

Fecha: 09-06-2019
Fuente: El Mostrador

Visitas: 360.463
VPE: 1.207.551

Favorabilidad: No Definida

Título: **A la vanguardia de la nanoseguridad: inauguran primer laboratorio que detecta la peligrosidad de las nanopartículas**

Link: <https://www.elmostrador.cl/cultura/2019/06/08/a-la-vanguardia-de-la-nanoseguridad-inauguran-primer-laboratorio-que-detecta-la-peligrosidad-de-las-nanoparticulas/>

El principal objetivo del laboratorio, perteneciente a la Unidad de Nanoseguridad de Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y Nanotecnología (CEDENNA) de la **U. de Santiago**, responde a la determinación de riesgos hacia la salud de las personas que podrían surgir por la manipulación y el uso de materiales que sean o contengan nanopartículas, de uso cada vez mayor en la industria. Por ejemplo, están las nanopartículas de óxido de cinc y de óxido de titanio masivamente empleadas en productos cosméticos. El uso de nanopartículas de plata y de cobre empleadas en artículos de limpieza, plaguicidas, electrodomésticos como lavadoras, refrigeradores y lavavajillas, así como su aplicación en prendas de vestir diversas, y de hierro metálico para la biorremediación de suelos contaminados. El primer laboratorio de nanoseguridad fue inaugurado por la **Universidad de Santiago.Su** principal objetivo corresponde a la determinación de riesgos hacia la salud de las personas que podrían surgir por la manipulación y el uso de materiales que sean o contengan nanopartículas, de uso cada vez mayor en la industria. Actualmente estos elementos se utilizan en productos tan diversos como cosméticos, artículos de limpieza, plaguicidas, electrodomésticos como lavadoras, refrigeradores y lavavajillas, así como diversas prendas de vestir. Objetivo El laboratorio pertenece a la Unidad de Nanoseguridad de Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y Nanotecnología (CEDENNA) de la **U. de Santiago**. Fue inaugurado recientemente, con la presencia del presidente de la Comisión Desafíos del Futuro del Senado, Guido Girardi (PPD), Francisco Chahuán (RN) y Carolina Goic (DC), además de representantes del empresariado. Está dedicado "exclusivamente al análisis de muestras de nanopartículas para determinar el nivel de riesgo que éstas pueden tener durante su manipulación en los laboratorios del centro, así como de materiales nanométricos existentes en el mercado, complementado con información de su potencial comportamiento cuando estas son liberadas hacia los consumidores", explica Mauricio Escudey, integrante de Cedenna y encargado de la implementación de protocolo de nanoseguridad. Para lograr gestionar todos los aspectos que conciernen a la seguridad cuando se trabaja en nano-ciencia/tecnología, la unidad consta con especialistas en el área de la química, de la biología y de la prevención de riesgos laborales, con un total de cuatro científicos y dos profesionales, desde licenciados hasta doctores. Cualidades de nanopartículas Escudey explica que el objetivo principal de la Unidad de Nanoseguridad es establecer las directrices necesarias para resguardar la integridad de los miembros del centro, de los consumidores de los productos, del medioambiente y de los miembros de la sociedad en general. Es necesario saber que los materiales nanométricos tienen una serie de cualidades que los distinguen de otros materiales convencionales (macrométricos). Las nanopartículas poseen enormes áreas superficiales (superficie de contacto), lo que les permite interactuar con una diversidad de otros compuestos. Mientras por una parte cuentan con propiedades que no poseen los mismos materiales pero de tamaño micro o macrométrico, por otra son altamente reactivas y por lo tanto muy eficientes en la función para la cual se emplean. "Esta versatilidad y potencial de uso hace necesario asegurar el uso correcto que garantice la salud de quienes trabajan o utilizan estos productos", destaca Escudey. Uso actual Actualmente existen muchos usos. Por ejemplo, están las nanopartículas de óxido de cinc y de óxido de titanio masivamente empleadas en productos cosméticos, comenta el especialista. Agrega el uso de nanopartículas de plata y de cobre empleadas en artículos de limpieza, plaguicidas, electrodomésticos como lavadoras, refrigeradores y lavavajillas, así como su aplicación en prendas de vestir diversas, y de hierro metálico para la biorremediación de suelos contaminados. "El uso de nanoestructuras de carbono (esferas, tubos, etc.) se está masificando en tecnologías como el desarrollo de baterías, circuitos eléctricos, celdas solares, superconductores, etc", añade. "En la actualidad prácticamente no existe ningún ámbito en el cual no se estén empleando nanomateriales". Sector productivo La existencia del laboratorio además será clave para el sector productivo. "Cualquier sustancia nueva que vaya a ser puesta a disposición del mercado nacional -ya sea importada o producida localmente- debe ser evaluada previamente para estimar los eventuales riesgos que ésta produce a los trabajadores, consumidores y al medio ambiente", señala. "Dado que en la actualidad no hay una exigencia para realizar estos ensayos, el Laboratorio de Nanoseguridad pretende convertirse en un aliado del sector productivo para ayudarlos a dirimir el nivel de riesgo de los nanomateriales en uso". Adicionalmente puede colaborar en evaluar productos de exportación conteniendo nanomateriales, para asegurar el cumplimiento de la legislación en el país de destino, subraya. "Así el laboratorio puede ayudar al sector productivo a establecer niveles de exposición laboral, manejo de residuos, etiquetado de productos, caracterización nanométrica de productos de importación y otros, contribuyendo a reducir los riesgos y mejorar los niveles de nanoseguridad". Laboratorio único Escudey además destaca el carácter particular del laboratorio. "A nivel nacional e internacional hay laboratorios que estudian en forma genérica la toxicología de diferentes productos. En esos lugares determinan las dosis máximas de distintas sustancias antes de provocar una reacción alérgica, un ataque de asma, riesgo de cáncer y hasta la muerte". La diferencia sustantiva con el laboratorio que se ha inaugurado, en cambio, es que se especializa en nanopartículas. "Es importante entender la diferencia, ya que en el Laboratorio de Nanoseguridad estamos atento a establecer si alguna nanopartícula -recientemente desarrollada o ya existente- presenta o no características adversas para la salud", señala. "Si presentan esta característica se establece el rango de concentración (de mínimo a máximo) de nanopartícula que puede producir un riesgo para la salud". En este sentido, a diferencia de las sustancias macrométricas, algunos nanomateriales poseen la particularidad de presentar efecto tóxico a bajas concentración y presentar menor riesgo a concentraciones mayores: este comportamiento, que puede parecer equívoco, es consecuencia del comportamiento particular y diferente de los nanomateriales. "Estas particularidades pueden pasar desapercibidas en un laboratorio de toxicología convencional", dijo. Autoridades En su inauguración, las autoridades presentes expresaron su beneplácito con la iniciativa, según informó el medio local Usach al Día. "Los parlamentarios tienen instrumentos, pero no tienen visión. El mundo académico y científico tiene la visión, pero no tienen los instrumentos. Si no trabajamos juntos en los desafíos complejos que tenemos, no podremos construir soluciones adecuadas para resolver nuestros problemas", destacó el presidente de la Comisión Desafíos del Futuro del Senado, Guido Girardi. En tanto, la senadora Carolina Goic, señaló que el trabajo de excelencia que se realiza en la **Universidad de Santiago** y en el Cedenna demuestra las capacidades que hay en



Chile para realizar desarrollos científicos y el sentido que tiene la investigación aplicada. “Ustedes deben convocar a otros. Hoy día necesitamos que ustedes lideren este proceso para que llegue a todo el país”?, enfatizó. Por su parte, la directora del Cedenna e integrante del Círculo de Innovación de Icare, Dora Albir, junto con expresar lo gratificante de poner en marcha este primer laboratorio, recalcó que “estamos convencidos de que la nanoseguridad es muy importante para el país, porque en la nanotecnología descansa la posibilidad real de agregar valor a nuestros recursos naturales y de avanzar hacia al desarrollo, pero un desarrollo que no solamente tiene que ver con PIB, sino que va en armonía con nuestro planeta y con el medio ambiente”?, explicó. “Dada la importancia que tiene y tendrá la nanotecnología para el futuro de nuestro país creemos que es crucial, así como lo han hecho otros países, definir legislaciones claras en términos de su uso y desecho”?, concluyó la investigadora y académica de la **U. de Santiago**