



Universidad  
Norbert Wiener

Powered by Arizona State University

**FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y**  
**BIOQUÍMICA**

**Tesis**

“Intervención educativa sobre conocimientos en la eliminación de residuos de medicamentos en hogares de estudiantes de viii y ix ciclo de farmacia y bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima. 2021”

**Para optar el grado de**  
**Químico Farmacéutico**

**Presentado por:**

**Autor:** Ferrer Pajuelo, Dolores Lourdes

**Código ORCID:** 0000-0002-1733-3720

**Asesor:** Mg. Guadalupe Sifuentes De Posadas, Luz Fabiola

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4694-9054>

**Lima – Perú**

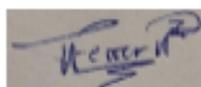
**2021**

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Dolores Lourdes Ferrer Pajuelo egresado de la Facultad de Farmacia y Bioquímica y  Escuela Académica Profesional de Farmacia y Bioquímica /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE MEDICAMENTOS EN HOGARES DE ESTUDIANTES DE VIII Y IX CICLO DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, LIMA. 2022" Asesorado por la docente: Mg. Guadalupe Sifuentes de Posadas, Luz Fabiola DNI 07829902 ORCID 0000-0003-4694-9054 tiene un índice de similitud de (13 %) (trece) % con código verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y.
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Dolores Lourdes Ferrer Pajuelo  
 DNI: 47487918  
<https://orcid.org/0000-0002-1733-3720>



.....  
 Firma  
 Luz Fabiola Guadalupe Sifuentes de Posadas  
 DNI: 07829902  
<https://orcid.org/0000-0003-4694-9054>

Lima, 20 de febrero del 2024

## INDICE

<b>1. EL PROBLEMA</b> .....	3
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación del problema .....	4
1.2.1 Problema general.....	4
1.2.2 Problemas específicos.....	4
1.3 Objetivos de la investigación .....	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos.....	5
1.4 Justificación de la investigación:.....	5
1.4.1 Teórico: .....	5
1.4.2 Metodológico:.....	6
1.4.3 Práctica:.....	6
1.5 DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
1.5.1 Temporal: .....	6
1.5.2 Espacial: .....	6
1.5.3 Recursos: .....	6
<b>2 MARCO TEORICO:</b> .....	6
2.1 Antecedentes.....	6
2.2 Bases teóricas .....	10
2.3 Formulación de hipótesis .....	16
2.3.1 Hipótesis general.....	16
2.3.2 Hipótesis específicas .....	16
<b>3 METODOLOGÍA:</b> .....	16
3.1 Método de la investigación: .....	16
3.2 Enfoque de la investigación: .....	16
3.3 Tipo de investigación: .....	16
3.4 Diseño de investigación:.....	16
3.5 Población y muestra: .....	17
3.6 Variables y operacionalización .....	18
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	20

3.7.1	Técnica .....	20
3.7.2	Descripción de instrumentos .....	20
3.7.3	Validación .....	20
3.7.4	Confiabilidad .....	22
3.8	Plan de procesamiento y análisis de datos.....	22
3.9	Aspectos éticos .....	22
<b>4</b>	<b>ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....</b>	<b>23</b>
4.1	Cronograma de actividades.....	23
4.2	Presupuesto.....	24
<b>5</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>ANEXO .....</b>	<b>29</b>
6.1	Validación de instrumento .....	29
6.2	Matriz de Consistencia .....	34

## **1. EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

A nivel mundial; los fármacos conforman un elemento crucial de la medicina moderna y aportan beneficios considerables para la sociedad, por otro lado, en la última década ha aumentado la medición de residuos farmacéuticos en aguas superficiales y freáticas, el suelo, abonos, biota e incluso en el agua potable (1).

Según investigaciones, hay presencia de medicamentos en agua potable en varias ciudades de Europa, América y Asia, lo que demuestra que el problema es global. Aunque estos niveles no son tóxicos, con la exposición a largo plazo, tienen el potencial de bioacumularse y ser deletéreos para los humanos (2) (3).

El manejo incorrecto de los medicamentos vencidos o no utilizados, desechados inadecuadamente en lavabos, sanitarios o basura doméstica tiene consecuencias negativas para el medio ambiente y para la salud humana; como la contaminación del agua, falsificación, intoxicación por medicamentos en mal estado y entre otras (1) (4).

En Nigeria; actualmente hay literatura limitada sobre los métodos y protocolos utilizados por los farmacéuticos comunitarios para la eliminación de medicamentos caducados lo cual aumenta el riesgo potencial de contaminación de nuestro medio ambiente y la posibilidad de ingerir desechos farmacéuticos tóxicos por humanos y animales (5).

En Serbia; según el estudio realizado, existe presencia de compuestos de medicamentos con mayor concentración en aguas residuales municipales a diferencia de otros tipos de aguas analizadas (6).

Según la Revista Argentina de Salud Pública en su tema Farmacontaminación: El lado B de los medicamentos; se menciona sobre estos residuos, aun en bajas concentraciones, afecta el agua potable y altera la vida de las especies. Se advierte presencia de algunos medicamentos. Respecto a su normativa sobre la eliminación controlada de medicamentos indica que es escasa. Pese a que se desconocen los

efectos a corto plazo en la salud humana, esta falta de evidencia no debería llevar a pensar que los riesgos son insignificantes (7).

En Chile, en sus hogares es usual encontrar una caja con medicamentos que en algún momento compraron, y a veces estos se quedan bastante tiempo, no son utilizados o se vencen. Lo más probable es que esos medicamentos terminen en el tacho de la basura, lleguen a un vertedero y finalmente terminen en los suelos y en las aguas; por consiguiente, afecta tierras y aguas (8).

En Perú; la viceministra de Salud Pública, Claudia Ugarte Taboada (2018); “Se debe tomar conciencia que en la casa tenemos medicamentos, productos de belleza, dispositivos médicos vencidos y que muchas veces no sabemos cómo descartarlos. Muchas veces pensamos que solo debemos botarlos a la basura y personas inescrupulosas pueden recogerlos y reusarlos” (9).

Aunque los productos farmacéuticos diagnostican, tratan y previenen enfermedades, también se encuentran entre los contaminantes emergentes en el medio ambiente. A medida que las personas continúan consumiendo medicamentos, los hogares pueden convertirse en una fuente principal de contaminantes farmacéuticos (10).

## **1.2 Formulación del problema**

Hechas las consideraciones anteriores, se plantea las siguientes interrogantes:

### **1.2.1 Problema general**

¿En qué medida la aplicación de una intervención educativa influye sobre la eliminación de residuos de medicamentos en hogares de estudiantes de VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima.2021?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la eliminación de residuos de medicamentos en hogares, antes de la intervención educativa en estudiantes de VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima.2021?

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la eliminación de residuos de medicamentos en hogares, después de la intervención educativa en estudiantes de VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima.2021?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Demostrar que la aplicación de una intervención educativa influye significativamente sobre la eliminación de residuos de medicamentos en hogares de estudiantes de VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Determinar el nivel de conocimiento sobre la eliminación de residuos de medicamentos en hogares, antes de la intervención educativa en estudiantes de VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener.

Determinar el nivel de conocimiento sobre la eliminación de residuos de medicamentos en hogares, después de la intervención educativa en estudiantes de VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener.

### **1.4 Justificación de la investigación:**

La presente investigación se justifica en los siguientes aspectos:

#### **1.4.1 Teórico:**

A través de una intervención educativa por parte de los Químicos Farmacéuticos a la población sobre los residuos de medicamentos generados en el hogar; permitirá crear conciencia, minimizar los impactos al medio ambiente y la salud, en caso no se manipulen correctamente.

#### **1.4.2 Metodológico:**

Servirá como antecedente para futuras investigaciones con el fin de desarrollar y promover estrategias educativas sobre la eliminación responsable de los residuos de medicamentos del hogar.

#### **1.4.3 Práctica:**

Esta investigación permitirá mejorar las prácticas de eliminación de residuos de medicamentos en los hogares a través de la intervención educativa a los estudiantes, así mismo minimizará los costos adicionales que están asociados a los riesgos posteriores.

### **1.5 DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.5.1 Temporal:**

El desarrollo de esta propuesta investigativa se llevará a cabo en junio del 2021, luego de aprobado el proyecto de tesis.

#### **1.5.2 Espacial:**

Esta investigación se desarrollará en la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima.

#### **1.5.3 Recursos:**

Se desarrollará de manera virtual dirigida hacia los estudiantes de VIII y IX ciclo de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

## **2 MARCO TEORICO:**

### **2.1 Antecedentes**

#### **Antecedentes Internacionales**

**Jiménez-Martínez, et al., (2019)** en Cuba, en su investigación tuvieron como **objetivo** “*identificar los conocimientos que poseen los estudiantes del primer año de la carrera de Técnico en Servicios Farmacéuticos, de la Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, en lo referente a la gestión de los botiquines domésticos*”, como **método**; estudio observacional descriptivo en el periodo de agosto a octubre de 2018, con 72 estudiantes de la carrera definida en el objetivo y que trabajan en la red de farmacias comunitarias, los **resultados**; el 39 % de los estudiantes conserva los medicamentos en gaveta y un 21 % en caja. Un elevado

porcentaje sugirieron guardar los medicamentos en lugares inadecuados. En el contenido del botiquín predominaron los que asumieron que se deben tener medicamentos analgésicos y antialérgicos. El método de eliminación más declarado fue desecharlo a la basura. La periodicidad de revisión de un mes, en un 59 % de los casos, y en cuyas **conclusiones**; se detectaron insuficiencias cognitivas importantes en la muestra de estudiantes incluidos en el estudio. Se proponen actividades formativas, centradas en la impartición de un curso lectivo (11).

**Ramos, et al., (2018)**, en su investigación tuvieron como **objetivo** “*determinar el manejo que se hace de los medicamentos caducos en los hogares de estudiantes universitarios del área de la salud*”, **método**; fue de tipo observacional, descriptivo, transversal. Para la colecta de datos se diseñó una encuesta de 9 preguntas de respuesta cerrada para determinar el manejo que se hace de los medicamentos caducos en los hogares, **como resultados**; se encontró un desconocimiento en el correcto manejo final de los medicamentos caducos. De acuerdo con los encuestados, el 88% de los residuos sólidos y el 63% de los líquidos son depositados en la basura y el 97.6% de los estudiantes señalaron desconocer un plan de devolución para estos productos, **y en conclusiones**; los medicamentos caducos son considerados peligrosos porque pueden presentar características de toxicidad, por lo que para su eliminación en los hogares no debe considerarse ni el drenaje ni la basura. El desecho adecuado de los productos farmacéuticos vencidos en los hogares es el plan de devolución a través de los contenedores exclusivos para ello, ubicados principalmente en farmacias. Sin embargo, si la población desconoce la existencia de este plan, entonces el riesgo a la salud y al ambiente se encuentra latente. Se sugiere establecer programas permanentes de cultura ambiental (12).

**Toapanta, (2017)**, en su investigación tuvieron como **objetivo** “*estudiar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la disposición final de medicamentos caducados y/o en desuso como estrategia educativa orientada a la Ecofarmacovigilancia*”, **método**; la investigación realizada es de tipo descriptivo y transversal, los datos se recolectaron mediante encuestas, sobre una muestra de 397 estudiantes de ambos sexos, mayores de edad, matriculados durante el periodo octubre 2016 - marzo 2017. Los **resultados** mostraron que el

78,8% de los estudiantes desconocía la forma correcta de eliminar los medicamentos y pertenecían a Bioquímica y Farmacia (14,9%), Promoción y Cuidados para la Salud (14,9%), Medicina (8,6%), Ingeniería en Ecoturismo (18,1%), Ingeniería Forestal (12,6%) y Licenciatura en Ecoturismo (5,8%). El 62,5% arrojaba los medicamentos a la basura. Considerando los resultados, se elaboró el diseño de una propuesta para la recolección, clasificación y disposición final de los medicamentos, incluyendo una charla como parte de la campaña de sensibilización para fomentar la Ecofarmacovigilancia. Se **concluyó** que los estudiantes tanto del área de la salud como del área de servicios y de agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria desconocen la forma de eliminar los medicamentos y usualmente los arrojan a la basura. Se recomienda la participación de las autoridades de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo para implementar un programa de recolección de medicamentos (13).

**Sanabria, (2017)**, en su investigación tuvieron como **objetivo** “*diagnosticar la situación de los residuos de medicamentos*”, **método**; se empleó una metodología cualitativa y descriptiva utilizando la encuesta a 336 hogares en Tuxpan, donde se analizaron las actitudes, conocimientos y prácticas relacionados a los medicamentos, con la intención de describir los posibles impactos ambientales, **resultado**; se determinó que los medicamentos se descartan con más frecuencia junto con el residuo domiciliario, debido a que la población desconoce la forma correcta de hacerlo, así también los sitios de acopio de medicamentos caducos disponibles en Tuxpan. Entre los medicamentos presentes con más frecuencia en los hogares se encuentran los del tipo analgésicos no esteroideos, correspondientes al paracetamol y el ácido acetil salicílico los cuales son considerados tóxicos cuando ingresan al ambiente, en su **conclusión**; el trabajo logró describir la situación actual de los medicamentos en los hogares, permitiendo establecer un antecedente de la posible contaminación por medicamentos en Tuxpan. Por lo mencionado, se propone actividades acordes a la situación actual, brindando informaciones a la población acerca del manejo correcto de los residuos de medicamentos, con la intención de reducir el descarte desde los hogares (14).

### **Antecedentes Nacionales**

**Rodriguez y Vargas, (2019)**, en su investigación tuvieron como **objetivo** “*determinar el nivel de conocimiento de la forma de eliminar los medicamentos en hogares de los distritos de San Borja y Puente Piedra en Mayo 2018*”, **método**; la investigación es del tipo descriptivo y observacional, se realizó encuestas a 336 pobladores del distrito de Puente Piedra y 336 pobladores del distrito de San Borja, Como **resultados** obtuvieron que ambos distritos presentan un porcentaje alto respecto al desconocimiento de la forma de eliminación de medicamentos, teniendo a Puente Piedra con el 97 % de la población y a San Borja con un 76,2%, por lo cual con estos resultados podemos **concluir** que la población de los distritos de Puente Piedra y San Borja tienen un bajo nivel de conocimiento sobre la forma de eliminar los medicamentos en sus hogares (15).

**García, (2017)**, en su investigación tuvieron como **objetivo** “*determinar la situación real de la gestión de residuos y eliminación de los desechos de medicamentos de origen domiciliario*”, para tal fin se ha utilizado en la investigación la **metodología** de acuerdo con su diseño no experimental transeccional correlacional de análisis y propuesta. Los **resultados** del aplicativo nos indica que el 36.7% de los directivos de las instituciones públicas y privadas conocen sobre la situación de la gestión de residuos sólidos y eliminación de medicamentos de origen domiciliario, al tacho de desechos y/o al inodoro por la población y el 63.4% no conoce o simplemente no saben, lo que **concluye**, qué la relación de la situación actual y las acciones de la gestión de residuos sólidos en la eliminación de los desechos de medicamentos de origen domiciliario resulta un nivel ineficientes en el distrito de Huánuco (16).

**Ramos, (2015)**, en su investigación tuvieron como **objetivo** “*determinar la manera en que los clientes que acuden a la botica San Juan de Miraflores desechan los medicamentos y el conocimiento que tienen éstos acerca del tema*”. Respecto al **método**; se realizó una encuesta con 14 preguntas las cuales fueron validadas, mediante una fórmula estadística el tamaño de muestra se calculó con un 95% de confianza y 0.05 de error muestral; se encuestó a 383 clientes de la botica San Juan de Miraflores desde el 01 hasta el 30 marzo, se procedió a realizar gráficos y tablas donde se determinó el grado de conocimiento de la eliminación de medicamentos vencidos y sobrantes. Se determinó que los clientes de la botica San Juan de Miraflores desconocen la manera de eliminar sus medicamentos vencidos y sobrantes, los **resultados** fueron que el 65 % eliminan los

medicamentos vencidos y/o sobrantes a la basura seguido de la clasificación de incineración con 22 %, luego la clasificación de eliminación mezcla con café con un 2%, y finalmente la clasificación de otros con un 11%. Por ello se llega a la **conclusión** que la mayoría de los clientes desconocen la manera correcta de eliminación de estos (17).

## **2.2 Bases teóricas**

### **Medicamento**

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS); “medicamento recibe dos acepciones. Por una parte, puede referirse a un principio activo o fármaco que debe formularse para su adecuada administración. Por otra parte, puede designar un producto farmacéutico empleado para la prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o estado patológico o para modificar sistemas fisiológicos en beneficio de la persona a quien le fue administrado” (18).

En Perú; la Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas (DIGEMID en adelante), comparte la información proporcionada por la OPS, pero también refiere que el medicamento es aquel producto farmacéutico obtenido a partir de uno o más ingredientes farmacéuticos activos o denominados también principios activos, que puede(n) o no contener excipientes, que es presentado bajo una forma farmacéutica definida, dosificado y empleado con fines terapéuticos. Los medicamentos se clasifican en: Especialidades farmacéuticas, agentes de diagnóstico, radiofármacos y gases medicinales (19).

### **Residuos de Medicamentos en el hogar**

Según CENADIM, los medicamentos son importantes en el tratamiento de enfermedades, pero una vez pasada la fecha de vencimiento se convierten en residuos farmacéuticos o residuos de medicamentos. Las situaciones que generan estos residuos son; las inadecuadas condiciones de almacenamiento, los envases en mal estado, los sobrantes de preparaciones farmacéuticas, y entre otros (20).

### **Eliminación del medicamento**

#### **Prácticas actuales**

Los datos actuales enfatizan el problema global de la eliminación inadecuada de medicamentos; eliminándolos en su mayor proporción junto con la basura doméstica, seguido del sistema de alcantarillado, y en una pequeña proporción son devueltos a la farmacia en países que cuentan con sistemas de devolución del medicamento (21) (22).

Según estudios realizados, el método más común para la eliminación de medicamentos en los hogares es a través la basura (Kuwait, Reino Unido, Lituania, Qatar, Serbia, Ghana, Bangladesh, Malta y Arabia Saudita). La práctica de eliminar medicamentos al sistema de alcantarillado todavía tiene lugar en Nueva Zelanda, Estados Unidos y Bangladesh. Mientras en Suecia y Alemania, la práctica de devolver los medicamentos a la farmacia se practicaba en mayor medida (21).

El conocimiento sobre la eliminación adecuada y segura de los medicamentos es bastante bajo, por lo que es una prioridad para las autoridades interesadas implementar programas educativos (22).

### **Consecuencias de la eliminación inadecuada**

Según la OMS se estima que en 2012 perdieron la vida 12,6 millones de personas por vivir o trabajar en ambientes poco saludables; los factores de riesgo ambientales, como la contaminación del aire, el agua y el suelo, la exposición a los productos químicos, el cambio climático y la radiación ultravioleta, contribuyen a diversas enfermedades o traumatismos (23).

El impacto ambiental por la eliminación inadecuada de medicamentos se presagia en países con esquemas deficientes en la gestión de residuos, por la falta de información precisa y adecuada sobre las formas apropiadas de eliminación de medicamentos; según encuestas realizadas en varios países (21).

Carvajal y Mora señalan que la eliminación inapropiada de los medicamentos caducos genera riesgos significativos para los seres humanos y el medio ambiente debido a su amplio uso y los efectos biológicos (24). Así mismo refiere Bila y Dezotti; puede causar efectos nocivos en los organismos acuáticos y terrestres con influencia en los niveles de la jerarquía biológica: célula-órgano-cuerpo-ecosistema (25).

En 1970 se informó por primera vez la presencia de medicamentos en el ambiente, tanto terrestre como acuático. En 1990 se reportó el hallazgo de estos productos en agua potable, lo que generó mayor preocupación. Se han observado diversos efectos nocivos de varios grupos terapéuticos tales como los agentes citotóxicos, los antibióticos, los medicamentos hormonales, los AINES (diclofenaco) y los antidepresivos sobre la reproducción, fallo renal, muerte, resistencia a antibióticos y desórdenes endócrinos en diferentes especies animales. Aunque no hay evidencia suficiente, dichos efectos nocivos pueden, sin duda, extrapolarse a la salud humana. (Moreno-Ortiz et al., 2013) (26).

Se encuentra que el tratamiento actual de aguas para el consumo humano no contempla un adecuado procedimiento para la remoción de contaminantes emergentes, quienes presentan efectos significativos alterando al sistema endocrino y bloqueando o perturbando las funciones hormonales, afectan a la salud de los seres humanos y de especies animales aun cuando se encuentran a bajas concentraciones (27).

Según la literatura se ha detectado en varios países la presencia de restos farmacéuticos en medio ambiente, por ejemplo, en Argentina se detectó la presencia de productos farmacéuticos; cafeína, ibuprofeno, carbamazepina, atenolol y diclofenac (28).

En general los medicamentos vencidos no representan una grave amenaza para la salud y el medio ambiente si se manipulan correctamente, se almacenan en lugares apropiados y se eliminan usando métodos ambientalmente adecuados. Caso contrario pueden provocar diferentes efectos, como; contaminación del agua potable, perjudicar la vida acuática, matar microorganismos claves para el ecosistema, bioacumularse en tejidos de los seres vivos y luego expresar sus propiedades tóxicas, provocar cambios en los seres vivos, generar resistencias a microorganismos patógenos, liberar contaminantes cuando son quemados en forma inapropiada o pasar a la cadena de distribución informal e ingresar nuevamente al mercado (29).

### **Como eliminar medicamentos en el hogar**

Según FDA, cuando ya no necesite sus medicamentos, los debe eliminar con prontitud para ayudar a reducir las probabilidades de que otras personas tomen accidentalmente o utilicen indebidamente en forma intencional el medicamento que ya no es necesario, y para ayudar a reducir la cantidad de medicamentos que ingresan al medio ambiente (30).

Las mejores opciones para eliminar medicamentos no utilizados o caducados son:

### **Opciones de devolución de medicamentos:**

Las opciones de devolución de medicamentos son la manera preferida de desechar de forma segura la mayoría de los medicamentos que ya no necesita. En general, existen dos clases de opciones de devolución: eventos periódicos y sitios de recolección permanentes (30).

En Perú; contamos con la “Campaña Nacional de Recolección de medicamentos vencidos y no utilizables” donde la población puede llevar medicinas, productos de belleza o insumos farmacéuticos vencidos o en mal estado a fin de evitar que estos sean reutilizados por el comercio ilegal de medicamentos. En el marco de esta actividad, DIGEMID instaló puntos de acopio permanentes en la sede central del Minsa situado en Jesús María, en la sede de la Digemid ubicada en San Miguel y en los locales del Colegio Químico Farmacéutico de Surco y Miraflores (9).

### **Eliminación en la basura del hogar:**

Según la FDA; si no hay programas de devolución o recolectores autorizados por la DEA disponibles en su área, y el folleto del paquete del producto no contiene instrucciones específicas para desecharlo, como tirarlo por el inodoro, también puede seguir estos pasos simples para eliminar la mayoría de los medicamentos con la basura del hogar (30).

1. Mezclar los medicamentos, sin aplastar las tabletas o cápsulas, con una sustancia desagradable como tierra, arena de gato o café molido usado;
2. Colocar la mezcla en un recipiente como una bolsa plástica sellada;
3. Tirar la bolsa u otro recipiente en la basura del hogar;
4. Tachar la información personal de la etiqueta del envase de medicamentos vacío y eliminar el recipiente.

Por otro lado; la DIGEMID recomienda a la población que, al desechar los medicamentos, rompa los envases de plástico, insertos o cajas de los medicamentos, deseche todo jarabe, gotas, ungüentos, una vez terminado el tratamiento. En el caso de las sobras de los jarabes deben diluirse en agua antes de ser eliminadas, mientras que las tabletas o pastillas se deben moler o aplastar antes de desecharlas. De esta manera evitaremos que sean reciclados (9).

### **Tirar al inodoro ciertos medicamentos potencialmente peligrosos:**

La FDA proporciona una pequeña lista de medicamentos para tirarlos al inodoro inmediatamente cuando ya no se necesiten y no haya una opción de devolución disponible fácilmente; así ayudar a que otras personas no utilicen de manera indebida o tocados en forma accidental. Reducir el riesgo de daño proveniente de una exposición accidental a estos medicamentos es una gran preocupación y creen que este riesgo supera cualquier riesgo potencial para la salud humana o el medio ambiente que podrían derivar de la eliminación en el inodoro. Por ello la FDA continúa trabajando con los laboratorios farmacéuticos alentándolos a desarrollar sistemas alternativos de eliminación segura (30).

### **Participación farmacéutica**

Es por ello, Álvarez y Del Aguila en Perú, indican la posibilidad que tienen los farmacéuticos, de realizar actividades; que permitan contribuir con la calidad de vida de los ciudadanos, minimizar los impactos al medio ambiente mediante la implementación de la ecofarmacovigilancia. Ultima que los profesionales de la salud deben desarrollar investigación para la elaboración e implementación de normativa para que los farmacéuticos puedan beneficiar a la población y medio ambiente, contribuyendo con la creación de ciudades sostenibles (31).

Así mismo, en Brasil se considera la misma posición; donde los servicios farmacéuticos deben establecerse como centros de salud dirigidos a proporcionar concienciación en los consumidores no solo sobre el uso racional y adecuado de los medicamentos, sino también, en la importancia y la forma correcta de eliminar los medicamentos; y así, alcanzar una menor afectación del medio ambiente (32).

En salud pública, se debe remarcar la importancia de la intervención del farmacéutico a través de la educación sanitaria a la población, debido a que la

mayor parte de las personas acuden periódicamente a una farmacia, ya sea para la adquisición de medicamentos o de productos; por lo tanto, los farmacéuticos comunitarios pueden estar en contacto con más ciudadanos que en cualquier otra profesión relacionada con la salud pública (33).

La intervención educativa se realiza a través de actividades a un grupo de personas, conducen al logro del desarrollo integral del educando. La intervención educativa: existe un sujeto agente (educando-educador) (34). Las intervenciones educativas dirigidas a fomentar hábitos de vida saludables, prevenir las enfermedades y mejorar la calidad de vida, son un pilar fundamental para la atención de la salud (35).

### **Definición de términos**

- a. Especialidad Farmacéutica:** “Medicamento de síntesis química las cuales son definidas como compuestos de estructura química definida, de bajo peso molecular empleado para la prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o estado patológico o para modificar sistemas fisiológicos en beneficio de la persona a quien le fue administrado y designado con su Denominación Común Internacional DCI u otra denominación o nombre comercial. Incluye a la especialidad farmacéutica multifuentes e innovadores” (36).
- b. Ecofarmacovigilancia:** “definida por primera vez por Daughton y Ruhoy, describiéndola como la ciencia y actividades asociadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos adversos de los productos farmacéuticos en el medio ambiente” (31).
- c. Ecosistema:** O sistema ecológico es el nombre dado a una comunidad de seres vivos que interactúan entre sí y con el ambiente físico (37).
- d. Residuos de medicamentos:** Los medicamentos son importantes en el tratamiento de muchas enfermedades, se convierten en residuos de medicamentos o residuos farmacéuticos a los que; pasa su fecha de vencimiento, son almacenadas inadecuadamente, son sobrantes de preparaciones farmacéuticos, tienen envases en mal estado, entre otros (20).

## **2.3 Formulación de hipótesis**

### **2.3.1 Hipótesis general**

**H<sub>1</sub>:** La aplicación de una intervención educativa sí influye significativamente sobre la eliminación de residuos de medicamentos en hogares de estudiantes de VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener.

**H<sub>0</sub>:** La aplicación de una intervención educativa farmacéutica no influye significativamente sobre la eliminación de residuos de medicamentos en hogares de estudiantes de VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener.

### **2.3.2 Hipótesis específicas**

Existe bajo nivel de conocimiento sobre la eliminación de residuos de medicamentos en hogares, antes de la intervención educativa en estudiantes de VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener.

Existe alto nivel de conocimiento sobre la eliminación de residuos de medicamentos en hogares, después de la intervención educativa en estudiantes de VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener.

## **3 METODOLOGÍA:**

### **3.1 Método de la investigación:**

Se llevará a cabo mediante el método deductivo

### **3.2 Enfoque de la investigación:**

Cuantitativo

### **3.3 Tipo de investigación:**

Aplicada. Nivel: Descriptivo, correlacional

### **3.4 Diseño de investigación:**

Transversal

### 3.5 Población y muestra:

Población. Estudiantes del VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Privada Norbert Wiener del 2021 - I, Lima.

Muestra. Para fijar el tamaño de muestra se recurrió a la fórmula para estimar proporciones cuando se conoce el tamaño de la población.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Dónde:

N = tamaño de la población

Z = 1.96 Es el percentil asociado a la distribución normal para conseguir una seguridad o confianza del 95% en la estimación de la proporción.

p = 0.50 valor referencial sobre la efectividad de la intervención educativa.

d = 0.05 es la precisión de la estimación

**Reemplazando en la fórmula tenemos:**

$$n = \frac{260 * 1.96^2 * 0.50 * (1 - 0.50)}{0.05^2 * (260 - 1) + 1.96^2 * 0.50 * (1 - 0.50)}$$
$$= 156$$

La muestra será de 156 estudiantes de VIII y IX ciclo de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima.

Cada estudiante de la muestra será asignado al grupo control o al grupo experimental de manera independiente, es decir 78 en cada grupo.

### Criterios de inclusión y exclusión:

**Inclusión:** Estudiantes de Farmacia y Bioquímica en la Universidad Privada Norbert Wiener, matriculados en el presente año.

**Exclusión:** Estudiantes de Farmacia y Bioquímica del X ciclo que realizan internado, estudiantes de Farmacia y Bioquímica que no se matricularon en el 2021 I.

### **3.6 Variables y operacionalización**

#### **Variable independiente**

Intervención educativa

#### **Variable dependiente**

Conocimiento sobre la eliminación de residuos de medicamentos

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADOR	VALORES	CRITERIOS DE MEDICION	ESCALA DE MEDICION DE VARIABLE	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Intervención educativa	Consiste en la aplicación de un programa de capacitación mediante el cual las personas aprenden conocimientos, actitudes en función de objetivos definidos.	Capacitación	Planificación Ejecución de la capacitación sobre la eliminación de residuos de medicamentos en el hogar	Realizado  No realizado	Si  No	Nominal	No aplica
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Conocimiento sobre la eliminación de residuos de medicamentos	Los residuos de medicamentos pueden ser sobrantes o caducados y sus envases, vacíos o no, que se generan en los domicilios de particulares.	Conocimiento inicial	Porcentaje inicial de conocimiento en los estudiantes sobre la eliminación de residuos de medicamentos en el hogar de los estudiantes	Alto Medio Bajo	8 o 9 preguntas correctas 5 a 7 preguntas correctas ≤ 4 preguntas correctas	Ordinal	Cuestionario 1: Preguntas desde la numero 1- 9.
		Conocimiento final	Porcentaje final de conocimiento en los estudiantes sobre la eliminación de residuos de medicamentos en el hogar de los estudiantes	Alto Medio Bajo	8 o 9 preguntas correctas 5 a 7 preguntas correctas ≤ 4 preguntas correctas	Ordinal	Cuestionario 2: Preguntas desde la numero 1 - 9.

### **3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1 Técnica**

La presente investigación se desarrollará en tres fases:

**Primera fase;** en el primer momento se realizará un pre test para determinar los conocimientos previos respecto a la eliminación de residuos de medicamentos en el hogar de los estudiantes.

**Segunda fase;** se realizará la intervención educativa farmacéutica dirigida a los estudiantes, a través de un video educativo.

**Tercera fase;** se realizará un post test luego de la intervención educativa a través de un cuestionario validado.

Se empleará dos cuestionarios validados, un primer cuestionario para medir el conocimiento inicial y un segundo para evaluar el conocimiento post intervención educativa.

#### **Procedimientos de recolección de datos:**

Se solicitará permiso a la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima.

Se aplicará los Cuestionarios 1 y 2 en los estudiantes previamente informados.

#### **3.7.2 Descripción de instrumentos**

El cuestionario 1, contará con preguntas validadas que nos permitirá diagnosticar el conocimiento, previa intervención educativa.

El cuestionario 2, contará con preguntas validadas que nos permitirá medir el conocimiento, post intervención educativa.

#### **3.7.3 Validación**

La validación de los cuestionarios fue realizada por tres profesionales Químicos Farmacéuticos (J1, J2, J3) cuyos documentos debidamente firmados se adjuntan en los anexos, los resultados consolidados se muestran a continuación:

Tabla 01: Validación de instrumento por jueces expertos

N°	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia			Relevancia			Claridad			% de Coincidencia
		J1	J2	J3	J1	J2	J3	J1	J2	J3	
	Variable dependiente: Conocimiento sobre la eliminación de residuos de medicamentos	J1	J2	J3	J1	J2	J3	J1	J2	J3	
	Dimensión 1: Conocimiento inicial										
1	¿Conoce usted en que situaciones se considera a un medicamento como residuo?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
2	¿Antes de consumir un medicamento, revisa usted la fecha de vencimiento?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
3	¿Qué hace usted con los medicamentos vencidos?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
4	¿Qué hace usted con los medicamentos sobrantes que aún no han vencido?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
5	¿Qué hace usted con los medicamentos en mal estado de conservación?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
6	¿Qué hace con los empaques y/o envases de los medicamentos?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
7	¿Conoce los efectos que puede ocasionar la presencia de medicamentos en el medio ambiente?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
8	¿En alguna oportunidad recibió información sobre dónde debe eliminar los residuos de medicamentos del hogar?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
9	¿Es importante que existan lugares en las que se pueda realizar la eliminación de residuos de medicamentos del hogar?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
	Dimensión 2: Conocimiento final										
1	¿Conoce usted en que situaciones se considera a un medicamento como residuo?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
2	¿Debemos revisar la fecha de vencimiento del medicamento antes de su uso?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
3	¿Cuál de las alternativas es la más adecuada para eliminar los medicamentos vencidos?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
4	¿Cuál de las alternativas es la más adecuada para eliminar los medicamentos sobrantes que aún no han vencido?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
5	¿Cuál de las alternativas es la más adecuada para eliminar los medicamentos en mal estado de conservación?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
6	¿Cuál de las alternativas es la más adecuada para eliminar los empaques y/o envases de los medicamentos?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
7	¿Es importante para el medio ambiente hacer una correcta eliminación de los residuos de medicamentos?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
8	¿Conoce como ubicar los lugares donde se encuentran los contenedores para la eliminación de los residuos de medicamentos del hogar?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
9	¿Es importante que existan lugares en las que se pueda realizar la eliminación de residuos de medicamentos del hogar?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%
10	¿Es importante la intervención del Químico Farmacéutico en la eliminación de los residuos de medicamentos del hogar?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	100%

La tabla 01 muestra los resultados consolidados del juicio de los tres expertos:

J1: Q.F. Dr. /Mg Jesus Daniel Collanque

J2: Dra Dra. Norma Ramos Cevallos

J3: Q.F Dr / Mg: Edgard Luis Costilla Garcia

La tabla muestra una concordancia del 100% en los tres aspectos: Pertinencia, Relevancia y Claridad; es decir los 3 jueces coinciden en afirmar que el instrumento es apropiado para los objetivos del estudio y se puede proceder a su aplicación.

#### **3.7.4 Confiabilidad**

Método de formas alternativas o paralelas. Las versiones son administradas a un mismo grupo de personas dentro de un periodo de tiempo relativamente corto. El instrumento es confiable si la correlación entre los resultados de ambas administraciones es significativamente positiva. La confiabilidad del instrumento será medida en el grupo control, en el cual se espera que la correlación de las respuestas en la pre y posprueba sean similares dado que no existirá intervención en ellos.

### **3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos**

#### **Análisis de datos estadísticos:**

Los datos recolectados en Excel se trasladarán a un fichero del programa estadístico SPSS Versión 25.0. Para alcanzar los objetivos del presente estudio se procederá a determinar la diferencia entre los resultados de la preprueba y posprueba en cada grupo de manera independiente (Grupo control y grupo experimental). Seguidamente para determinar el método de comparación se verificará mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov si estas diferencias tienen distribución normal, de cumplirse esta suposición se utilizará la prueba T de Student, caso contrario se usará la prueba no paramétrica de Wilcoxon todo con el objetivo de determinar la efectividad de la intervención. Para poder describir los resultados de las evaluaciones se categorizarán las puntuaciones en niveles alto-medio-bajo y serán organizadas en tablas de frecuencia e ilustradas mediante diagrama de barras.

### **3.9 Aspectos éticos**

Todos los participantes darán su consentimiento informado para el fin. Así mismo se les garantizará la confidencialidad de la información proporcionada para la investigación, con participación anónima.

## 4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 4.1 Cronograma de actividades

Actividades	Octubre 2019	Noviembre 2019	Diciembre 2019	Enero 2020	Febrero 2020	Octubr e 2020	Noviemb re 2020	Junio 2021	Julio 2021
Título del proyecto	X								
Planteamiento del problema	X								
Justificación – Objetivos		X							
Variables - Hipótesis		X							
Marco Teórico		X	X	X	X	X			
Diseño Metodológico – Matriz			X	X					
Diseño/Validació n de Instrumento			X	X		X	X		
Recursos – Presupuesto				X	X				
Ejecución de la Investigación								X	
Recolección y Análisis de Datos								X	
Discusión								X	
Conclusión y Recomendacione s								X	
Presentación Tesis									X

**4.2 Presupuesto**  
**Bienes**

<b>N°</b>	<b>Especificación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
<b>01</b>	Laptop	01	S/.1500.00	S/.1500.00
<b>02</b>	Lapiceros	02	S/. 0.50	S/. 1.00
<b>03</b>	Cuaderno	01	S/. 3.00	S/. 3.00
<b>04</b>	Memoria USB	01	S/.10.00	S/.10.00
<b>05</b>	Folder	01	S/. 3.00	S/. 3.00
<b>06</b>	Celular	01	S/. 250.00	S/. 250.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 1767.00</b>

**Servicios** (servicios de análisis, prestación de servicios personales estadístico, etc.)

<b>N°</b>	<b>Servicios</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo</b>
<b>01</b>	Movilidad	20	S/. 5.00	S/. 100.00
<b>02</b>	Internet	10	S/.100.00	S/. 1000.00
<b>03</b>	Electricidad	10	S/. 25.00	S/. 500.00
<b>04</b>	Impresiones	200	S/ 0.10	S/. 20.00
<b>05</b>	Anillado	8	S/. 3.00	S/. 24.00
<b>06</b>	Encuadernado	4	S/. 10.00	S/. 40.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 1684.00</b>

## 5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 Weber FA, Beek Tad, Bergmann A, Carius A, Grüttner G, Hickmann S, et al. Fármacos en el medio ambiente – perspectiva global. [Online].; 2014 [cited 2019 10 12]. Available from: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/farmacos\\_en\\_el\\_medio\\_ambiente.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/farmacos_en_el_medio_ambiente.pdf).
- 2 Davoli E, Zuccato E, Castiglioni S. Illicit drugs in drinking water. [Online].; 2019 [cited 2019 10 12]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468584418300667?via%3Dihub>.
- 3 Peng Y, Hall S, Gautam L. Drugs of abuse in drinking water – a review of current detection methods, occurrence, elimination and health risks. [Online].; 2016 [cited 2019 10 12]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165993616301479>.
- 4 Mampaso JC. RED IBEROAMERICANA DE PROGRAMAS POSCONSUMO DE MEDICAMENTOS. [Online].; 2018 [cited 2019 10 12]. Available from: [https://www.redeami.net/docs/docs/encuentros/encuentro\\_XII/Juan\\_Carlos\\_Mampaso\\_PROGRAMAS\\_POSCONSUMO\\_MEDICAMENTOS.pdf](https://www.redeami.net/docs/docs/encuentros/encuentro_XII/Juan_Carlos_Mampaso_PROGRAMAS_POSCONSUMO_MEDICAMENTOS.pdf).
- 5 Iweh M, Ogonna BO, Nduka SO, Anetoh. Assessment of disposal practices of expired and unused medications among community pharmacies in Anambra State southeast Nigeria: A mixed study design. [Online].; 2019 [cited 2019 11 03]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/332470479\\_Assessment\\_of\\_disposal\\_practices\\_of\\_expired\\_and\\_unused\\_medications\\_among\\_community\\_pharmacies\\_in\\_Anambra\\_State\\_southeast\\_Nigeria\\_A\\_mixed\\_study\\_design](https://www.researchgate.net/publication/332470479_Assessment_of_disposal_practices_of_expired_and_unused_medications_among_community_pharmacies_in_Anambra_State_southeast_Nigeria_A_mixed_study_design).
- 6 Petrovic M, Skrbic B, Živančev JR, Ferrando-Climent L, Barcelo D. Determination of 81 pharmaceutical drugs by high performance liquid chromatography coupled to mass spectrometry with hybrid triple quadrupole–linear ion trap in different types of water in Serbia. [Online].; 2014 [cited 2019 11 08]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969713010061?via%3Dihub>.
- 7 Vicentin E, Ferreirós Gago, Magnatti C. Farmacontaminación: El lado B de los medicamentos. Revista Argentina de Salud Pública. [Online].; 2021 [cited 2021 05 20] Vol (13). Available from: <https://ojsrasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/473>.
- 8 elmostrador. ¿A dónde van los residuos farmacéuticos en Chile? [Online].; 2018 [cited 2019 11 11]. Available from: <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/2018/10/18/a-donde-van-los-residuos-farmaceuticos-en-chile/>.
- 9 DIGEMID. Digemid inició campaña de recojo de medicamentos vencidos. [Online].; 2018 [cited 2019 11 11]. Available from: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/Main.asp?Seccion=3&IdItem=2148>.

- 1 Ariffin M, Zakili TST. Household Pharmaceutical Waste Disposal in Selangor, Malaysia—  
0 Policy, Public Perception, and Current Practices. *Environmental Management* 64, 509–519.  
. [Online].; 2019 [cited 2020 02 27]. Available from:  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00267-019-01199-y#citeas>.
- 1 Jiménez CM, Liens L, Almaguer Y. Conocimientos de estudiantes de Técnico en Servicios  
1 Farmacéuticos sobre la gestión del botiquín doméstico. [Online].; 2019 [cited 2019 11 14].  
. Available from: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1669>.
- 1 Ramos LdC, Jáuregui C, García KH, Reyes JA. Manejo de medicamentos caducos en hogares  
2 de estudiantes de enfermería de tres universidades de México. [Online].; 2018 [cited 2019  
. 11 14]. Available from:  
<http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/508/561>.
- 1 Toapanta SA. Estudio de los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la disposición final  
3 de medicamentos de los estudiantes afines al área de salud de la ESPOCH como estrategia  
. educativa orientada a la ecofarmacovigilancia. [Online].; 2017 [cited 2019 11 14]. Available  
from: <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/6844>.
- 1 Sanabria FJ. Disposición final de residuos de medicamentos generados en hogares de  
4 Tuxpan, Veracruz. [Online].; 2017 [cited 2019 11 14]. Available from:  
. <https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/48363>.
- 1 Rodriguez ML, Vargas I. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA FORMA DE ELIMINAR LOS  
5 MEDICAMENTOS EN HOGARES DE LOS DISTRITOS DE SAN BORJA Y PUENTE PIEDRA EN  
. MAYO 2018. [Online].; 2019 [cited 2019 11 14]. Available from:  
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3023/TESIS%20Rodriguez%20Mari%20-%20Vargas%20Ivan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 1 Garcia I. Gestión de residuos y eliminación de los desechos de medicamentos de origen  
6 domiciliario, distrito de Huánuco 2016. [Online].; 2017 [cited 2019 11 14]. Available from:  
. <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/2773>.
- 1 Ramos RN. Desechos de medicamentos vencidos y sobrantes en el hogar. [Online].; 2015  
7 [cited 2019 11 14]. Available from: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/630>.
- .
- 1 Arias TD. GLOSARIO DE MEDICAMENTOS: DESARROLLO, EVALUACIÓN Y USO. [Online].; 1999  
8 [cited 2019 11 15]. Available from:  
. <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/751/9275323054.pdf?sequence=1>
- .

- 1 Dirección General de insumos y Drogas. MEDICAMENTOS. [Online]. [cited 2019 11 18].  
 9 Available from: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/main.asp?Seccion=935>.
- .
- 2 CENADIM. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE MEDICAMENTOS EN EL HOGAR. [Online].; 2012  
 0 [cited 2019 09 29]. Available from:  
 . <http://bvcenadim.digemid.minsa.gob.pe/images/files/publicaciones/boletines/Boletin%20CENADIM%2026.pdf>.
- 2 Paut M, Tomas A, Sabo A. Disposal of Unused Drugs: Knowledge and Behavior Among  
 1 People Around the World. Reviews of Environmental Contamination and Toxicology.  
 . [Online].; 2016 [cited 2019 11 18]; 240. Available from:  
[https://link.springer.com/chapter/10.1007/398\\_2016\\_3#citeas](https://link.springer.com/chapter/10.1007/398_2016_3#citeas).
- 2 Al-Shareef F, El-Asrar SA, Al-Bakr L, Al-Amro M, Alqahtani F, Aleanizy F, et al. Investigating  
 2 the disposal of expired and unused medication in Riyadh, Saudi Arabia: a cross-sectional  
 . study. Int J Clin Pharm. [Online].; 2016 [cited 2019 11 18]; 38. Available from:  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11096-016-0287-4#citeas>.
- 2 OMS. Cada año mueren 12,6 millones de personas a causa de la insalubridad del medio  
 3 ambiente. [Online].; 2016 [cited 2019 11 18]. Available from:  
 . <https://www.who.int/es/news-room/detail/15-03-2016-an-estimated-12-6-million-deaths-each-year-are-attributable-to-unhealthy-environments>.
- 2 Carvajal F, Mora JJ. MEDICAMENTOS NO UTILIZABLES: PROBLEMÁTICA Y MEDIDAS  
 4 PERTINENTES PARA SU DISPOSICIÓN FINAL. Revista Médica de la Universidad de Costa Rica.  
 . [Online].; 2016 [cited 2019 11 18]; 10. Available from:  
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/24829/25043>.
- 2 Bila DM, Dezotti M. Fármacos no meio ambiente. Quím. Nova. [Online].; 2013 [cited 2019  
 5 11 18]; 26. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422003000400015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422003000400015).
- 2 Moreno-Ortiz VC, Martínez-Núñez M, Kravzov-Jinich J, Pérez-Hernández LA, Moreno-Bonett  
 6 C, Altagracia-Martínez M. Los medicamentos de receta de origen sintético y su impacto en  
 . el medio ambiente. Rev. mex. cienc. farm. [Online].; 2013 [cited 2019 11 18]; 44, 4.  
 Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmcf/v44n4/v44n4a3.pdf>.
- 2 Tejada C, Quiñonez E, Peña M. CONTAMINANTES EMERGENTES EN AGUAS: METABOLITOS  
 7 DE FÁRMACOS. UNA REVISIÓN. EMERGING CONTAMINANTS IN WATER: PHARMACEUTICAL  
 . RESIDUES. A REVIEW. Facultad de Ciencias Básicas. [Online].; 2014 [cited 2019 11 18]; 10(3).  
 Available from: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rfcb/article/view/341/137>.

- 2 Elorriaga Y, Marino DJ, Carriquir P. CONTAMINANTES EMERGENTES: PRODUCTOS  
8 FARMACÉUTICOS EN EL MEDIO AMBIENTE. [Online].; 2012 [cited 2019 11 18]. Available  
. from:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/de0b/fdb29d61ef853fa2c67336b2da6bec0df105.pdf>.
- 2 Martínez J, Mallo M, Lucas R, Álvarez J, Salaverry A, Gristo P. Guía para la Gestión Integral  
9 de Residuos Peligrosos. Medicamentos Vencidos. [Online].; 2005 [cited 2019 11 18].  
. Available from: [http://archive.basel.int/centers/proj\\_activ/stp\\_projects/08-03.pdf](http://archive.basel.int/centers/proj_activ/stp_projects/08-03.pdf).
- 3 FDA. Eliminación de medicamentos no utilizados: todo lo que debe saber. [Online]. [cited  
0 2019 11 11]. Available from: [https://www.fda.gov/drugs/safe-disposal-  
. medices/eliminacion-de-medicamentos-no-utilizados-todo-lo-que-debe-  
saber?source=govdelivery&utm\\_medium=email&utm\\_source=govdelivery#Opciones](https://www.fda.gov/drugs/safe-disposal-medices/eliminacion-de-medicamentos-no-utilizados-todo-lo-que-debe-saber?source=govdelivery&utm_medium=email&utm_source=govdelivery#Opciones).
- 3 Alvarez A, Del-Aguila S. Atención farmacéutica, ecofarmacovigilancia y su aporte en la  
1 creación de ciudades sostenibles. Revista de la O.F.I.L. [Online].; 2015 [cited 2019 11 21];  
. 25(3). Available from:  
[https://www.academia.edu/39785502/Atenci%C3%B3n\\_farmac%C3%A9utica\\_ecofarmacov  
igilancia\\_y\\_su\\_aporte\\_en\\_la\\_creaci%C3%B3n\\_de\\_ciudades\\_sostenibles](https://www.academia.edu/39785502/Atenci%C3%B3n_farmac%C3%A9utica_ecofarmacovigilancia_y_su_aporte_en_la_creaci%C3%B3n_de_ciudades_sostenibles).
- 3 Silva F, Vidrih GL. Impacto ambiental de los medicamentos y su regulación en Brasil. Rev  
2 Cubana Salud Pública. [Online].; 2014 [cited 2019 11 18]; 40(2). Available from:  
. [https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662014000200011](https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662014000200011).
- 3 Debesa García F. El farmacéutico y la salud pública. Rev Cubana Farm v.40 n.1 Ciudad de la  
3 Habana. [Online].; 2006 [cited 2020 02 29]. Available from:  
. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75152006000100011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152006000100011).
- 3 Touriñan López M. Intervención Educativa, Intervención Pedagógica y Educación: La Mirada  
4 Pedagógica. [Online].; 1996 [cited 2020 02 29]. Available from:  
. [https://www.liberquare.com/blog/publicaciones/intervencion-educativa-intervencion-  
pedagogica-y-educacion-la-mirada-pedagogica](https://www.liberquare.com/blog/publicaciones/intervencion-educativa-intervencion-pedagogica-y-educacion-la-mirada-pedagogica).
- 3 Menor Rodríguez MJ, Aguilar Cordero J, Mur Villar N, Santana Mur C. Efectividad de las  
5 intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática. Medisur vol.15  
. no.1 Cienfuegos. [Online].; 2017 [cited 2020 02 29]. Available from:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2017000100011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000100011).
- 3 DIGEMID. DS016-2011-MINSA. REGLAMENTO PARA EL REGISTRO, CONTROL Y VIGILANCIA  
6 SANITARIA DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS, DISPOSITIVOS MÉDICOS Y PRODUCTOS  
. SANITARIOS. [Online].; 2011 [cited 2019 11 20]. Available from:  
[www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/DS016-2011-MINSA.pdf](http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/DS016-2011-MINSA.pdf).

3 ECOLOGIA Y ECOSISTEMAS. Ans. Fac. Minas. [Online].; 1985 [cited 2019 11 20]. Available  
 7 from:  
 . <http://bdigital.unal.edu.co/53462/46/3.%20Ecolog%C3%ADa%20y%20ecosistemas.pdf>.

## 6 ANEXO

### 6.1 Validación de instrumento

“INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE CONOCIMIENTOS EN LA  
 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE MEDICAMENTOS EN HOGARES DE  
 ESTUDIANTES DE VIII Y IX CICLO DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA,  
 UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, LIMA. 2021”

N°	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable dependiente: Conocimiento sobre la eliminación de residuos de medicamentos</b>							
	<b>Dimensión 1: Conocimiento inicial</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Conoce usted en que situaciones se considera a un medicamento como residuo?	x		x		x		
	Si ( ) No ( )							
2	¿Antes de consumir un medicamento, revisa usted la fecha de vencimiento?	x		x		x		
	Si ( ) No ( )							
3	¿Qué hace usted con los medicamentos vencidos?	x		x		x		
	Quema ( ) Los tira al inodoro o lavadero ( ) Deshecha con la basura ( ) Entierra ( ) Otro (Detallar): _____							
4	¿Qué hace usted con los medicamentos sobrantes que aún no han vencido?	x		x		x		
	Regala ( ) Deshecha con la basura ( ) Entierra ( ) Deshecha por el inodoro o lavadero ( ) Otro (Detallar): _____							
5	¿Qué hace usted con los medicamentos en mal estado de conservación?	x		x		x		

	Regala ( ) Deshecha con la basura ( ) Entierra ( ) Deshecha por el inodoro o lavadero ( ) Otro (Detallar): _____							
6	¿Qué hace con los empaques y/o envases de los medicamentos?	x		x		x		
	Reutiliza ( ) Los tira a la basura intacto ( ) Quema ( ) Otro (Detallar): _____							
7	¿Conoce los efectos que puede ocasionar la presencia de medicamentos en el medio ambiente?	x		x		x		
	Si ( ) No ( )							
8	¿En alguna oportunidad recibió información sobre dónde debe eliminar los residuos de medicamentos del hogar?	x		x		x		
	Si ( ) No ( )							
9	¿Es importante que existan lugares en las que se pueda realizar la eliminación de residuos de medicamentos del hogar?	x		x		x		
	Si ( ) No ( ) No sé ( )							
	<b>Dimensión 2: Conocimiento final</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	¿Conoce usted en que situaciones se considera a un medicamento como residuo?	x		x		x		
	Si ( ) No ( )							
2	¿Debemos revisar la fecha de vencimiento del medicamento antes de su uso?	x		x		x		
	Si ( ) No ( )							
3	¿Cuál de las alternativas es la más adecuada para eliminar los medicamentos vencidos?	x		x		x		
	Quemar ( ) Arrojar por el inodoro o lavadero ( ) Tirar a la basura ( ) Enterrar ( ) Depositar en los contenedores ( )							
4	¿Cuál de las alternativas es la más adecuada para eliminar los medicamentos sobrantes que aún no han vencido?	x		x		x		
	Quemar ( ) Arrojar por el inodoro o lavadero ( ) Tirar a la basura ( ) Enterrar ( ) Depositar en los contenedores ( )							
5	¿Cuál de las alternativas es la más adecuada para eliminar los	x		x		x		

	medicamentos en mal estado de conservación?						
	Quemar Arrojar por el inodoro o lavadero ( ) Tirar a la basura ( ) Enterrar ( ) Depositarse en los contenedores ( )						
6	¿Cuál de las alternativas es la más adecuada para eliminar los empaques y/o envases de los medicamentos?	x		x		x	
	Quemar ( ) Arrojar por el inodoro o lavadero ( ) Tirar a la basura ( ) Enterrar ( ) Depositarse en los contenedores ( )						
7	¿Es importante para el medio ambiente hacer una correcta eliminación de los residuos de medicamentos?	x		x		x	
	Si ( ) No ( )						
8	¿Conoce como ubicar los lugares donde se encuentran los contenedores para la eliminación de los residuos de medicamentos del hogar?	x		x		x	
	Si ( ) No ( )						
9	¿Es importante que existan lugares en las que se pueda realizar la eliminación de residuos de medicamentos del hogar?	x		x		x	
	Si ( ) No ( )						
10	¿Es importante la intervención del Químico Farmacéutico en la eliminación de los residuos de medicamentos del hogar?	x		x		x	
	Si ( ) No ( )						



Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA, tratándose de un proyecto de pregrado.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ x ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Norma Ramos Cevallos  
DNI: 25469870

Especialidad del validador: Doctor en Farmacia y Bioquímica

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

07 de diciembre del 2020



Firma del Experto Informante

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_Ninguna\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr / Mg: Edgard Luis Costilla Garcia

DNI: 40069261

Especialidad del validador: Químico Farmacéutico – Coordinador del Área de Prevención y Difusión contra el Comercio ilegal de medicamentos – UFCCI-DICER-DIGEMID

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

23 de noviembre del 2020



EDGARD LUIS COSTILLA GARCIA  
QUIMICO FARMACENTICO  
C.Q.F.P 11394



## Informe de Turnitin

### ● 13% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

---

#### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>Submitted on 1687903116388</b> Submitted works	<1%
3	<b>dspace.esoch.edu.ec</b> Internet	<1%
4	<b>jalayo.blogspot.com</b> Internet	<1%
5	<b>coursehero.com</b> Internet	<1%
6	<b>uwiener on 2023-09-07</b> Submitted works	<1%
7	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>uwiener on 2023-03-29</b> Submitted works	<1%