



Innovación 2022

## Estudiantes de Farmacia idean un parche 100 % nacional para eliminar los hongos en las uñas

Imagen con fines ilustrativos. Karla Richmond

Esta idea estuvo acompañada por otras cinco iniciativas que destacaron por su gran creatividad

2 SEPT 2022 Salud

Con una creatividad llevada al límite, diez estudiantes de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica (UCR) generaron una innovadora propuesta enfocada en eliminar una de las infecciones por hongos de mayor prevalencia a nivel mundial: **la onicomicosis**.

¿Su idea? **Un parche autoadhesivo de alta tecnología** que libera de forma paulatina y prolongada el medicamento durante una semana, sin la necesidad de aplicaciones diarias.

Si bien a nivel internacional ya existen productos similares, **el componente diferenciador que ofrecen las y los jóvenes de la UCR es una forma de aplicación totalmente nueva (de producción nacional) para tratar la enfermedad, y no solo en apariencia o estética de la uña como actualmente ocurre.**

“La onicomicosis es una infección fúngica de las uñas con alta prevalencia a nivel mundial. Se estima que hasta un **14 %** de las personas padece o ha padecido un hongo en la uña y, la población más susceptible, es aquella entre los **40 y 60 años de edad**. Debido a esto

presentamos “Onipatch”, una alternativa de tratamiento altamente eficiente y sencilla de aplicar para el usuario”, aseguró el equipo desarrollador.

De acuerdo con Megan Sánchez, una de las integrantes, el motivo de generar “Onipatch” se dio gracias al Dr. Daniel Chavarría, un odontólogo quien les comentó sobre las nuevas tecnologías existentes en Costa Rica **para producir láminas de polímeros** capaces de contener un fármaco de interés.

“Con lo que nos dijo el Dr. Chavarría pensamos en una problemática que afecta a la población en general y nos dimos cuenta de la onicomicosis, una infección incómoda y tediosa de eliminar totalmente de la uña. Esto provocó en nosotros la inquietud de investigar más sobre los hongos en las uñas, los fármacos que funcionan óptimamente para su tratamiento y, así, **generar una nueva forma farmacéutica**”, amplió Sánchez.

Según Sánchez, una de las principales ventajas del parche es eliminar las molestias ocasionadas por las **aplicaciones constantes de cremas**. De igual forma, da la posibilidad de tratar la infección puntualmente, ocasionar menores interacciones farmacológicas y disminuir los efectos secundarios a nivel sistémico.

“Para crecer requerimos equipo de producción, apoyo de laboratorios privados, vínculos comerciales para mayor distribución y financiamiento externo. Por eso buscamos personas interesadas en **invertir en nuestra idea**”, expuso la estudiante.

En su elaboración también participó Alonso Joel Quirós Romero, Yanin Pastora Rivera Chávez, Abraham Rocha Romero, Astrid Marcela Rodríguez Mora, Carolina Rojas Chinchilla, Melissa María Rojas Jiménez, Salomón Rojas Leiva, Pamela Stephanie Sarmiento Salazar y Naomi Segura Salas.

"Onipatch" está acompañada de otras cinco ideas de gran potencial desarrolladas en el marco del curso "Gestión de la innovación". Esta es una materia orientada a que las y los futuros farmacéuticos aprendan y utilicen las herramientas básicas para innovar. Durante ese proceso, los jóvenes deben materializar un producto exclusivo que cumpla todas las regulaciones de salud.

## Contra la artritis

Otra de las innovaciones con gran ingenio y talento fue “Reumalif”, cuyo planteamiento consiste en **una banda para tratar la artritis reumatoide** distinta a las que se ofrecen en el mercado.

El equipo promotor explicó que su propuesta consiste en una banda **más flexible, cómoda y eficaz**, con una composición farmacéutica a base de productos naturales que busca aliviar el dolor, la inflamación, la rigidez y la pérdida de función de las articulaciones afectadas por la enfermedad.

“La idea nace ante la necesidad de buscar un complemento natural para el tratamiento de la artritis reumatoide que brinde alivio local y sea accesible para la población. En el mercado se pueden encontrar parches que pretenden aliviar el dolor y la inflamación, pero muchas veces nos encontramos con el problema **de que el material es rígido y esto dificulta su aplicación en distintas partes del cuerpo** donde se requiere movilidad. Justo ahí está nuestro componente innovador”, aseveró Dayanna Marín, una de las estudiantes del equipo.

Además de Dayanna, otros nueve estudiantes talentosos participaron en su diseño. Entre ellos: Valeria Jiménez Chaves, María Yerlany Jiménez Montero, Daniela María Matamoros Pérez, Mónica Lucía Mena Brenes, María José Molina Orlich, Maykol Andrés Morales Córdoba, María Celeste Ortega Monge, Sebastián Oviedo Machuca y María Laura Pereira Zamora.

“Decidimos hacer esta propuesta porque la artritis reumatoide es **la enfermedad articular de mayor prevalencia en la población mundial** y alcanza porcentajes desde el 0.5 % al 1%. Esta enfermedad suele presentarse en distintas partes del cuerpo como lo son las manos, los pies, los hombros, entre otros. La inflamación en estas zonas da lugar a síntomas como la hinchazón, el dolor y la rigidez y, con esto, la pérdida de función”, indicaron los integrantes.



La banda flexible tendría efecto analgésico y podría usarse no solo en personas con artritis reumatoide, sino también para otros dolores articulares, expusieron los estudiantes. Imagen con fines ilustrativos. Karla Richmond

Para las y los jóvenes, **el objetivo principal de la banda es que sirva como una ayuda más al tratamiento médico que tenga la persona.** Pero esa no sería su única función. Las propiedades flexibles, analgésicas y antiinflamatorias que ofrece “Reumalif” otorga el potencial adicional de aliviar el dolor local en otras partes del cuerpo que requiera el usuario.

“La principal ventaja del parche es que tiene una mayor longitud y flexibilidad para que el paciente pueda colocarlo donde lo necesite. También tiene ventajas respecto a las cremas o ungüentos pues, al ser una banda, **el producto activo no se limpia con la ropa o cuando el usuario roce alguna superficie**”, profundizó Dayanna.

**Ningún equipo revelará los componentes exactos de sus propuestas hasta encontrar un inversionista que les ayude a crear el primer prototipo y a validar (ya no solo a nivel teórico) sus ideas.**

## ¿Piel con manchas?

El ámbito cosmético no podía quedarse atrás y **“Rosmaderm” destacó de manera ejemplar**. ¿Su objetivo? Estimular la repigmentación de aquellas personas con manchas blancas en la piel conocidas como vitiligo.

El planteamiento de este producto fue propuesto por Itzel Yomaira Alpízar Araya, Valeria Argeñal Picado, Kelly Barboza Paniagua, Gina Isabel Barrantes Madriz, Ana Sofía Barrantes Romero, Jorge Alberto Barrantes Sanabria, Magaly Beita Rodríguez, Christopher Josué Bermúdez Vargas, Luis Josué Castellón Arias y Diego Andrés Castro Gamboa.

De forma unánime, sus creadores detallaron que **“Rosmaderm” fue pensada en forma de crema a base de ingredientes naturales**. Su propósito es promover la activación de las enzimas encargadas de estimular la síntesis de melanina y, por lo tanto, favorecer la pigmentación de la zona.

“Las lesiones y heridas en la piel, así como la exposición a los rayos ultravioleta, enfermedades autoinmunes o factores hereditarios, pueden provocar en la piel la aparición de manchas blancas. Estas manchas son causadas, en su gran mayoría, por la muerte o falta de melanocitos, los cuales son los productores de melanina cuya función es darle color a la piel. **Con la crema buscamos fortalecer ese proceso que regula la producción de melanina**”, sostuvo el equipo.



El equipo de Rosmaderm comentó que, si bien no pueden indicar cuáles son los ingredientes exactos de su producto, existe evidencia científica suficiente sobre el efecto de los compuestos y sus propiedades antioxidantes como estimulantes de la pigmentación. Imagen con fines ilustrativos. Karla Richmond

---

Pero esa no sería su única función. Los integrantes precisaron que el producto posee un valor agregado mayor pues no solo estimula la pigmentación, sino que también tiene **propiedades antioxidantes y antiedad** que permiten su uso diario para proteger la integridad de la piel.

Asimismo, comentaron que la formulación fue planteada para que la piel absorba los compuestos de mejor forma y, de esta manera, **propiciar un efecto de repigmentación potenciado**.

“Se proyecta que las manchas blancas en la piel afectan hasta 100 000 000 de personas a nivel mundial. En Costa Rica, la estimación es de hasta **100 000 personas**. La piel es uno de los órganos más importantes del cuerpo que siempre se encuentra expuesto al ambiente, por lo cual, su protección es de suma importancia y nuestro producto viene a ser una opción innovadora”, ahondaron los jóvenes.

Otros elementos adicionales de la crema es que puede ser utilizada como coadyuvante en tratamientos más agresivos en los que se utiliza la fototerapia —**radiación ultravioleta**—. Además, existe la posibilidad de proporcionar **un gran apoyo a los productores costarricenses**, debido a que el principio activo son ingredientes naturales que se producen en fincas nacionales.

“Al inicio pensamos en crear un maquillaje pero, cuando fuimos al público meta, nos dimos cuenta que preferían otra opción para estimular la pigmentación. Fue por esta razón que buscamos algunos extractos naturales que le brindaran a nuestra crema el beneficio de estimular la pigmentación. Si conseguimos apoyo, **creemos que puede dejar un buen margen de utilidad**”, mencionó Magaly Beita.

Si logran encontrar respaldo de algún inversionista, las y los jóvenes aspiran a generar **un primer prototipo de 100 mililitros**.

“Nosotros creemos mucho en el cuidado de la piel y ahora es todavía más importante por todo el efecto de los rayos ultravioleta. El cuidado de la piel se ha vuelto muy necesario al punto de tener que usar bloqueador varias veces. “Rosmaderm”, en cambio, **se puede usar por un tiempo prolongado**”, interiorizó Josué Castellón.

## Limpieza facial

La inventiva también acompañó a los diez estudiantes que ingeniaron “HoneyClean”, cuyo objetivo es ayudar a remover el maquillaje y limpiar el rostro mientras, al mismo tiempo, **permite disminuir la aparición de orzuelos**.

El equipo está compuesto por Silenia Cedeño Rodríguez, María José Cerdas Vargas, Andrea María Chaves Arroyo, Leonela Chinchilla Picado, Audry Escudero Correa, Arany Joel Fernández Prado, Adrián Fernández Segura, Johan Josué Gamboa Alvarado, Gerson Roberto Gamboa Campos y Yader Fernando Jarquín Valle.

“Hay personas que están predispuestas a tener varios orzuelos. Entonces, nuestro propósito es ir dirigido a este mercado y con personas que tienen la condición. Sin embargo, al ser una población reducida, decidimos ampliarlo y que funcione para tratar todas las necesidades de limpiezas desde, quitar el maquillaje, **hasta reducir distintas afecciones**. Las plantas que utilizamos nos brindan esas facilidades”, dijo Josué Gamboa.

En este caso, **el gran elemento distintivo concebido por el equipo es el tipo de compuesto**. A diferencia de las emulsiones desmaquillantes que en la actualidad son tan populares, los estudiantes proponen una espuma que, además de funcionar como limpiadora facial, **también limpie los párpados superiores e inferiores con compuestos antibacterianos y contra la seborrea** —una afección en la piel que provoca escamas blancas y amarillentas—.

“La idea de “HoneyClean” es que puede ser utilizada por cualquier persona para la limpieza general de párpados y el rostro, con beneficios agregados como **disminuir el cebo, prevenir la formación de orzuelos y remover el maquillaje**. El producto también tiene otras sustancias naturales que le brindan a nuestra propuesta características que ayudan a suavizar y a humectar la piel”, manifestó el equipo.

No obstante, sus atributos no concluyen ahí. Algunas virtudes adicionales de la espuma es regular el **exceso de grasa en la piel**, proporcionar una fácil aplicación y tener una amplia versatilidad para ser vendida en farmacias y supermercados, señalaron los jóvenes.

“Nosotros aspiramos a implementar procesos biotecnológicos —mediante ingeniería genética y bioprocesos industriales— que nos permitan producir a escala los componentes de los productos naturales. También pensamos en ampliar la línea de productos y **crear toda una colección enfocada en una rutina de cuidado facial**. Por eso, solicitamos el apoyo de inversionistas con el fin de ejecutar nuestra idea y colocarla en el mercado”, resaltó Johan.

Al igual que el equipo anterior, con la producción de “HoneyClean” el grupo anhela apoyar a los apicultores y productores nacionales, **lo cual ayudaría a la economía local**.



Las y los estudiantes mencionaron que la espuma es una formulación que no deja tanta grasa. Este aspecto lo convierte en un aliado ideal para la limpieza del rostro y que puede ser utilizado tanto por hombres como por mujeres. Imagen con fines ilustrativos. Karla Richmond

---

## Tecnología

En el área tecnológica sobresalieron dos aplicaciones para dispositivos móviles: “**AccesPet**” e “**Infosolutions**”. La primera fue diseñada para recordarles a los dueños y dueñas de mascotas el momento preciso en el cual **deben vacunar o darle medicamento a su animal**.

Esta propuesta fue expuesta por Melanie Sevilla Viales, Michael Antonio Solano Rojas, Andrés Eduardo Soto Espinoza, Diana Paola Tencio Villalobos, Fernando Andre Ulloa Cartín, Laura Elizabeth Valverde Madrigal, Angie Catalina Vargas Cubillo, Amalia María Vargas Vásquez, Jimena Vargas Chaves, María Paz Villegas Calero y Wendy Marcela Zúñiga Arguedas.

“La idea nació a raíz de las personas que son muy olvidadizas o propietarias de varias mascotas, como es mi caso. A veces nos podemos confundir con las horas y fechas de cuándo debemos administrar la medicación a nuestros animales. Por lo tanto, “AccessPet” tiene el objetivo de **ser una herramienta para ayudar a los dueños y cuidadores de mascotas a recordar y dar seguimiento farmacoterapéutico a sus animales**”, aseguró Amalia Vargas.

De acuerdo con el equipo desarrollador, **el principal componente de la aplicación son las alarmas automáticas**. No obstante, también ofrece otros elementos como lo son un expediente digital que se puede sincronizar al lugar donde recibe la atención veterinaria, así como un producto digital de fácil mejora y actualización.

“Con AccessPet nos encantaría ser de ayuda para que ningún animal sufra un mal por algún olvido y que las consultas sean lo más sencillas, prácticas, informadas y seguras posibles. Además, ofrece integración de los servicios de salud veterinarios, es de fácil mejora en un mercado bastante amplio y **tiene una gran posibilidad de expansión**”, amplió Fernando Ulloa.

En cuanto a “**InfoSolutions**”, esta idea fue presentada por estudiantes de Farmacia y Archivística de la UCR. Ellas son: Marcela Marín Sánchez, Kattya Mora Loaiza, Orietta Fuente Vargas, Paula Castro Cerdas, Noelia Cordero Rombaut, Melania Perez Mata y Karla Abarca Montero.

En este caso, la aplicación consiste en facilitar la información pertinente para las Arpymes (artesanales, pequeñas y medianas empresas) **mediante asesoría calificada y un acompañamiento profesional**. La necesidad, según las jóvenes, es evidente.

“La Encuesta Nacional de Empleo para el segundo trimestre del 2022 señala que el 30.7 % de los emprendimientos se quejan de la tramitología correspondiente al registro de productos y marcas. Como consecuencia, **muchos prefieren trabajar desde la informalidad con las consecuencias que esto implica**”, manifestaron las estudiantes.

El principal aporte de “InfoSolutions” es **agilizar el registro de empresas, marcas y productos ante distintas entidades gubernamentales** al reunir —en una sola aplicación y a tan solo un solo clic— todos los documentos necesarios acordes a la legislación y a la normativa vigente para inscribirse a diferentes instituciones. ¿Una de ellas? El Ministerio de Salud.

“Según el Estado de la Nación, el **83 %** de las empresas inscritas en el Ministerio de Economía, Industria y Comercio tienen menos de 100 empleados. Esto quiere decir que forman parte de la categoría de micro, medianas y pequeñas empresas. Por su parte, el Instituto Nacional de Estadística y Censo dice que estas empresas generan **37 % del PIB** y, según un estudio realizado por la Universidad Estatal a Distancia y el Tecnológico de Costa Rica, **un 43.2 %** de estas empresas son lideradas por mujeres. Ante esa cifra tan importante, quisimos realizar esta aplicación para facilitar los trámites y la gestión de documentos”, subrayó Karla Abarca.

De lograr la aplicación, los servicios que proyectan brindar en esta primera etapa son los apartados de: perfil del usuario, notificaciones, contáctenos y, el más importante de todos, **uno para los documentos**.

En ese último estarán todas las carpetas que contienen los requisitos según del trámite de cada institución, así como otros apartados de apoyo. Entre ellas: “Facturas de compra y venta” o “Lista de clientes”, **para una mejor organización y gestión de los documentos**.

“Un ejemplo es que en la carpeta del Ministerio de Salud estarán los documentos requeridos de afiliación y el permiso de funcionamiento. **Lo mismo pasa con el resto de los entes y los documentos cambiarán según lo que pida cada institución**”, añadió Kattia Mora.

“Igualmente, vamos a asesorar en cuanto al registro y **demás procesos que una Arpyme necesita**, ya sea en la elaboración de facturas, o en documentos que se generen a partir de su funcionamiento”, concluyó Karla.





[Jennifer Jiménez Córdoba](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

Área de cobertura: ciencias de la salud

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

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