



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Producto contiene nanopartículas que permite el blanqueamiento de los dientes sin ocasionar desgaste

# Estudiantes UCR crean enjuague con el potencial de regenerar el esmalte dental

44 jóvenes sorprendieron con 10 innovaciones. Entre ellas, un shampoo en polvo libre de plástico de un solo uso y un quitamanchas para ropa sin lavar la prenda

6 JUL 2018 Salud



Este es el grupo desarrollador de la idea. Ellas recibieron apoyo de la Escuela de Química para sintetizar las nanopartículas de su innovación. Karla Richmond

La nanotecnología permite manipular estructuras moleculares en medidas extremadamente pequeñas. Para cinco estudiantes de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica (UCR), este recurso se convirtió en el aliado perfecto para crear un **prototipo de enjuague bucal, único en el país, con la capacidad de blanquear los dientes** mientras al mismo tiempo regenera el esmalte dental.

La innovación se llama "*Apati-Dent*" y es solo una de las novedades realizadas por los estudiantes del curso "Gestión de la Innovación" que imparte la carrera de Farmacia. Ellas y ellos conformaron durante el primer semestre de 2018 distintos equipos de trabajo que dieron vida a un total de 10 productos exclusivos en el mercado.

En el caso de Apati-Dent, Karol Angulo, integrante del equipo desarrollador, explicó que el enjuague consiste en nanopartículas que poseen el principal componente mineral de los dientes.

Lo anterior genera una ventaja competitiva importante. Mientras algunos de los productos que se ofrecen en el mercado se caracterizan por ser abrasivos y ocasionar desgaste con el propósito de lograr un blanqueamiento óptimo, **Apati-Dent usa como principio activo el mismo compuesto con que el diente ya está formado**. Esto permite no dañar la pieza dental y, en cambio, fortalecerla naturalmente.

"Algunos métodos actuales, aparte del desgaste, también ocasionan sensibilidad porque requieren varias sesiones. Entonces nuestro producto, en vez de desgastar el diente para quitar la mancha, lo regenera y rellena espacios donde pueden crecer bacterias que ocasionan las caries. El producto evita que esto pase y a su vez brinda todos los beneficios de un enjuague bucal normal, da buen aliento y frescura. Al usarlo a largo plazo y diariamente, se puede lograr el blanqueamiento sin ningún deterioro" indicó la estudiante.

**La creatividad de estas jóvenes podría representar una opción alternativa que evite los efectos perjudiciales ocasionados por el abuso en blanqueamientos dentales.** Según una reciente investigación de la UCR publicada en el 2017, y liderada por la Dra. Tatiana Vargas Koudriatseva de la Facultad de Odontología, excederse en dichos procedimientos puede provocar una disminución de las moléculas de fosfato y de carbonato, lo que aumentaría la porosidad de los prismas del esmalte y que las piezas sean más susceptibles al desgaste por la desmineralización causada.

"Con Apati-Dent una persona puede conseguir el blanqueamiento deseado y después seguir utilizándolo cotidianamente sin ningún efecto negativo. Su formulación posee un componente natural del diente que hace esto posible," señaló Susana Vásquez otra de las integrantes. En la invención también participaron Abigail Prado, María Luisa Brenes y Andrea Gómez.



El principio activo del enjuague es nanosintetizado. Las nanopartículas se pueden adherir al diente y rellenar los espacios que podrían alojar bacterias y generar caries.

Karla Richmond

---

## Tecnología avanzada

Dentro de las innovaciones también se encuentran *Ecobubbles*, *Sikeval*, *Fleck-Off*, *Suave-O-Tech*, *Naem*, *NoBugs Pierce*, *Signum*, *VitaTurba* y *Vortte*, todas ellas con tecnología de punta.

Katherine Chinchilla, Graciela Campos, Alejandra Jiménez y Gabriela Padilla crearon *Ecobubbles*, un **shampoo en polvo que puede ser comercializado en un empaque de papel**. Su desarrollo da la posibilidad de eliminar el plástico de un solo uso que actualmente se posiciona como uno de los mayores contaminantes. Además, da la opción de que cada cliente personalice los componentes del shampoo según sus necesidades.

“Nuestro shampoo tiene la técnica de microencapsulación y esto da tres beneficios: transformar componentes líquidos a sólidos, tener una liberación muy rápida de los ingredientes y una preservación prolongada. De igual forma, nos permite utilizar elementos que no son compatibles entre sí. De esta forma, las personas pueden elegir entre varias opciones y seleccionar, según lo que deseen, lo que llevará el shampoo. Este, al entrar en contacto con el agua, generará una consistencia de un shampoo líquido normal”, afirmó Padilla.

Esa misma técnica de microencapsulación la empleó *Sikeval*, **pero en su caso en un producto cosmético despigmentante**. Geget Pomares explicó que la formulación consiste

en microesferas que combinan principios activos poco solubles entre sí que inhiben la melanina -pigmento encargado de la coloración de la piel-.

“Lo que tenemos son aclarantes microencapsulados en un polvo que se puede disolver en agua o en una crema. Además, tiene mucha versatilidad en el sentido en que, según el tipo de mancha que tenga la persona en la piel, ya sea en la cara o en el resto del cuerpo, se puede tratar de manera personalizada” indicó Pomares, en compañía de su equipo María Fernanda Salguero, Daniela González, Rodolfo Vargas y Carolina Chacón.



Ecobubbles podría reducir significativamente el plástico de un solo uso proveniente de las botellas de shampoo. Tan solo en Costa Rica se generan 1 460 000 toneladas anuales de desechos sólidos, de los cuales 190 000 toneladas son de diversos plásticos.

Karla Richmond

Todas las innovaciones se encuentran en su versión preliminar y están a la espera de un inversionista a fin de impulsar sus ideas y entrar en el mercado.

**Soluciones instantáneas**

Quitar manchas sin lavar la ropa es un logro que pudo ser consolidado a través de *Fleck-OFF*. Francisco Salas indicó que la **innovación usa extractos de productos naturales que elimina la suciedades pequeñas de forma inmediata**. Mediante una agitación ultrasónica se pudo obtener el material clave.

“La ventaja que ofrece es que la persona no se quite la prenda para quitar la pequeña suciedad. Nuestro producto se diferencia del resto porque no tiene peróxidos -químico que debilita las fibras de las telas y que puede ser irritante para la piel-. Otra de las características es que se puede usar en ropa de color y blanca, así como en varios tipos de mancha de vino, sangre y de pasta”, dijo Salas.

En un ámbito distinto de especialización se encuentra *Suave-O-Tech*. Ariel Hernández, de la mano con Salomé Bustos Araya y José Pablo Zúñiga, pudo trabajar con el procesamiento extracción de mucílagos -sustancia viscosa que se puede extraer de semillas-. Ellos y ellas decidieron ofrecer una tecnología de punta, a fin de conseguir esta materia prima para utilizarla en la generación de otros productos a nivel farmacéutico y en la industria alimentaria.

En cuanto a *Naem*, esta es una loción a base de productos naturales para ser utilizado después del afeitado. Su desarrollo innova el mercado nacional por ofrecer cuatro beneficios en un solo producto, entre ellos, prevenir infecciones a causa del rasurado e hidratar la piel con microemulsiones -sustancias con mejor absorción- .

Por su parte, *NoBugs Pierce* destaca por su idea de elaborar recubrimientos en los aretes usados en las perforaciones estéticas. Su objetivo es disminuir las complicaciones que generan estos procedimientos como, por ejemplo, infecciones. También puede aumentar la velocidad de cicatrización y evitar reacciones alérgicas.



Por protección a la propiedad intelectual, no se difundirán los extractos específicos que conforman sus productos innovadores hasta encontrar un inversionista que les permita

impulsar las iniciativas.

Karla Richmond

---

## Innovación en desarrollo

Iria Yang Lee, Ernesto Martínez, Valeria Chávez y Laura Campos usaron su ingenio y produjeron Signum, un **polvo granulado que da la posibilidad de hidratar y energizar a los deportistas**. La bebida es a base de aminoácidos -nutrientes esenciales para el organismo- y la hidratación con electrolitos -minerales que llevan una carga eléctrica-, ambos en un mismo producto.

“En el mercado nacional los productos que se ofrecen estas propiedades se dan por separado. Nosotros los combinamos y el deportista solo lo tiene que agregar y agitar en su botella de preferencia” relató Yang.

Para la mejora estética está *Vortte* y *Vitaturba*. El primero consiste en eliminar verrugas con extractos naturales sin causar daño en la piel sana. Así mismo, puede atacar cabezas de vena y mezquinos. Por su parte, Vitaturba es una mascarilla facial a base de turba - material orgánico proveniente de la tierra- que hidrata, exfolia y rejuvenece la piel.

Estas iniciativas buscan apoyo financiero para crecer. La Facultad de Farmacia brindará la colaboración necesaria para que los jóvenes inicien su propio emprendimiento o se asocien con Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) a miras de consolidar sus ideas.



[Jennifer Jiménez Córdoba](#)

Periodista Oficina de Divulgación e Información.

Destacada en: ciencias de la salud

[jennifer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr](mailto:jennifer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [farmacia](#), [innovacion](#), .