec de Monterrey que se enfocaron inicialmente en la **nanociencia** y la **nanotecnología**.”*

*“Hay estudiantes vienen a cursos, alumnos que se quedan con nosotros para hacer estas investigaciones posdoctorado, y también ofrecemos **cursos de nanotecnología** en el verano con más de 100 participantes del **Tec de Monterrey**”, agregó.*

Destacó también el trabajo que han llevado a cabo investigadores de ambas instituciones que han logrado publicar en conjunto artículos científicos.

*“El **impacto de las publicaciones del MIT y del Tec** es mayor cuando se hacen en conjunto, cuando trabajamos juntos hay muchos documentos y publicaciones que llegan a revistas de alto impacto, ese es el **éxito de las acciones colaborativas**”, comentó.*

El 51 Congreso de Investigación y Desarrollo

Del 24 al 26 de febrero se lleva a cabo la edición 51 del Congreso de Investigación y Desarrollo (CID), un evento anual que se realiza desde hace más de **50 años**. y que este año es en línea debido a la pandemia.

Su objetivo es compartir con la comunidad de México y del mundo los **resultados de la investigación que se desarrolla en la institución**, y así, **vincular el conocimiento con la sociedad**, a fin de poder impactar en el ámbito social, educativo, económico, de la salud, entre otros.

*“Queremos ser una universidad con más investigación que nos lleve a generar más **conocimiento** y encontrar **soluciones a problemas relevantes** de nuestra sociedad”, señaló [David Garza](#), rector y presidente ejecutivo del Tec.*

LEE TAMBIÉN:

SIGUE EL CID 2021: