

# El Impacto de la Universidad en la comunidad

## Promoción del uso racional de medicamentos y gestión de residuos farmacéuticos

@divulga

**Autores:** ANGEL VILLEGAS, Natalia<sup>1 2</sup>; BUENO, María S<sup>1 2</sup>; ROSSO, Mara; FORMICA, María L.<sup>1 2</sup>

**Filiación Institucional:** <sup>1</sup> Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. <sup>2</sup> Unidad de Investigación y Desarrollo en Tecnología Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. UNITEFA- CONICET. Córdoba- Argentina.

**Contacto:** nataliaangelvillegas@unc.edu.ar

**La Universidad Nacional de Córdoba jugó un rol esencial en el proyecto "Más Allá del Vencimiento: Tomate en Serio el Descarte", implementado en La Puerta, provincia de Córdoba. Este proyecto interdisciplinario colaborativo involucró a estudiantes, profesores y farmacéuticos locales con el objetivo de crear conciencia en la comunidad sobre esta problemática, y ha tenido un impacto medible, aumentando de manera significativa la recolección de medicamentos vencidos y no utilizados en tan solo tres meses. El mismo constituye un claro ejemplo del compromiso de la Universidad con la salud pública y la sostenibilidad ambiental.**

El proyecto de promoción del uso racional de medicamentos y gestión de residuos farmacéuticos, titulado "Más Allá del Vencimiento: Tomate en Serio el Descarte", destaca la influencia crucial de la Universidad en su desarrollo y en la búsqueda de soluciones sostenibles para una problemática de salud pública y ambiental. Este proyecto interdisciplinario, que involucra a profesores, estudiantes y farmacéuticos, tiene un impacto significativo en la sociedad al abordar la necesidad de concientizar sobre la importancia del uso adecuado de medicamentos y la disposición responsable de sus residuos.

Los medicamentos cumplen un rol esencial en la población, en muchos casos como mejora de la calidad de vida y bienestar de las personas (1). Su uso racional implica, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), que los pacientes reciban la medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor coste posible para ellos y para la comunidad (2,3). En otras palabras, el uso racional de medicamentos implica que las personas accedan al medicamento que necesitan, cuando y donde lo necesiten, en condiciones de efectividad y seguridad. El uso irracional e irresponsable de medicamentos limita sus beneficios terapéuticos y aumenta los riesgos de efectos no deseados. Además de garantizar el acceso a los medicamentos, se debe proveer los medios para el descarte apropiado de sus residuos como los sobrantes de medicamentos, medicamentos vencidos y/o adulterados.

El fácil acceso a los medicamentos por parte de la población, muchos de ellos al ser dispensados sin receta o por tratarse de productos de venta libre, promueven su acumulación en los domicilios. La OMS admite que la mitad de los pacientes fallan en tomar correctamente el medicamento prescrito, generalmente por intolerancia, aparición de efectos adversos, prescripción innecesaria, dispensa de cantidad incorrecta, abandono del esquema posológico o porque los síntomas remiten y comienzan a experimentar mejoras. Esto trae como consecuencia el acúmulo de medicamentos en los domicilios, los cuales pueden llegar a su fecha de caducidad o estar en mal estado por almacenamiento incorrecto. Cuando el medicamento llega a su fecha de caducidad, su eficacia deja de ser la adecuada, pudiendo causar acciones diferentes y/o adversas en el organismo, intoxicaciones o enfermedades indeseadas, si es consumido de todos modos. La acumulación de medicamentos por parte de los pacientes potencia esta peligrosidad, además de generar una cantidad considerable de potenciales residuos altamente contaminantes. La incorrecta disposición de los medicamentos vencidos o en desuso es una práctica altamente diseminada, reflejada a través del descarte conjunto con los residuos domiciliarios, en la pileta, en inodoros, entre otros (4). Cuando un medicamento vencido o en desuso se descarta junto a los residuos domiciliarios, o es depositado en lugares no controlados o de poco tratamiento, la contaminación resulta aún más significativa, ya que involucra mayores concentraciones de componentes activos que pueden transmitirse al suelo, aire, agua y a los animales y vegetales que posteriormente la misma población consume.

Un punto importante en la procura del bienestar sanitario de la población y que tiene además connotaciones ambientales, es garantizar el descarte adecuado de medicamentos y productos farmacéuticos no utilizados o vencidos por lo cual la sociedad debería ser instruida y capacitada respecto a los riesgos que pueden ocasionar estos contaminantes emergentes (4-8).

En nuestro país, el descarte ambientalmente adecuado de medicamentos provenientes de domicilios es una problemática desatendida, quizás producto de una responsabilidad legal poco definida. Por un lado, la Ley 24.051 de “Residuos Peligrosos” regula la correcta eliminación de medicamentos o productos farmacéuticos por parte de personas físicas o jurídicas responsables de la generación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, quedando excluidos los residuos domiciliarios. A los efectos de esta ley, es considerado peligroso todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general (9). Los medicamentos y productos farmacéuticos son clasificados en el anexo II con el código Y-3. Por otro lado, en la Ley 25.916 de “Gestión de Residuos Domiciliarios”, se expresa que *“Las autoridades competentes deberán establecer, en el ámbito de su jurisdicción, programas especiales de gestión para aquellos residuos domiciliarios que, por sus características particulares de peligrosidad, nocividad o toxicidad, puedan presentar riesgos significativos sobre la salud humana o animal, o sobre los recursos ambientales”*, en los cuales pueden ser considerados los medicamentos (10).

En este contexto el proyecto de extensión universitaria **“Más allá del vencimiento: Tomate en serio el descarte”**, aborda esta problemática, teniendo como principal objetivo la sensibilización de la población sobre el uso racional de medicamentos y la concientización sobre los riesgos asociados a la automedicación asesorando sobre la forma apropiada de descarte sin comprometer el medio ambiente y la salud. Este proyecto ha sido realizado por profesores y alumnos de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Córdoba (FCQ-UNC), profesores de otras universidades, la Municipalidad de La Puerta y farmacéuticos comunitarios de esta localidad. El mismo, es producto de la fusión de dos proyectos desarrollados previamente, uno diseñado por profesores y alumnos de la FCQ-UNC, y otro elaborado por una alumna de la



**Figura 1:** Grupo de alumnos y docentes que realizaron el diagnóstico de situación mediante encuestas en una muestra representativa de hogares de la localidad de La Puerta, provincia de Córdoba.

carrera de Especialización en Farmacia Comunitaria desde su Oficina de Farmacia en la localidad de La Puerta. Ambos proyectos se unieron para tener un mayor impacto en la población y fue ejecutado en diferentes etapas por distintos actores.

En una primera instancia, se realizó un diagnóstico de situación de la población sobre la problemática mediante encuestas efectuadas por los alumnos y profesores, quienes llevaron a cabo visitas a una muestra de hogares de los habitantes de la localidad.

Según los resultados de esta

encuesta exploratoria, realizada como parte del proyecto de extensión en la que participaron profesores y alumnos, se reveló un dato impactante: la gran mayoría de la población desecha los medicamentos vencidos o en desuso junto a los residuos domiciliarios. De los 121 hogares encuestados, un 62% de los participantes confirmó esta práctica. En paralelo, se realizaron actividades de difusión y sensibilización sobre la problemática en medios de difusión locales. En una instancia posterior, teniendo en cuenta el resultado de las encuestas, se realizaron diferentes intervenciones. Por un lado se realizó una capacitación a través de actividades didácticas en el Instituto Provincial de enseñanza media I.P.E.M. Nº 58 General Mosconi y por otro lado se realizaron charlas abiertas a la comunidad donde se los invitó a participar en el programa de descarte de medicamentos vencidos y/o en desuso desde las farmacias comunitarias de la localidad.

El programa de descarte conjunto “Más allá del vencimiento: Tomate en serio el descarte” se llevó a cabo desde noviembre de 2022 a marzo de 2023, en las cuatro farmacias de la localidad de La Puerta. En la misma se recibieron los sobrantes de medicamentos en buen estado, deteriorados y vencidos tanto con sus envases primarios y secundarios, como en ciertos casos desprovistos de los mismos.

En cada farmacia local, se dispuso de un “Contenedor de medicamentos” en el cual los vecinos de la localidad podían dejar “su bolsita de medicamentos”. Luego, los farmacéuticos se ocuparon



**Figura 2:** Jornada de capacitación en el Instituto Provincial de enseñanza media I.P.E.M. Nº 58 General Mosconi.

de clasificar estos medicamentos descartados en sólidos y líquidos, haciendo su correcta eliminación en bidones rotulados con la corriente de residuo peligroso Y-3 por separado según esta clasificación, para la cual primero debieron ser despojados de sus envases primarios y secundarios los cuales también fueron clasificados en cartón, papel, plástico o vidrio. Al finalizar la campaña, los bidones con los residuos de medicamentos fueron entregados a una empresa de tratamiento de residuos peligrosos habilitada para llevar a cabo su segura disposición final.

El desarrollo de este tipo de proyectos colaborativos lleva a reflexionar que el impacto positivo alcanzado, es fruto del compromiso de cada uno de los involucrados. En este sentido, la Universidad desempeñó un papel fundamental en este proyecto al proporcionar el conocimiento necesario sobre la problemática. Los profesores y docentes aportaron sus conocimientos sobre salud, medio ambiente y gestión de residuos, mediante estrategias didácticas de comunicación e intervención en espacios de la comunidad. Este proyecto evidencia que la Universidad ofrece un espacio de colaboración donde estas disciplinas se unen para abordar un problema complejo desde múltiples perspectivas.

Uno de los aspectos más destacados del proyecto es la participación activa de los estudiantes universitarios. Los alumnos de grado de la carrera de Farmacia desempeñaron un papel esencial al llevar a la práctica los principios de uso racional de medicamentos y gestión de residuos farmacéuticos que han aprendido durante la carrera. Esta participación no solo les brindó una experiencia formativa en el campo de la Farmacia Comunitaria acercándolos a un contexto de prácticas profesionales, sino que también les permitió contribuir directamente al bienestar de la comunidad. La presencia de los estudiantes en las actividades de relevamiento y sensibilización sobre la problemática en contacto directo con los vecinos de la comunidad, refuerza el mensaje de que los farmacéuticos no solo son dispensadores de medicamentos, sino también asesores en el uso responsable de estos. La participación de los estudiantes no solo enriquece sus conocimientos, sino que también mejora la percepción de la profesión farmacéutica en la sociedad. El proyecto también involucró a referentes de otras universidades en estas temáticas, nutriéndose de experiencias previas en la problemática, lo cual permitió ampliar su alcance y promover la interdisciplinariedad. Esto refleja la naturaleza colaborativa del enfoque de la Universidad para abordar problemas complejos.

Otro componente clave del proyecto fue la colaboración con los farmacéuticos de las farmacias comunitarias locales. Los farmacéuticos no solo son expertos en medicamentos, sino que también son miembros activos de la comunidad. Su participación fue esencial para la implementación efectiva del programa de descarte de medicamentos vencidos y en desuso, ya que constituyen la primera línea de consulta diaria de la comunidad sobre toda información relacionada a medicamentos, son quienes llevan a cabo el trabajo de clasificación para el descarte adecuado y promueven la adherencia al programa gracias al vínculo de confianza con la comunidad gestado en el tiempo. Es así que, trabajando en estrecha colaboración con los estudiantes y los profesores universitarios, los farmacéuticos realizaron tareas de educación farmacéutica en la comunidad, resultando un eslabón fundamental para que el proyecto se lleve adelante.

En este proyecto, destacamos la labor previa esencial realizada por la Farmacéutica Mara Rosso desde su Farmacia Oficinal como parte de su tesis final para la carrera de Especialización en Farmacia Comunitaria. Además, resaltamos la colaboración fundamental de la Municipalidad de la Localidad, que proporciona los recursos financieros necesarios para asegurar la continuidad de la ejecución de programas de descarte de medicamentos vencidos o en desuso.

Un componente crucial en el trabajo de la farmacéutica fue la sensibilización de la comunidad,



la cual se llevó a cabo mediante una serie de estrategias. Entre ellas, se destaca la creación de una "mascota" hecha con materiales reciclables, conocida como "RAMÓN", un nombre elegido por la propia población a lo largo de diversas jornadas que involucraron a estudiantes de diferentes instituciones y a la comunidad en general.

En la campaña conjunta, RAMÓN cumplió la función de ser el contenedor de los medicamentos vencidos en cada farmacia participante. Además, otro pilar fundamental que emerge de este trabajo es la implementación de una Ordenanza local impulsada por el proyecto (11), la cual ratifica el compromiso del municipio y garantiza la continuidad en el tiempo de estas iniciativas.

Cabe destacar que la Universidad también brindó recursos técnicos y logísticos para la ejecución del proyecto. La creación de material de difusión y didáctico para las actividades de sensibilización y concientización sobre el descarte seguro de residuos de medicamentos, la movilidad de estudiantes y profesores, y la gestión de la recolección de estos residuos en la campaña conjunta son ejemplos de cómo la institución facilita



**Figura 3.** "Ramón", la mascota hecha con materiales reciclables que se utilizó como contenedor durante la campaña de recolección de medicamentos.

la implementación práctica del proyecto. Sin dudas, la infraestructura de la Universidad y su capacidad de movilizar recursos resultan esenciales para llevar a cabo un proyecto de esta envergadura.

Además de su influencia en el desarrollo y ejecución del proyecto, la Universidad también tiene un papel en la documentación y evaluación de los resultados. La recopilación de datos sobre la efectividad del proyecto y la percepción de la comunidad es fundamental para medir su impacto y realizar mejoras continuas. Los investigadores y

profesores universitarios desempeñan un papel fundamental en esta fase de análisis y evaluación. En este sentido, el impacto de la Universidad en la proporción de soluciones ante la problemática puede verse reflejado en resultados mensurables en el marco de la campaña de descarte llevada a cabo en el proyecto conjunto, logrando en 3 meses recolectar más de la mitad de la cantidad de kilos que se habían logrado juntar en los tres años previos al vínculo con la universidad.

En resumen, el proyecto "Más Allá del Vencimiento: Tomate en Serio el Descarte" destaca el impacto positivo que la Universidad puede tener en la promoción del uso racional de medicamentos y la gestión adecuada de residuos farmacéuticos. A través de la colaboración interdisciplinaria, la participación de estudiantes universitarios y la contribución de farmacéuticos locales, este proyecto abordó una problemática de salud pública y ambiental de manera integral. Los resultados reflejan que la Universidad no solo proporciona el conocimiento necesario, sino que también facilita la implementación y evaluación efectiva del programa, lo que demuestra su compromiso con la comunidad y la sostenibilidad ambiental.

## Bibliografía

1. Manzollito, B. (2020) Recolección en la farmacia de medicamentos sin uso o vencidos: Una solución a la disposición de medicamentos en el hogar. Coordinación en Desarrollo y Ambiente, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Portal de Información- Medicamentos Esenciales y Productos de Salud Un recurso de la Organización Mundial de la Salud. [Actualización: 09/02/2015]. [Acceso: 06/04/2016]. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Js4874s/1.html#Js4874s.1>
3. Centro de Información de Medicamentos CIME. Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nación de Córdoba, Boletín Informativo Número 9.
4. La organización panamericana de la salud OPS, The Ground Water Foundation US.Y de [www.canadapharma.org](http://www.canadapharma.org)
5. Elorriaga Y. y col. (2012) Contaminantes emergentes: Productos farmacéuticos en el medio ambiente. Actas 7mo. Congreso de Medio ambiente AUGM. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
6. UNESCO (2017) Presentación pública del Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. Disponible en <https://es.unesco.org/news/son-aguas-residuales-nuevo-oro-negro> (último acceso 26/05/22).
7. Cabrejas, J.M., Gonzalez D. (1998) El Residuo Farmacéutico. Monografía V – Los residuos y sus riesgos para la salud. Monografías de la Real Academia Nacional de Farmacia. Madrid (España).
8. Garrido, A. Metodología para la eliminación de medicamentos en el hogar. Las Tesinas de Belgrano. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Ciudad Autónoma de Buenos Aires 2010.
9. Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. Ley 24.051. Residuos Peligrosos. Buenos Aires. 1992.
10. Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. Ley 25.916. Gestión de residuos domiciliarios. Buenos Aires. 2004.
11. Honorable Concejo Deliberante de la Municipalidad de La Puerta. Ordenanza N° 788. Gestión de Medicamentos deteriorados, vencidos y/o en desuso de origen domiciliario La Puerta, 2022.

Para citación de este artículo: ANGEL VILLEGAS, Natalia; BUENO, María S; ROSSO, Mara; FORMICA, María L. (2023) “El Impacto de la Universidad en la Comunidad. Promoción del Uso Racional de Medicamentos y Gestión de Residuos Farmacéuticos”, en Revista Bitácora Digital Volumen 10. N° 14. Pp. 81-86 (FCQ-UNC) Córdoba, Argentina.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento- NoComercial - 4.0 Internacional.