



125 años de la Facultad de Farmacia

## En cada fármaco mal desechado se esconde un peligro para el ambiente, la salud y su bolsillo

Karla Richmond

Un medicamento desechado a la basura común o en fuentes de agua genera un importante impacto ambiental, promueve la falsificación e incentiva las pérdidas económicas

6 MAY 2022 Salud

El 25 de abril del 2022, la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica (UCR), en el marco de la celebración a sus 125 años y mediante una nueva alianza con “**Punto Seguro**”, puso a disposición de la comunidad universitaria y del país **dos espacios para la recolección de medicamentos no utilizables y vencidos**.

[LEA TAMBIÉN: “La UCR posee los primeros dos puntos seguros para recolectar medicamentos no utilizables”](#)

Para la Decana de la Facultad de Farmacia, la Dra. Victoria Hall Ramírez, lo anterior significa **un respiro para el ambiente que beneficia al ecosistema**, pero también a la salud pública nacional. Pero, ¿por qué? ¿Qué se esconde detrás de cada medicamento mal desechado? La respuesta es una: **varios problemas**.

Por eso, a continuación se da un abordaje especial que interioriza cada uno de ellos desde el **eje ambiental, de falsificación y automedicación, afectación económica y las aspiraciones** que posee la Facultad de Farmacia de la UCR guiadas por un principio contundente: **hacer consciencia**.

## Alarma ambiental

En cada fármaco mal desechado se oculta un peligro para el ambiente. **La información científica nacional y mundial así lo respalda**. Un estudio internacional publicado en el 2021 por la [\*Proceedings of the National Academy of Sciences\*](#) (PNAS) señala el hallazgo de **cantidades importantes de ingredientes farmacéuticos activos en varios ríos del planeta**.

Con base en el artículo alojado en PNAS, la acumulación más alta estuvo presente en los territorios de ingresos bajos y medios. Asimismo, los compuestos farmacológicos hallados en mayor proporción fueron **la carbamazepina** (usado para tratar las convulsiones), **la metformina** (para la diabetes) y **la cafeína**.

**Costa Rica no está tan alejada de ese escenario**. La Dra. Milania Rocha Palma, Directora del Centro Nacional de Información de Medicamentos (Cimed-UCR), explicó que en el estudio del PNAS **Costa Rica se ubica en un percentil muy alto** comparado con los demás países estudiados. Específicamente, en el percentil de 90.

“La contaminación de ríos, producto del mal desecho de los medicamentos tiene que ver. Pero, también, hay otra situación y es que los medicamentos en sí, por la forma en cómo el cuerpo los utiliza, **generan una porción que será desechada por la orina o heces**. Si juntamos ambas aguas, las de tratamiento, las de los ríos y el mar, hay una contaminación importante que vienen de dos fuentes”, mencionó la Dra. Rocha.

Pero no solo eso. En esa misma investigación publicada por PNAS también se encontraron **concentraciones consideradas como “preocupantes” en términos de propiciar la resistencia a los antimicrobianos**, una situación que mantiene en vela a las autoridades de salud internacionales.

La última [\*Revisión de la Resistencia Antimicrobiana\*](#) del Reino Unido señala que **700 000 personas mueren cada año por la resistencia a los antibióticos**. Si el hecho no cambia, en el 2050 la problemática cobraría la vida de más de 10 000 000 de personas en el mundo.



La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que la resistencia a los antimicrobianos es una de las 10 principales amenazas de salud pública a las que se enfrenta la humanidad. [Lea su postura de la OMS al hacer clic aquí.](#) Karla Richmond

---

En este sentido, la Dra. Rocha explicó que ya se empiezan a ver casos de patógenos, que antes no eran dañinos para el ser humano, **convertirse en resistentes a los antibióticos y con la capacidad de enfermar a una persona.** Adicional a este hecho, también se han reportado cambios genéticos en las poblaciones de peces.

“Esos cambios genéticos se han generado por la incorporación de hormonas, lo que provoca cambios en el género de los animales. También, muerte de animales que consumen algún medicamento y **aquí incluimos los medicamentos veterinarios,** pues su descarte tiene que ver mucho en este problema y con las consecuencias generadas a nivel mundial”, dijo la Dra. Rocha.

A nivel nacional, en el 2020 el [Centro de Investigación en Contaminación Ambiental de la UCR \(CICA\)](#) dio a conocer un estudio sobre los compuestos farmacéuticos más peligrosos para el medio ambiente. Este fue el primer monitoreo cuantitativo de fármacos en plantas de tratamiento de aguas residuales en Centroamérica y se encontró que, **de los 70 fármacos analizados, 33 fueron detectados en las aguas residuales estudiadas.**

Esas 33 moléculas se pueden dividir en distintos grupos terapéuticos. Entre ellos, antibióticos, analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), fármacos para el tratamiento de afecciones psiquiátricas, estimulantes del sistema nervioso central (SNC), reguladores de grasas y otros.

Desde el Programa Punto Seguro, un esfuerzo que lleva cuatro años en Costa Rica y procura darle a la sociedad costarricense opciones para desechar los medicamentos vencidos, deteriorados, en desuso y sus residuos, también se ha logrado recolectar información.

El Dr. Gustavo Sáenz García, director ejecutivo del Programa Punto Seguro, comentó que en los años que lleva la iniciativa en Costa Rica se han documentado una lista de los principales fármacos dispuestos en los puntos seguros habilitados. Estos son: **acetaminofén**, **lovastatina** (para el colesterol), **hidroclorotiazida** (para la retención de líquidos), **atenolol** (para la hipertensión), **metformina** y **glibenclamida** (para el azúcar en sangre), **famotidina** (para la acidez estomacal), **hierro** y **ácido fólico** (suplementos para la sangre y generar nuevas células).

No obstante, lo más sorprendente, según Saéenz, es que entre un **60 % y un 70 % de los medicamentos desechados en Punto Seguro son los proporcionados por la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS)**. Algunos, incluso, son depositados totalmente completos; es decir, jamás fueron abiertos.

“En estos cuatro años se han logrado recolectar cinco toneladas de medicamentos, residuos y fármacos en desuso. En este tiempo hemos logrado identificar que una gran cantidad de los medicamentos desechados, a partir de Punto Seguro, son fármacos de uso crónico. Por ejemplo, personas que tienen colesterol alto, hipertensión o diabetes y que es claro que no se los están tomando. Esto es un punto interesante, porque es probable el consecuente perjuicio de la salud de la persona que, al no mejorar, va a requerir servicios de atención. Al final esto se vuelve un círculo vicioso”, argumentó Saéenz.



Punto Seguro es una iniciativa independiente a la Universidad de Costa Rica. La nueva alianza constituye un esfuerzo de gran valor orientada a generar una cultura sobre el desecho adecuado de los medicamentos. Karla Richmond

## Falsificación y automedicación

Si bien el impacto ambiental es crucial, **este es solo un elemento que se desprende del inadecuado desecho de los fármacos.**


La Dra. Victoria Hall Ramírez indicó que, mediante las diferentes iniciativas realizadas por la Facultad de Farmacia en los últimos 10 años en la recolección de medicamentos sin uso o vencidos (como trabajos comunales universitarios, proyectos de extensión docente, ferias de la salud y desde el propio Cimed-UCR) se han dado cuenta de que muchas personas poseen prácticas inadecuadas que abren las puertas a una problemática adicional: **la falsificación.**

“Cuando un medicamento se desecha en la basura común con el empaque secundario, como cajas, existe el riesgo de que se tomen esas cajas y que el medicamento en desuso pueda ser comercializarlo, o bien, que su empaque sea utilizado **para hacerlo pasar por otro tipo de fármaco adulterado**”, puntualizó la Dra. Milania Rocha Palma, del Cimed-UCR.

**¿Un ejemplo cercano de una práctica usual en el desecho inadecuado?** Un blíster tirado al basurero común, cuyo empaque puede ser utilizado por manos inescrupulosas para la falsificación, ya sea usando ese mismo blíster o generando nuevos empaques muy similares al original.

Para la Dra. Hall, esa es una de las prácticas más frecuentes y que, incluso, está respaldada en un artículo de investigación del 2018 publicado en la [Revista Médica de la Universidad de Costa Rica](#). Dicho estudio analizó los patrones de uso racional de medicamentos en el estudiantado y profesorado de la UCR en el 2017. **El principal resultado fue que la mayoría de las personas desechan sus medicamentos directamente en el basurero común.** En este punto también entra en juego la automedicación no responsable, con porcentajes superiores al 27 %.

“La automedicación significa que podemos hacer uso de medicamentos que pueden no ser necesarios, efectivos y seguros para nosotros. A veces hasta se da la famosa '**donación al vecino**' cuando le damos los sobrantes de nuestro tratamiento porque 'le puede servir lo que yo tomé y, como me sobró, se lo doy'. Por lo general, la automedicación lleva a la acumulación de medicamentos en los hogares que a veces no están en buenas condiciones para ser utilizados. Si la automedicación la sumamos a esa acumulación, **ahí lo que tenemos es un riesgo potencial de intoxicación**”, comentó la Dra. Hall.

 De acuerdo con la Dra. Hall, algunas prácticas frecuentes es desechos fármacos a la basura común, en el fregadero y hasta en el sanitario. Esto genera grandes perjuicios ambientales.

De acuerdo con la Dra. Hall, algunas prácticas frecuentes es desechos fármacos a la basura común, en el fregadero y hasta en el sanitario. Esto genera grandes perjuicios ambientales.  
Karla Richmond

---

## Afectación económica

Los motivos del porqué las y los costarricenses hacen un uso inadecuado de los fármacos son por varias razones. **El elemento cultural vinculado a prácticas y hábitos es uno de los primordiales.**

La Dra. Hall relató que en Costa Rica existe, al igual que en otras latitudes, una cultura donde se cree que la mayoría de los problemas de salud se solucionan con un medicamento. A esto se le deben añadir las prácticas inadecuadas y, finalmente, una legislación que debe calar más en el ánimo nacional de generar un cambio.

“Aunque Costa Rica dispone de legislación para el adecuado desecho de los fármacos, este desecho tiene un costo. Si voy a una farmacia de comunidad a dejar los fármacos vencidos de toda mi familia, a esa farmacia se le transfiere un costo que no necesariamente se puede dar el lujo de asumir. El otro punto es que veamos lo que le ha costado a la gente

reciclar lo que es orgánico, de metal y vidrio para ayudar al ambiente. **Todavía no tenemos esa cultura completamente desarrollada, ahora imagínese para los medicamentos.** El último punto es el almacenamiento inadecuado de fármacos y la falta de publicación de impacto ambiental que este tipo de residuos origina”, dijo la Dra. Hall.

**¿El resultado de todas esas acciones? Pérdidas económicas para el país.** La CCSS es la principal entidad que otorga medicamentos. De las más de 35 localidades visitadas por la Facultad de Farmacia de la UCR (en los últimos 10 años por medio de Cimed-UCR en donde se recolectaron medicamentos en desuso), la Dra. Hall indica que se han visto personas desechando la totalidad de los fármacos, incluso, en bolsas completas.

Ese hecho concuerda con lo visto por el Programa Punto Seguro. “De todos los residuos que recogemos, **entre un 60 % y un 70 % son medicamentos de la CCSS.** En el caso del ácido fólico, la CCSS lo da como un suplemento para preparar adecuadamente el embarazo. El ácido fólico sirve para ayudar al feto a desarrollarse adecuadamente. ¿Pero qué nos dice el hecho de que nosotros lo estemos encontrando como un residuo? **Que la gente no se lo está tomando y todo el esfuerzo del sistema de Salud por atender a la persona que recibe ese medicamento también se tiró a la basura**”, puntualizó Gustavo Saénz.

Para el Dr. Saénz, **el desechar los fármacos sin ni siquiera haberles dado un uso genera una pérdida económica importante vinculada a toda la cadena de producción.** No es únicamente el costo final del medicamento, sino todo lo relacionado con su elaboración que va desde: ensayos clínicos, personal humano, transporte, empaque, residuos, entre otros.

“Punto Seguro ha hecho algunas estimaciones. La Organización Mundial de la Salud explica que el 50 % de medicamentos despachados se utilizan inadecuadamente. Solo en consulta externa, la CCSS despachó más de 65 000 000 de recetas de medicamentos en el 2019. Por lo tanto, se estima que en esa mitad (32 500 000) podría haber hasta **\$4 400 000 000** (cuatro mil cuatrocientos millones de dólares estadounidenses) de inversión en salud desperdiciada. Así es como hay que decirlo, no es que la plata se botó. Para dar esos medicamentos hubo consultas, laboratorios y todo tuvo que funcionar bien. En cuanto a nosotros, propiamente, Punto Seguro procesó durante el año 2019 un total de 600 kilos de medicamentos. **Esto representa el desecho inadecuado de 51 000 unidades de fármacos**”, compartió Saénz.

Ante esto, es importante empezar a valorar los esfuerzos de la CCSS y la UCR ha sido un aliado importante.

“Nosotros, a través del Cimed-UCR, **siempre hemos estado pendientes de hacer conciencia y que las buenas prácticas de uso racional de medicamentos se fomenten.** En la Facultad de Farmacia, aparte de los esfuerzos mencionados, también se han desarrollado desde hace algunos años actividades a través de los trabajos comunales universitarios a saber, los TC-687, TC-661 y el proyecto de extensión docente “Medicamentos falsificados: educación a actores claves como estrategia para la prevención”, por mencionar algunos. Además, **hemos tratado de poner este tema en agenda a través de capacitación.** Un ejemplo fue el IV Congreso Nacional de Atención Farmacéutica y el XVIII Congreso Farmacéutico Nacional realizados el pasado mes de noviembre del 2021. En el evento se dedicaron las sesiones de un día para hablar de este tema con ponentes nacionales e internacionales. Hemos tratado de ir incidiendo en esta parte de información”, recalcó la Dra. Hall.





La elaboración de fármacos posee una larga cadena de producción, así como el uso de una cantidad importante de recursos naturales para desarrollarlos como agua. Karla Richmond

---

## Metas

Con los nuevos dos puntos seguros, la aspiración de la Facultad de Farmacia, además de colaborar con el ambiente y la salud de la población, es motivar a otras unidades académicas de la Sede Rodrigo Facio, **sedes y recintos de la UCR a unirse a la iniciativa.**

“Ya le enviamos una carta al Señor Rector informándole de esta iniciativa y que, si considera viable implementarla en otras unidades académicas, con muchísimo gusto la Facultad de Farmacia podría liderar el proyecto. Así que la idea es iniciar nosotros, pero que no sea solo de la Facultad, **sino que se extienda a las unidades académicas que se quieran sumar, pues creemos que es algo de alto impacto ambiental, económico y beneficio a la salud**”, apuntó la Dra. Hall.

La Dra. Hall manifestó que si las personas se empiezan a dar cuenta de todo el dinero que gastan al no utilizar los medicamentos de forma correcta, **también se puede generar un cambio de perspectiva en beneficio individual**, colectivo, del ambiente, el sistema de salud y de la seguridad social.

Asimismo, **esperan tener datos de las recolecciones que se realicen para contribuir con monitoreos y publicaciones que aporten a generar una cultura de disposición adecuada de los medicamentos.** “Cuando ya tengamos datos cuantificables, si son fármacos vencidos y no utilizados, nos daremos cuenta que necesitaremos fomentar acciones para mejorar la adherencia terapéutica. Por su parte, si vemos que están desechando blísteres o empaques en general vacíos, entonces hay un claro éxito, porque las personas están

cumpliendo con su tratamiento y disponiendo adecuadamente el empaque”, concluyó la Dra. Hall.

Recuerde que usted puede dejar sus medicamentos en los puntos seguros. Uno está ubicado al frente de la **Facultad de Farmacia** (finca uno) y el segundo a las afueras del **Instituto de Investigaciones Farmacéuticas** (Inifar-UCR), localizado en finca dos de la Sede Rodrigo Facio.

Todas las personas que deseen acercarse podrán hacerlo preferiblemente de **7:00 a. m. a 7:00 p. m.**, si van a la Facultad, o bien, de **8:00 a. m. a 5:00 p. m.** si pasan por el Inifar-UCR.

Los desechos que se pueden disponer en los puntos seguros son cualquier tipo de medicamento (incluidos los veterinarios), forma farmacéutica y material de empaque como cremas, jarabes o tabletas. **Los residuos que no se pueden disponer son los materiales punzocortantes (jeringas o navajillas), lancetas para las pruebas de insulina y el material bioinfeccioso como gasas con sangre, guantes de látex, condones o mascarillas.**

En caso de requerir mayor información sobre el uso y desecho de sus medicamentos, recuerde que el Centro Nacional de Información de Medicamentos (Cimed-UCR) está para servirle y los puede contactar telefónicamente a **2511 8313**, por WhatsApp al **8573 7062**. También, por correo electrónico a [cimed.inifar@ucr.ac.cr](mailto:cimed.inifar@ucr.ac.cr) o bien, de manera personal en el I piso de la Facultad de Farmacia.



[Jenniffer Jiménez Córdoba](#)  
Periodista, Oficina de Divulgación e Información  
Área de cobertura: ciencias de la salud  
[jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr](mailto:jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [medicamentos](#), [desechos](#), [punto seguro](#).