



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**APLICACIÓN DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA PILOTO  
PARA LA IDENTIFICACIÓN DE MEDICAMENTOS  
AUTORIZADOS PARA SU COMERCIALIZACIÓN EN EL PERÚ.**

**INFORME FINAL DE TESIS PARA OPTAR AL  
TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**PRESENTADO POR:**

Bach. ELMER PEDRO CISNEROS CHINCHAY

**ASESORA:**

Mg. Q.F. ELISA JEOVANA GÁLVEZ DÁVILA

**LIMA - PERÚ**

**2018**



## ACTA DE SUSTENTACIÓN

N° 026-2018-OGYT-FCS-UMA

### PARA OPTAR AL TÍTULO DE QUÍMICO FARMACÉUTICO

En San Juan de Lurigancho, a los 20 días del mes de diciembre del año 2018 en los ambientes del Salón de Grados; se reunió el Jurado de Sustentación integrado por:

Presidente : Dr. Rubén Eduardo Cueva Mestanza.

Integrante : Mg. Leticia Gil Cabanillas.

Integrante : Mg. Victor Humberto Chero Pacheco.

Para evaluar la Tesis:

“Aplicación de una plataforma informática piloto para la identificación de medicamentos autorizados para su comercialización en el Perú”; presentada por: Bach. ELMER PEDRO CISNEROS CHINCHAY. Participando en calidad de asesora: Mg. Elisa Jeovana Gálvez Dávila.

Los señores miembros del Jurado, después de haber atendido la sustentación, evaluar las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran..... **APROBADO** ..... (Aprobado/Desaprobado) por..... **UNANIMIDAD** .....(Unanimidad/Mayoría) con el calificativo de **MENCION NOTABLE** .....[Mención Sobresaliente(18-20)/ Mención Notable(16-17)/ Aprobado(11-15)/ Desaprobado], equivalente a **16**....., en fe de lo cual firmamos la presente Acta, siendo las **13:10** horas del mismo día, con lo que se dio por terminado el Acto de Sustentación.

Dr. Rubén Eduardo Cueva Mestanza  
Presidente

Mg. Leticia Gil Cabanillas  
Integrante

Mg. Victor Humberto Chero Pacheco  
Integrante

## **DEDICATORIA**

A mis hijos: Ronald Enrique y Jesús Daniel que son la razón de mi existencia.

A mis padres: Simeón y Gloria con mucho amor y cariño, por su dedicación, esfuerzo y guiarme con sus sabias enseñanzas y valores.

A mis hermanos: Alex, Edwin, Narda, Liz y en especial Ruth.

A mis distinguidos Docentes de mi Alma Mater, por preocuparse de mi aprendizaje durante mi vida académica.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por darme la vida y seguir adelante.

Agradezco inmensamente el apoyo incondicional, la asesoría oportuna y precisa en el proceso del diseño de la Plataforma Informática, al Ing. Javier Jara Oliveros.

Quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Mg. Víctor Humberto Chero Pacheco, revisor del plan de la tesis y principal colaborador, quien con su dirección, conocimiento, enseñanzas, acertados aportes, sus valiosas sugerencias y apoyo incondicional durante todo este proceso permitió el desarrollo de este trabajo.

A la Mg. Q.F. Elisa Jeovana Gálvez Dávila, asesora de la tesis, por su experiencia, valiosas sugerencias y acertados aportes durante el desarrollo de este trabajo.

A los catedráticos de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad María Auxiliadora, por su contribución en mi formación académica.

Agradecer a todas las personas que confiaron en mí.

## RESUMEN

La presente Tesis se titula “Aplicación de una Plataforma Informática Piloto para la Identificación de Medicamentos Autorizados para su Comercialización en el Perú”. En el diseño de esta Plataforma Informática se utilizó el lenguaje de programación Microsoft Visual FoxPro, Database Management System (DBMS) y Sistema administrador de base de datos relacionales; producidos por Microsoft, además de los datos generales y específicos de los medicamentos, siendo posible el cumplimiento de los requerimientos especificados. El objetivo principal de esta plataforma es brindar información a los usuarios del medicamento, a través de la investigación en Internet, es aplicar la plataforma piloto para la identificación de los medicamentos en Perú, y saber si están autorizados para ser usados y comercializados. Método: El Estudio es de tipo aplicativo; se desarrolló el sistema tomando como referencia los datos específicos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento) y generales (laboratorio, nombre de la especialidad farmacéutica, concentración, forma farmacéutica y presentación del medicamento), se utilizó el Sistema Operativo Windows ®, para realizar el enlace entre estas variables; y un servidor para almacenar la información recabada. Resultados: Se utilizó la plataforma informática por 110 usuarios indistintos del medicamento, de los cuales cada uno evaluó 3 medicamentos a su libre elección y de acuerdo a los datos evidenciados, se determinó que la búsqueda de los datos generales y específicos, ha sido efectiva en un 100 %, ya que la información resultante fue la esperada. Conclusión: La Plataforma Informática, facilita la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización en Perú.

**Palabras Claves:** Plataforma informática, identificación de medicamentos, Microsoft Visual FoxPro y Database Management System (DBMS).

## SUMMARY

This Thesis is entitled "Application of a Pilot Informatic Technology Platform for the Identification of Authorized Drugs for Commercialization in Peru". In the design of this IT Platform we used the Microsoft Visual FoxPro programming language, Database Management System (DBMS) and relational database administrator system; produced by Microsoft, in addition to the general and specific data of the medicines, being possible the fulfillment of the specified requirements. The main objective of this platform is to provide information to users of the drug, through Internet research, is to apply the pilot platform for the identification of drugs in Peru, and know if they are authorized to be used and marketed. Method: The Study is of the application type; the system was developed taking as reference the specific data (sanitary registry, lot number and expiration date) and general information (laboratory, name of the pharmaceutical specialty, concentration, pharmaceutical form and presentation of the medicine), the Windows Operating System was used. (R), to make the link between these variables; and a server to store the information collected. Results: The computer platform was used by 110 indistinct users of the drug, of which each one evaluated 3 medicines at their own free choice and according to the evidenced data, it was determined that the search of the general and specific data, has been 100% effective, since the information The result was the expected one. Conclusion: The Informatic Technology Platform facilitates the identification of authorized drugs for commercialization in Peru.

**Keywords:** IT platform, drug identification, Microsoft Visual FoxPro and Database Management System (DBMS).

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRACEDIMIENTO .....	iii
RESUMEN .....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE.....	vi
LISTA DE FIGURAS Y TABLAS .....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.1 Planteamiento del problema.....	4
1.2 Formulación del problema .....	9
1.2.1 Problema General .....	9
1.2.2 Problemas Específicos .....	9
1.3 Objetivos .....	9
1.3.1 Objetivo General.....	9
1.3.2 Objetivos Específicos .....	9
1.4 Justificación .....	10
2. MARCO TEÓRICO .....	12
2.1 Antecedentes .....	12
2.2 Base teórica.....	17
2.3 Definición de términos básicos.....	27
2.4 Hipótesis .....	30
2.4.1 Hipótesis General.....	30
2.4.2 Hipótesis Específicas .....	30
3. METODOLOGIA.....	31
3.1 Tipo de investigación.....	31
3.2 Nivel de investigación.....	31

3.3	Diseño de la investigación .....	31
3.4	Área de estudio .....	31
3.5	Población y muestra: Criterios de inclusión y exclusión .....	31
3.6	Variables y Operacionalización de variables .....	32
3.7	Instrumentos de recolección de datos .....	33
3.8	Validación de los instrumentos de recolección de datos .....	33
3.9	Procedimientos de recolección de datos .....	33
3.10	Componente ético de la investigación .....	38
3.11	Procesamiento y análisis de datos .....	38
4.	RESULTADOS .....	39
5.	DISCUSIÓN .....	41
6.	CONCLUSIONES .....	45
7.	RECOMENDACIONES.....	46
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	47
9.	ANEXOS .....	53
9.1	Matriz de consistencia .....	53
9.2	Instrumento de recolección de datos .....	55
9.3	Consentimiento informado .....	60

## LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1: Número de productos falsificados, Perú 1998-2008.....	6
Figura 2: Número de productos falsificados, Perú 2009-2017.....	7
Figura 3: Cliente-Servidor.....	18
Figura 4: Cliente o usuario.....	20
Figura 5: Formas farmacéuticas consideradas para la búsqueda.....	61
Figura 6: ¿Cómo detectar un medicamento falsificado?.....	62
Figura 7: Alerta Digemid N° 43 - 2018.....	63
Figura 8: Módulo mantenimiento o usuario administrador.....	65
Figura 9: Módulo mantenimiento (registro fabricante).....	65
Figura 10: Módulo mantenimiento (registro fabricante agregar).....	66
Figura 11: Módulo mantenimiento (registro fabricante - modificar).....	66
Figura 12: Módulo mantenimiento (registro fabricante - modificar).....	67
Figura 13: Módulo mantenimiento (registro laboratorio - agregar).....	67
Figura 14: Módulo mantenimiento (registro laboratorio - agregar).....	67
Figura 15: Módulo mantenimiento (registro laboratorio - modificar).....	68
Figura 16: Módulo mantenimiento (registro laboratorio - modificar).....	68
Figura 17: Módulo mantenimiento (registro laboratorio - modificar).....	69
Figura 18: Módulo mantenimiento (registro de medicamento).....	69
Figura 19: Módulo mantenimiento (registro de medicamento - agregar).....	70
Figura 20: Módulo mantenimiento (registro de medicamento - modificar)....	70
Figura 21: Módulo mantenimiento (registro de medicamento - modificar)....	71
Figura 22: Módulo mantenimiento (registro de medicamento - modificar)....	71
Figura 23: Módulo mantenimiento (registro sanitario).....	72
Figura 24: Módulo mantenimiento (registro sanitario - agregar).....	72
Figura 25: Módulo mantenimiento (registro sanitario - agregar).....	73
Figura 26: Módulo mantenimiento (registro sanitario - agregar).....	73

Figura 27: Módulo mantenimiento (registro sanitario - agregar).....	74
Figura 28: Módulo mantenimiento (registro sanitario - agregar).....	74
Figura 29: Módulo mantenimiento (registro sanitario - agregar).....	75
Figura 30: Módulo de consultas – Usuario público.....	75
Figura 31: Módulo de consultas – Usuario público.....	76
Figura 32: Módulo de consultas – Usuario público.....	76
Figura 33: Módulo de consultas – Usuario público.....	77
Figura 34: Módulo de consultas – Usuario público.....	77
Figura 35: Módulo de consultas – Usuario restringido.....	78
Figura 36: Módulo de consultas – Usuario restringido.....	78
Tabla N° 1: Empleo de la plataforma informática utilizando medicamentos autorizados para su comercialización.....	39
Tabla N° 2: Búsqueda de datos específicos de identificación en la plataforma informática.....	39
Tabla N° 3: Búsqueda de datos generales de identificación en la plataforma Informática.....	40

## INTRODUCCIÓN

Esta propuesta surge a partir de la necesidad de verificar si los medicamentos que se comercializan en el país tienen procedencia lícita; puesto que los medicamentos de origen ilegal pueden afectar de forma negativa la salud de la población, e incluso en muchos casos ocasionar la muerte. La Organización Mundial de la Salud hace referencia sobre este problema, debido a que esta práctica existe en los países en desarrollo como en los desarrollados; la fabricación y distribución de medicamentos falsificados crece en todo el mundo; convirtiéndose en un grave problema de salud pública que afecta a la población, a las empresas formales y al Estado. La OMS constantemente realiza campañas para contrarrestar el comercio ilegal de los medicamentos falsificados, recomienda a los gobiernos y a las industrias que en colaboración de sus profesionales creen, mejoren o diseñen sistemas de vigilancia que compliquen la falsificación de los medicamentos<sup>1</sup>.

La Constitución Política, La Ley General de Salud y La Política Nacional de Medicamentos, consideran a la salud como requisito principal para el bienestar de la persona y la sociedad; la protección de la salud es obligación del Estado, por lo tanto, es su responsabilidad reglamentarla, atenderla, promoverla, garantizando la seguridad, eficacia y calidad de los medicamentos que se comercializan en el mercado nacional, por lo que la Autoridad Reguladora del medicamento debe desarrollar acciones de control y vigilancia.

La comercialización ilegal de medicamentos se desarrolla desde muchos años en nuestro país, es por esa razón que uno de los lineamientos de la Política Nacional de Medicamentos, está relacionada con la regulación y calidad de los medicamentos; considera la importancia de la erradicación del contrabando, el comercio informal y la falsificación de productos farmacéuticos y afines; también con el diseño e implementación de estrategias nacionales para la erradicación del mercado ilegal de productos farmacéuticos falsificados. Estos tipos de medicamentos muchas veces son almacenados en condiciones insalubres por lo que resultarán muy peligrosos para la salud; se considera medicamentos de origen ilegal o espurios a los medicamentos falsificados, adulterados, de origen desconocido, muestras médicas comercializadas, sin registro sanitario, vencidos, como también los sustraídos de hospitales del Estado. Este tipo de actividad muchas veces se realiza en algunos establecimientos farmacéuticos,

establecimientos no farmacéuticos, así como en laboratorios clandestinos, en donde sin el mínimo reparo fabrican medicamentos que atentan contra la vida y la salud del usuario del medicamento.

Las Tecnologías de Información en este caso Internet, brinda herramientas importantes para todo tipo de actividad, gracias a sus plataformas web se puede disponer de información necesaria, y accesible para uso de la ciudadanía; también se consideran sistemas operativos que sirven como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software, con los cuales una aplicación llega a ser compatible permitiendo su ejecución, dando a los usuarios la posibilidad de acceder a ellas a través de Internet. Es imprescindible el manejo correcto de la información y la implementación de herramientas tecnológicas para la creación de sistemas de información, que permitan una gestión adecuada.

La presente tesis propone la aplicación de una plataforma informática, cuya aplicación sirva a la población y autoridades de la salud agilizar la identificación de los medicamentos autorizados que se comercializan en el país; a fin de mejorar la confianza y seguridad de la población respecto a los medicamentos, garantizando la seguridad, eficacia y calidad de los mismos para su salud; y tener un mejor control de los medicamentos que se comercializan en el mercado nacional por parte de la Autoridad Nacional del Medicamento (Digemid). Por tanto, es responsabilidad de cada droguería y laboratorio dar a conocer cuál es el número de lote de sus medicamentos fabricados.

El objetivo principal de esta plataforma es que se convierta en un medio masivo, abierto y gratuito ofrecido a través de internet y sea accesible desde cualquier sistema operativo; donde los usuarios del medicamento, público general, profesionales de la salud y autoridades de la salud, accedan de manera fácil y rápida a la aplicación y ésta pueda brindar información sobre la legitimidad del medicamento; y tener la certeza y plena seguridad que los medicamentos comercializados están autorizados para su uso.

El trabajo está estructurado según lo que a continuación se detalla:

Primera parte: El problema de investigación es el punto de partida para el desarrollo de la presente tesis, se tomó informaciones relacionadas con la definición del problema, se formuló el problema general y los específicos; fueron señalados el objetivo general y los objetivos específicos; y posteriormente su justificación.

Segunda parte: Investiga los diversos antecedentes relacionados con el presente trabajo, define las bases teóricas que son fundamentales para el desarrollo del trabajo, las bases legales de los productos farmacéuticos y las bases legales de las tecnologías de la información, considera además la definición de los términos básicos y la presentación de las hipótesis.

Tercera parte: Explica la metodología de investigación que se aplicó durante el desarrollo del presente estudio; explica el diseño, obtención de datos y análisis de los mismos, así como el ingreso de datos y desarrollo de la Plataforma Informática.

Cuarta parte: Muestra los resultados que se obtuvieron durante el desarrollo de la validación de la Ficha de Registro de Recolección y el análisis de datos.

La información considerada en las secciones anteriores, permitieron establecer las discusiones, conclusiones y recomendaciones. Además, son identificadas las fuentes de información bibliográfica relacionada con el tema y los anexos respectivos.

# 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 Planteamiento del Problema

Según la Organización Mundial de la Salud 1999 (OMS)<sup>1</sup>. Los Medicamentos comerciales vienen siendo falsificados en muchos países, especialmente por las grandes utilidades que genera. Los afectados por este acto ilícito son los países en vías de desarrollo como también los desarrollados. En aquellos países donde la regulación no es exigente la comercialización de estos tipos de medicamentos es más creciente cada vez. Estos medicamentos aparentemente son de calidad, identificables visiblemente a experiencia de un conocedor en el rubro, muchos de estos productos son traídos de otros países, o ingresan subrepticamente o peor aún fabricados en el país mismo para su comercialización, son elaborados en industrias con la tecnología necesaria o en lugares inadecuados con personal no calificado. Para la Organización Mundial de la Salud, no cabe duda que los países que importan usan los mecanismos legales de comercialización farmacéutica, con el fin de garantizar la calidad de los productos. Estas vías formales de adquirir fármacos del extranjero, no garantizan que los productos dentro del lote sean originales, ya que las mafias utilizan esta vía legal para infiltrar su mercancía ilegal, que luego van a parar al mercado negro de medicinas. La OMS, viene desde inicios de los ochenta acopiando información al respecto.

Los usuarios del medicamento no siempre asumen una cultura de calidad, por lo que no perciben si el medicamento adquirido es de garantía, un conocimiento de esta realidad provocaría una fiabilidad en el sistema de salud<sup>2</sup>.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS)<sup>3</sup>, en su informe de la 3<sup>era</sup> Reunión de trabajo de Combate a la Falsificación de Medicamentos (2004), detalló las diferentes acciones que realizó en contra de la falsificación de medicamentos, haciendo recomendaciones precisas a la OMS, para continuar con la recopilación y supervisión de los casos investigados sobre las adulteraciones en los fármacos, realizar recomendaciones en la propuesta de leyes más drásticas, modificar las existentes y tejer redes de cooperación.

Estas acciones de prevención, se realizó en talleres en las que se solicitó a los países miembros desarrollar acciones de prevención que tengan que ver con la venta, producción de laboratorios y desarrollos de programas de supervisión de medicamentos, como también, la necesidad de una comunicación más estrecha entre las autoridades del rubro, los consumidores, la policía y con toda aquella autoridad e instituciones que tengan que ver con el tema. En 1999, se llevó a cabo la II Conferencia Panamericana para la Armonización de la Reglamentación Farmacéutica, en ella realizó un conversatorio sobre la falsificación de productos farmacéuticos en la que se informó sobre las acciones que se realizó para combatir la adulteración de estos productos, este panel trajo como consecuencia la realización de la I Reunión de Grupo de Trabajo para enfrentar la Lucha contra la Falsificación de Medicamentos, en esta reunión se expuso la investigación que se ejecutó entre mayo a Agosto del 2001, en países de la región, en dicha mesa de trabajo se expuso la realidad de 15 países, y que terminó con la elaboración de un Plan de Trabajo. En la III Conferencia Panamericana de Armonización de la Reglamentación Farmacéutica (abril 2002) el grupo de trabajo para el combate de la falsificación de Medicamentos (GT/CFM) presentó un dictamen sobre esta problemática en América y el Caribe, además, complementó su trabajo con la definición de medicamento falsificado y un plan de acción para enfrentar esta situación.

En el Perú; en el año 1990, se adoptaron medidas dentro de la reforma del Estado para promover la liberalización de la economía, se desreguló el mercado farmacéutico y se favoreció la libre empresa. En 1991 se creó la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID), órgano técnico-normativo, con funciones de registro sanitario de medicamentos, emisión de normas y control de los procesos de producción, distribución y dispensación de los medicamentos. En los últimos 25 años gracias a la liberalización de la economía y la libre empresa; muchos pequeños emprendedores abrieron Droguerías y Oficinas Farmacéuticas. Algunas Droguerías importan productos farmacéuticos; otros encargan maquilar sus productos y otros los comercializan en locales del Centro de

Lima; en una Galería Comercial llamada Capón Center; en el cual se expenden medicamentos a vista y paciencia de las autoridades de salud; sin que exista un control minucioso y exhaustivo de la procedencia de los medicamentos, lo cual constituye un gran problema en la salud pública; y en algunas Oficinas farmacéuticas el expendio de medicamentos hacia los pacientes en algunas circunstancias es inapropiado; muchas veces los propietarios o el personal de salud que asumen las funciones de dispensación buscan lucrar con el producto farmacéutico antes que el rol asistencial. Esto ha generado la desconfianza del consumidor para adquirir un producto farmacéutico en algunas oficinas farmacéuticas.

La DIGEMID en las acciones de control y vigilancia sanitaria de productos farmacéuticos que realizó a nivel nacional en el período 1997 - 2008 encontró 109 nuevos productos farmacéuticos falsificados en diversas formas farmacéuticas como se muestra en la figura 1, siendo las más falsificadas la forma farmacéutica de tabletas e inyectables.

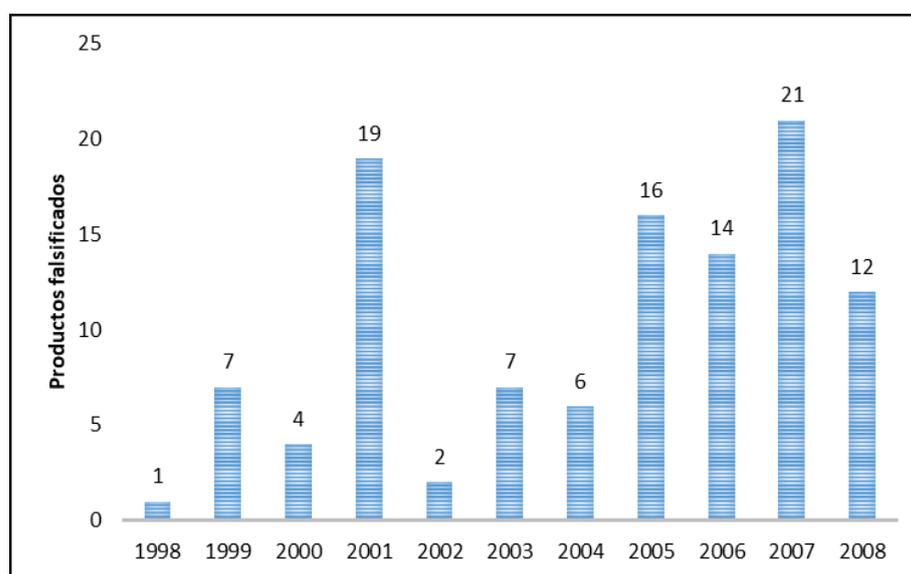


Figura 1. Número de nuevos productos falsificados, Perú 1998-2008

Fuente: Adaptado de Alertas DIGEMID por Víctor Dongo<sup>4</sup>.

En las acciones de control y vigilancia sanitaria de productos farmacéuticos a nivel nacional que realizó la DIGEMID en el período 2009 - 2017, con la finalidad de disminuir y erradicar la comercialización de productos farmacéuticos falsificados, adulterados y de contrabando; se identificó la comercialización de estos tipos de productos en las pesquisas y visitas a

establecimientos farmacéuticos; como se muestra en la figura 2 (datos tomados de Alertas DIGEMID 2009-2017).

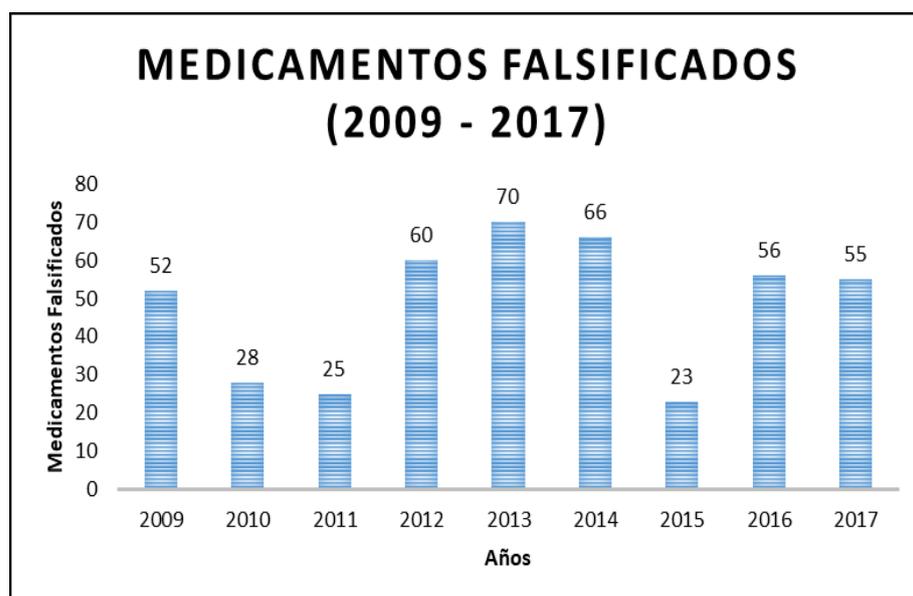


Figura 2. Número de productos falsificados identificados en operativos, Perú 2009-2017

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de Alertas DIGEMID

Según el Centro Nacional de Documentación e Información de Medicamentos (CENADIM)<sup>5</sup> (2006), la proliferación de medicamentos falsificados ha aumentado. Los medicamentos son un componente importante de la salud pública, por lo tanto, su uso eficaz también es una preocupación de las autoridades, quienes tienen que lidiar con factores que adversos a este uso racional. El negocio ilegal de fármacos es un problema mundial, que atenta contra la salud de millones de personas en el mundo, pues los tratamientos aplicados fracasan. En el año 2004, se intervinieron establecimientos que expendían medicamentos, incautándose 28 toneladas de productos farmacéuticos de dudosa procedencia, un 80% de éstos medicamentos se comercializaban informalmente en la ciudad capital, distinguiéndose aquellos que no contaban con los registros de sanitarios, adulterados, en mal estado y/o fuera de fecha de consumo. Uno de los principales lugares de intercambio lamentablemente se encontraba en el Cercado de Lima. La Autoridad de salud dentro de sus intervenciones que frecuentemente realiza contra estas mafias, reportó que en el 2005 se incautaron cerca de media tonelada de medicamentos falsificados.

La DIGEMID<sup>6</sup>; en el año 2007 realizó la Campaña Nacional de Difusión y Prevención Contra el Comercio Ilegal de Productos Farmacéuticos y Afines, teniendo como sustento la constitución política, la ley general de salud y la política nacional de medicamentos, contemplan que la salud como condición indispensable del desarrollo humano, medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, reconociendo que la salud es de interés público y es responsabilidad del Estado, regularla, vigilarla, promoverla, garantizando la seguridad, eficacia y calidad de los medicamentos. Uno de los lineamientos de la Política Nacional de Medicamentos, relacionada con la regulación y calidad de los medicamentos determina la importancia de la erradicación del contrabando, el comercio informal y falsificación de productos farmacéuticos y afines; implementando estrategias como: la educación y prevención, cambiando la cultura sanitaria de la población peruana. Desde finales de 1997, la DIGEMID ya alertaba a través de su página Web sobre los primeros productos farmacéuticos falsificados intervenidos, lo que sirvió para que las instituciones encargadas de este rubro desarrollen acciones inmediatas para enfrentar esta problemática.

Según Dongo<sup>4</sup> (2009), en el trabajo que realizó, menciona el comercio ilegal de medicamentos, en el cual la OMS hace referencia sobre el intercambio fraudulento de las medicinas, señalando que el 10% de los productos farmacológicos en el mercado mundial es de origen ilegal. Esta práctica se desarrolla en todos los lugares, aún en los países desarrollados. Se estima que el 25% de los medicamentos son adulterados, generándose un problema en el circuito económico de un país. Los Estados están haciendo grandes esfuerzos por atacar este mal desde la raíz, al atender las denuncias en los lugares de adulteración y comercialización, analizar en laboratorios especializados los productos intervenidos, así como también ejecutar continuos operativos policiales en distintos establecimientos farmacéuticos con la siguiente retención de los productos ilegales. Entre los años 2004 y 2008, se procedió a la evaluación de más de un millón y medio de medicamentos presuntamente falsificados, las que fueron enviadas a la DIGEMID, con la finalidad de que emita un informe técnico, y sirva de argumento legal para realizar las acusaciones penales.

## 1.2 Formulación del problema

### 1.2.1 Problema General

¿Será de utilidad la aplicación de una plataforma informática piloto en la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización en el Perú?

### 1.2.2 Problemas Específicos

1. ¿Cómo ayuda el uso de una plataforma informática piloto en la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización utilizando sus datos específicos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento) para la búsqueda?
2. ¿Cómo ayuda el uso de una plataforma informática piloto en la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización utilizando sus datos generales (nombre del medicamento de marca, concentración, forma farmacéutica y presentación)?

## 1.3 Objetivos:

### 1.3.1 Objetivo General

Aplicar una plataforma informática piloto para la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización en el Perú.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

1. Determinar la utilidad de una plataforma informática piloto en la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización utilizando sus datos específicos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento) para la búsqueda.
2. Determinar la utilidad de la plataforma informática piloto en la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización utilizando sus datos generales (nombre del medicamento de marca, concentración, forma farmacéutica y presentación).

## 1.4 Justificación

### Justificación Social

El presente trabajo se justifica en la importancia que tienen los medicamentos en la salud de las personas; identificar un medicamento que se encuentre autorizado para su empleo, muchas veces es difícil, pues la falsificación, adulteración y contrabando de medicamentos constituyen un gran problema para la salud pública; las consecuencias por usar estos tipos de medicamentos pueden ser graves, no tratan la enfermedad del paciente y pueden empeorar su estado de salud, pueden provocar discapacidad o incluso la muerte, fracaso de los tratamientos médicos, interacciones inesperadas y peligrosas, y efectos secundarios graves; también pueden aumentar la resistencia al tratamiento con antibióticos.

Los medicamentos falsificados se elaboran en ambientes no adecuados y a la vez pueden contener sustancias dañinas o tóxicas; su consumo puede generar un riesgo para la salud; debido a que un medicamento adulterado se le ha cambiado, quitado o reemplazado su principio activo o uno de sus excipientes o también cuando se le ha aumentado sustancias que no forman parte de su composición autorizada, éstos pueden alterar sus efectos y causar deterioro a la salud; y un medicamento de contrabando, puede tener todas las garantías necesarias antes de llegar al país, pero la forma en la que es transportado; las características del ambiente (temperatura, humedad y luz) puede afectar su composición química y alterar su eficacia. Estos tipos de medicamentos pueden afectar la salud de las personas y poner en riesgo sus vidas.

### Justificación Práctica

Los medicamentos se comercializan principalmente a farmacias, boticas, clínicas privadas, hospitales y Essalud (Seguro Social de Salud) y éstos se realiza por distribuidoras y droguerías (algunas por manejar laboratorios exclusivos y otras por manejar una gama de laboratorios). Algunas droguerías autorizadas se encuentran ubicadas en el Centro de Lima; en la Galería Comercial Capón Center; en éstas no existe un control adecuado y muchas veces la falsificación, la adulteración y el contrabando de fármacos es una constante.

A fin de mejorar las condiciones de protección de la salud de la población garantizando la seguridad, eficacia y calidad de los medicamentos que se comercializan en el mercado nacional y tener un mejor control de los medicamentos por parte de la Autoridad Nacional del Medicamento; se propone la aplicación de una plataforma informática, la cual es una herramienta que servirá a la población y autoridades de la salud para la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización y de esta manera minimizar el riesgo de falsificaciones.

Esta Plataforma informática ayudará a identificar los medicamentos autorizados que son comercializados en las Farmacias y Boticas privadas a nivel nacional y así garantizar su uso por los consumidores; será útil para las personas que hacen uso de los productos farmacéuticos, pues al facilitarle el acceso a la información, tendrían la confianza de comprar en diversas oficinas farmacéuticas, y no buscar necesariamente un lugar específico en donde comprar por su seguridad. Además, ayudará a promover una cultura de competencia libre y justa entre las oficinas farmacéuticas en beneficio de los consumidores y por lo tanto contribuirá a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

También será útil para la autoridad de salud y otras instituciones del Estado, pues facilitará la labor de sus funcionarios en la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización; y ayudará a implementar las medidas correctivas que permitan garantizar la protección del usuario del medicamento.

Los establecimientos farmacéuticos, en este caso los laboratorios y droguerías, serán responsables de la confiabilidad, veracidad y vigencia de la información que remitan; como establece en el artículo 1° la Resolución Ministerial N° 040-2010/MINSA<sup>7</sup>.

La Aplicación de una plataforma informática que permita agilizar la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización, se sustenta en los principios de seguridad; de bien social y de transparencia.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

Gómez J.<sup>8</sup> (2008), plantea una nueva estrategia contra la adulteración de medicinas, propone el sistema de rastreo de un medicamento a través de su presentación en estuches, cumpliendo un conjunto de requisitos como la identificación del envase unitario, la cual evitaría las adulteraciones y corregiría las fallas en el control de los fármacos que adolecen muchos países, dándose las garantías indispensables a los consumidores y productores de medicinas. La trazabilidad por estuche se refiere a la diferenciación e identificación unitaria de un producto de los productos que conforman un mismo lote, puesto que todos los productos que lo integran tienen las mismas características. Esta nueva estrategia ha sido en función a un parangón con otros mecanismos de control propuestos por organismos internacionales dedicadas a este giro, como la FDA (Food and Drug Administration) y o la EFPIA (European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations). Los defensores de este novedoso sistema de control explican, como haciendo un riguroso seguimiento y monitoreo al envase, se puede determinar su movilidad en el mercado, retiro, adulteración y abastecimiento en los centros de expendio.

Leguizamón, Martínez y Misnaza<sup>9</sup> (2017), hacen un análisis para la implementación RFID (Radio Frequency Identification) en la Industria Farmacéutica, esta tecnología RFID es un chip, el cual es un dispositivo electrónico que emite y recibe señales de radiofrecuencia, se adhiere al artículo que se desea monitorear, tiene información de identificación del artículo al cual está adherida, desde allí puede emitir y recibir ondas de radiofrecuencia para transmitir cualquier tipo de información, ya sea un número de serie, el valor del artículo, alguna fecha de caducidad e inclusive si su capacidad lo permite la temperatura de este o cambios de la misma en el ambiente. Esta tecnología RFID es un gran apoyo en las diferentes etapas de la cadena de provisión, como: a) la reducción de medicamentos falsificados y adulterados; b) la seguridad de los

compradores y consumidores de medicamentos en su uso y c) debido al aumento en la falsificación de medicamentos, varios países enfocan su atención a esta problemática y ponen a disposición la infraestructura tecnológica y las leyes necesarias para combatir este mal que nos aqueja. Implementar RFID, involucra los costos operativos el pasarse a una tecnología que modifica los mecanismos tradicionales y la colaboración de los involucrados para manejar la autenticidad y seguridad de la información; brinda altas posibilidades de trazabilidad, generando que los laboratorios fabricantes tengan control sobre sus medicamentos.

Pazmiño F.<sup>10</sup> (2013), en su proyecto que desarrolló; tomó como objeto de estudio las microfinanzas, en la cual el acceso de servicios financieros hacia las zonas más pobres permite su desarrollo social, sin embargo, la dispersión geográfica aumenta el costo operativo de las instituciones de microfinanzas (IMF), lo que se refleja en las altas tasas de interés de los microcréditos. El proyecto plantea el diseño de alto nivel de un sistema informático para realizar la pre-evaluación del cliente y la captura de los datos personales y de la solicitud de crédito. El levantamiento de esta información se realizará desde el negocio del microempresario, evitando la movilización del asesor comercial de regreso a la sucursal de la IMF. Este diseño podrá servir de base para una empresa de prestación de servicios informáticos, que desee invertir en el sistema y comercializarlo como un servicio tarifado a las instituciones de microfinanzas (IMF).

Rivera L, Rivera J, Reducindo y Olvera<sup>11</sup> (2015), en su trabajo Diseño e implementación de un Sistema Integral para la Gestión de Archivos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México), presentan la experiencia de la Escuela de Ciencias de la Información de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, en el tema de desarrollo de sistemas de información, al describir la estructura, diseño e implementación del Sistema Integral para la Gestión de Archivos. Dicho sistema representa una herramienta de apoyo en actividades de gestión de información al mejorar las labores de tratamiento, búsqueda, almacenamiento y recuperación de información dentro de las organizaciones públicas (documentos particulares como oficios, actas de

sesión, acuerdos, iniciativas de ley, cuentas públicas municipales y otras). La primera versión del sistema desarrollado fue puesta en marcha para sistematizar el Archivo del Congreso del Estado de San Luis Potosí, con resultados satisfactorios. La experiencia de este trabajo representa un punto de partida hacia la generación de proyectos integrales en materia de archivos en México.

Nieto y Buñay<sup>12</sup> (2015), en su proyecto de investigación que desarrollaron, tomaron como objeto de estudio a la institución Balandra Cruz del Sur, en la cual identificaron la existencia de problemas internos relacionados a los procesos de nómina generando retrasos e insatisfacción en el cliente interno de la institución. Partiendo de estos antecedentes, las autoras del trabajo ejecutaron un estudio que les permitió definir con claridad el problema y sus variables, así mismo establecieron los objetivos y la justificación para la ejecución de la investigación. Como aspecto complementario fue necesario analizar conceptos establecidos en diferentes fuentes secundarias relacionados al tema planteado, lo que permitió establecer una visión generalizada del contexto del trabajo. En lo que se refiere a la recopilación de la información a través de fuentes primarias, trabajaron con un tipo de investigación descriptiva, considerando como población al personal administrativo, docente y mantenimiento de la institución, a quienes se les realizaron encuestas dirigidas para conocer la percepción de los involucrados. Los resultados que se obtuvieron del estudio de campo fue el uso de herramientas informáticas para automatizar los procesos y corregir las falencias existentes; permitieron a las autoras obtener los parámetros necesarios para desarrollar una propuesta, la cual se basó en la implementación de una plataforma informática orientada a facilitar el acceso a la información de nómina al personal que integra la institución.

Lascano E.<sup>13</sup> (2017), en su trabajo de fin de grado; tuvo como finalidad dar soporte a la administración y gestión ONG (Organización no gubernamental) localizada en varios países. El objetivo principal de su trabajo fue el desarrollo de una plataforma web para la gestión de una ONG de tal forma que los coordinadores de cada región accedan a la

aplicación y esta les facilite información de su región. Por una parte, se almacenaron datos personales sobre los empleados y asistentes, ya que de forma periódica se requería información de los participantes en cursos y eventos. En segundo lugar, dichos datos fueron revisados en un informe global al que tuvo acceso el director correspondiente. Para su correcto manejo contó con diferentes niveles de permisos basados en una jerarquía. Gracias a este sistema, todo el material que se manejó en papel, pasó a digital. Lo que permitió concentrar los datos en una misma fuente. Construyó una aplicación web, sobre la cual se inició sesión. El sistema reconoció a la persona y la categoría a la que pertenecía, según su perfil se mostró una información u otra a través de plantillas. El sistema de base de datos SQL (Structured Query Language) se encargó del almacenamiento de la información, junto con Spring, quien fue el responsable de la correcta comunicación entre la web y la base de datos.

#### 2.1.2 Antecedentes Nacionales

Pantoja H.<sup>14</sup> (2012), desarrolló una plataforma virtual para la facultad de Ingeniería Mecánica de una prestigiosa universidad, dotando a los agentes de la educación de una herramienta de apoyo en el proceso educativo, con un enfoque constructivista; la cual permita tanto a profesores y alumnos contar con una herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este diseño tiene sus orígenes en el Planteamiento de la investigación, sus objetivos, hipótesis y alternativas de solución al problema. Se finaliza con la metodología y herramientas a utilizarse. Producto de utilizar la herramienta aplicando la metodología, se obtuvo la Plataforma Virtual, donde se procede a desarrollar asignaturas con enfoque constructivista. Finalmente, en base a las experiencias acumuladas en este proceso se pudo generar conclusiones de que el uso del Sistema de administración de contenidos, moodle versión 2.2, basada en la pedagogía constructivista es una ventaja para elaborar páginas HTML (HyperText Markup Language), pues facilita su mantenimiento y posibilita publicar un nuevo contenido de forma inmediata.

Mendez C.<sup>15</sup> (2014), en su trabajo “Análisis, diseño e implementación de una Plataforma web basada en un esquema c2c para la Gestión de entrega de servicios generales”, plantea la implementación de una solución informática que sirva, como un canal de comunicación para que los clientes puedan ubicar y contactar a los proveedores de servicios, además que sirva para establecer y formalizar un enlace tripartita entre proveedores de servicios generales, clientes que requieren de estos servicios, y tiendas o cadenas que suministren los insumos requeridos por los proveedores. Implementar funcionalidades tales como permitir que los clientes registren proyectos específicos que necesiten realizar para que los proveedores coticen y compitan entre sí. Esta Plataforma que sirva de herramienta de apoyo para los peruanos que tienen como sustento y fuente de ingresos ofrecer servicios generales y de mantenimiento a hogares.

Vásquez J.<sup>16</sup> (2014), en su trabajo titulado “Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles”, plantea diseñar y crear un sistema utilizando las tecnologías de información, un gestor de datos, tecnologías web y elementos que respalden la seguridad de los datos que se transmiten. La finalidad del sistema es permitir al usuario acceder a la información que necesite de la agencia de ventas de unidades móviles.

Rengifo G, Oré E, Huallani-Chavez S.<sup>17</sup> (2018) en su trabajo “Planificación, diseño e Implementación de la Plataforma de Gestión del Conocimiento sobre Dengue 2015- 2018”, desarrollaron una plataforma de gestión del conocimiento, la cual contiene información ordenada y sistematizada sobre la enfermedad del dengue, específicamente documentaciones escritas como artículos, informes y libros, que garantizará una calidad de información para el usuario que lo requiera. En los últimos de 3 años, esta plataforma de gestión del conocimiento del dengue ha tenido aproximadamente unas 150 mil visitas.

## 2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Visual FoxPro.- Es un lenguaje de programación o programa de almacenamiento, conocido como sistema de gestión de base de datos o Database Management System (DBMS), procesa grandes cantidades de información y las almacena en una base segura. Administra estos datos, y las puede clasificar, mover y eliminar del sistema. Es un sistema gestor de datos y de archivos; es compatible con los diferentes Sistemas Operativos que existen; ofrece un conjunto de herramientas para crear aplicaciones de bases de datos para escritorio, entornos cliente/servidor, tablet PC o para la Web<sup>18</sup>.

Características<sup>18</sup>:

- Capacidad poderosa y veloz para manejar datos nativos y remotos.
- Flexible para crear todo tipo de soluciones de bases de datos.
- Lenguaje de Programación orientado a objetos.
- Utilización de Mandatos SQL en forma nativa.
- Poderoso manejo de vistas, cursores y control completo de estructuras relacionales.
- Tiene su propio gestor de base de datos incorporado; también puede conectarse con otros servidores de base de datos, tales como Oracle, Microsoft SQL Server o MySQL.

Ventajas<sup>18</sup>:

- Administración de datos e interoperabilidad; crea soluciones .NET, compatibles con XML (Extensible Markup Language) jerárquico; intercambia datos con SQL a través del lenguaje SQL.
- Herramientas de productividad extendibles para el programador (Mejora sus interfaces de usuarios con formularios y un soporte de imágenes mejorado, personaliza ventanas).
- Flexibilidad para construir todo tipo de soluciones de base de datos (Construye y despliega aplicaciones individuales y remotas para PC's que operan en Windows). Crea y accede a componentes .COM y a servicios web basados en XML y compatibles con microsoft .NET.
- Fácil de actualizar (VFP 8.0 es 100% compatible con VFP 9.0).

2.2.2 Servidores. - Es una computadora o un tipo de dispositivo que administra una red, una página en particular o para gestionar recursos compartidos; está al servicio de personas llamadas clientes o también pueden ser otros dispositivos como ordenadores, móviles, impresoras, etc., a quienes transmite todo tipo de información. También se considera servidor a un software como a un hardware, dependiendo de la aplicabilidad para el cual va a ser usado<sup>19</sup>.

De acuerdo a las funciones de un servidor se puede acceder a los datos que se busca, desde la casa o desde la oficina o algún lugar donde exista red; empleo de una red informática interna de alguna empresa o institución a la que llamamos intranet; alojamiento del correo electrónico de alguna institución o empresa; acceso o comunicación a información de un dispositivo móvil; utilización de programas por parte de instituciones particulares u organismos del estado las cuales dependen de una base de datos. En la figura 3, se muestra el esquema general, denominado esquema “cliente-servidor” que es uno de los más usados ya que en él se basa gran parte de internet.

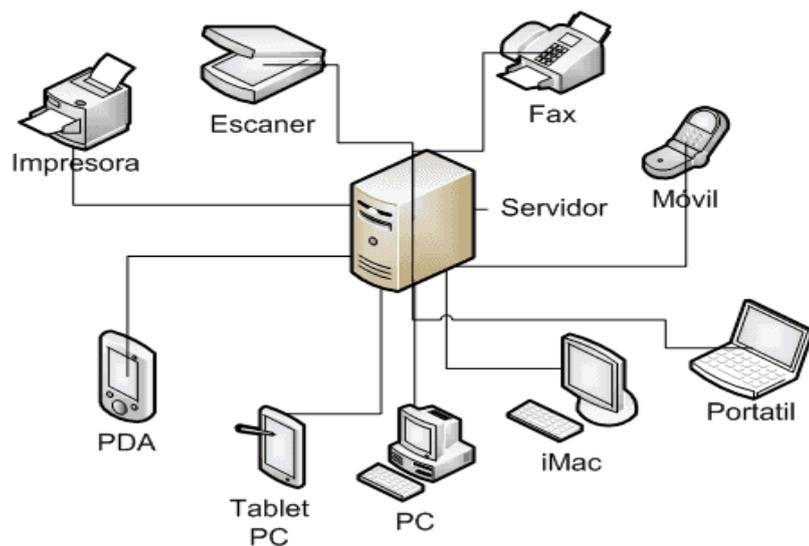


Figura 3. Cliente – Servidor

Fuente: aprenderaprogramar.com, 2006-2029<sup>19</sup>

Un servidor se comunica con diferentes clientes, todos ellos solicitando algún tipo de información; esta información puede ser desde archivos de texto, imágenes, videos, audios, emails, programas, aplicaciones,

consultas a base de datos, etc. Los servidores tienen más potencia que un ordenador normal; tienen mayor capacidad de almacenamiento de información, así como de memoria principal, pues dan servicio a muchos clientes; también existen servidores de menores prestaciones en caso existan pocos clientes conectados, o si los servicios que se necesitan en el servidor no requieren una gran capacidad<sup>19</sup>.

Tipos de Servidores<sup>19</sup>:

- Servidor de correo: Presta servicio de correo electrónico, pues almacena, envía, recibe y realiza las tareas relacionadas con el e-mail de sus clientes.
- Servidor proxy: Es un servidor que funge de intermediario, de tal forma que el servidor que recibe una petición no conoce quién es el cliente original de la petición.
- Servidor web: Es un programa que utiliza HTTP (Hypertext Transfer Protocol), almacena información de Internet y facilita su disponibilidad de forma constante y segura; para la visualización de páginas web en los navegadores de los clientes, además les envía estas informaciones.
- Servidor de base de datos: Da servicios de almacenamiento y gestión de bases de datos a sus clientes.
- Servidor cluster: Diseñado para almacenamiento de información, tiene gran capacidad de almacenamiento y evita la pérdida de la información por problemas en otros servidores.
- Servidores dedicados: Proporciona información y atiende a un ordenador que ha contratado sus servicios, a pesar que exista otras personas o empresas usando el mismo servidor, son exclusivos para una sola persona o empresa.
- Servidores de imágenes: Diseñado para almacenar gran cantidad de imágenes sin consumir recursos del propio servidor web.

2.2.3 Cliente.- Es la persona o usuario que inicia un requerimiento de servicio; está al otro lado de la pantalla ocupando el servicio, llámese página web o algún programa. En la figura 4, tenemos el esquema cliente o usuario<sup>20</sup>.

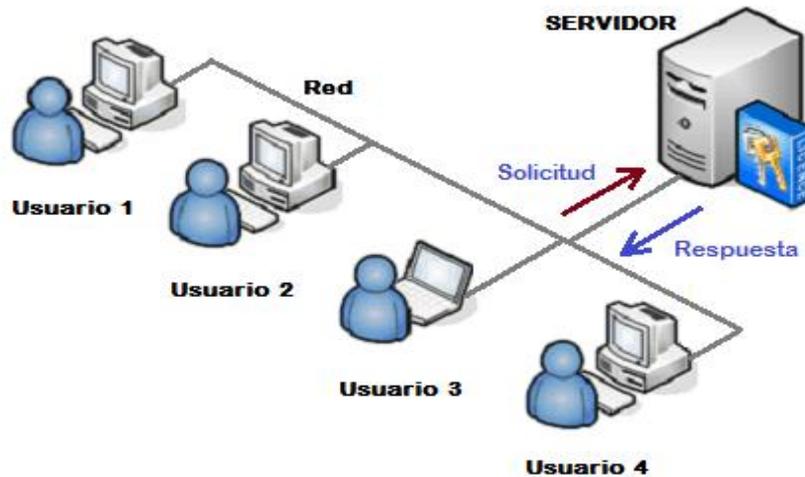


Figura 4. Cliente o usuario.

Fuente: Prescom Business Intelligence<sup>21</sup>

2.2.4 Tecnologías de la Información (TI). - Es una herramienta informática que tiene relación con el almacenamiento, procesamiento, protección y transmisión de la información; abarca la aplicación de la informática, la electrónica y las telecomunicaciones. Los avances tecnológicos como el Internet, las comunicaciones móviles, los satélites, etc., han permitido a éstos a expandirse y por lo tanto ha habido cambios considerables en el sistema económico y social, influyendo en las relaciones sociales<sup>22</sup>.

2.2.5 Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). - Es un conjunto de tecnologías que se centra en la informática, la electrónica y las telecomunicaciones; que al ser utilizadas proporciona a las personas, información y comunicación a través de los medios tecnológicos; particularmente los ordenadores, programas informáticos y redes, las cuales las convierten, almacenan, administran y transmiten<sup>23</sup>.

De todos los elementos que integran las TICs, el más poderoso y revolucionario es Internet, que permite desarrollar nuevas actividades (contactar foros telemáticos y a personas de todo el mundo, localización inmediata de cualquier tipo de información, etc.).

Aportaciones de las TICs:

- Acceso fácil a una inmensa fuente de información.
- Proceso rápido y confiable de todo tipo de datos.
- Canales de comunicación inmediata (on/off).
- Capacidad de almacenamiento.

- Automatización de trabajos.
- Interactividad.
- Digitalización de toda la información.

2.2.6 Plataforma Informática. - Es un sistema operativo que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware (servidores de bases de datos, servidores de aplicaciones, máquinas de respaldo, equipos de conectividad, etc.), y software (framework, aplicaciones empresariales, módulos especializados, servicios, etc.); a la vez es una potente herramienta de gestión<sup>24</sup>.

2.2.7 Observatorio de Precios de Productos Farmacéuticos. – DIGEMID puso a disposición de la población durante todo el año un aplicativo informático denominado Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos; que brinda información sobre los precios de venta de los medicamentos con registro sanitario vigente y que son comercializados en las farmacias y boticas privadas y públicas a nivel nacional. “Se establece que los precios de venta de los medicamentos mostrados al público en este portal web, son reportados directamente por las Farmacias y Boticas con autorización legal de funcionamiento en el país, señalándose para cada medicamento la fecha de actualización de su reporte; estos precios de venta al público son referenciales y podrían diferir del precio ofertado al momento de la compra”. El programa fue lanzado el 7 de junio de 2010 por el Ministerio de Salud a través de la Digemid, a través de Resolución Ministerial N° 040-2010/Minsa<sup>7</sup>.

2.2.8 Medicamentos. – “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. Incluye especialidad farmacéutica, agentes de diagnóstico, radiofármacos y gases medicinales”<sup>25</sup>.

2.2.8.1 Concentración. – “Cantidad de principio activo contenido en un determinado peso o volumen de medicamento. La concentración de la sustancia medicamentosa o principio activo se expresa generalmente de las siguientes formas: peso/peso,

peso/volumen, dosis unitaria/volumen. No es sinónimo de dosis de un medicamento”<sup>26</sup>.

2.2.8.2 Fecha de expiración o vencimiento. - “Es el dato señalado en el rotulado de los envases mediato e inmediato del producto o dispositivo que indica el mes y el año calendario más allá del cual no se garantiza que el producto o dispositivo conserve su estabilidad y eficacia”<sup>27</sup>.

2.2.8.3 Forma farmacéutica. - “Forma o estado físico en que se presenta un producto para su administración o empleo en los seres humanos y animales, como tableta, cápsula, gragea, jarabe, crema, solución inyectable, entre otras”<sup>26</sup>.

2.2.8.4 Forma de presentación. - “Es la forma como se ofrece el producto para su comercialización con relación al tipo de envase y contenido en volumen, peso y/o número de unidades”<sup>26</sup>.

2.2.8.5 Medicamento de Marca o Especialidad Farmacéutica. - “Es aquel producto farmacéutico que se comercializa bajo un nombre determinado por el fabricante, diferente a la Denominación Común Internacional”<sup>26</sup>.

2.2.8.6 Número de lote. - “Es una combinación definida de números y letras que responde a una codificación que permite identificar el lote, mes y año de fabricación y número de serie”<sup>25</sup>.

2.2.8.7 Registro sanitario. - “Instrumento legal otorgado por la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos médicos y productos sanitarios que autoriza la fabricación, importación y comercialización de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos previa evaluación en base a criterios de eficacia, seguridad, calidad y funcionabilidad, según corresponda”<sup>25</sup>.

2.2.8.8 Medicamentos falsificados. - “Son productos preparados indebidamente de manera deliberada y fraudulenta. Pueden contener los ingredientes correctos pero envasados para

aparentar un producto más caro. También pueden contener ingredientes incorrectos, sin principio activo o con principio activo insuficiente y con envase falsificado”<sup>28</sup>(figura 6).

2.2.9 Alertas DIGEMID. - Son documentos oficiales que emite DIGEMID para informar a los profesionales de la salud, instituciones, establecimientos farmacéuticos y no farmacéuticos del sector público y privado, en relación a los medicamentos o dispositivos médicos y productos sanitarios, con el fin de dar a conocer sobre observaciones, reacciones adversas, falsificaciones, retiro de mercado, entre otros<sup>29</sup> (figura 7).

2.2.10 Bases legales de los productos farmacéuticos

2.2.10.1 Constitución Política del Perú de 1993. En su artículo 7°, establece que todos tenemos derecho a la protección de la salud, la del medio familiar y la de la comunidad, así como el deber de contribuir a su promoción y defensa. Y en su artículo 9° el Estado determina la política nacional de salud, por lo tanto, el Poder Ejecutivo norma y supervisa su aplicación<sup>30</sup>.

2.2.10.2 Ley N° 26842 Ley General de Salud 1997. En el Título preliminar nos habla que la protección de la salud es de interés público; por lo tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla y que toda persona tiene derecho a su protección. Y el capítulo 3 nos menciona que la autoridad de salud de nivel nacional es la encargada del control sanitario de los productos farmacéuticos y vigilar su calidad. Todos los productos farmacéuticos requieren del registro sanitario para su fabricación, importación, distribución o expendio<sup>31</sup>.

2.2.10.3 Resolución Ministerial N° 1240 – 2004 / Política Nacional de Medicamentos. Recoge las medidas que debe llevar a cabo el Estado, para afrontar las problemáticas sobre la salud y los medicamentos; dentro de sus principales objetivos destaca el derecho a la atención de la salud y los recursos necesarios para su respaldo, en este caso los medicamentos; el mal empleo de

los medicamentos deriva en complicaciones sobre la salud pública y éstos están directamente relacionados con el cuidado de la salud y por lo tanto debe asegurarse su calidad y su uso racional<sup>32</sup>.

2.2.10.4 Resolución Ministerial N° 047-2006-PCM. Constituye el Grupo Técnico Multisectorial de prevención y combate al contrabando, comercio ilegal y falsificación de productos farmacéuticos y afines (CONTRAFALME). Es un grupo técnico multisectorial conformado por instituciones públicas, privadas e internacionales, bajo los lineamientos de la Política Nacional de Medicamentos, se conformó para la prevención y combate al contrabando, comercio ilegal y falsificación de productos farmacéuticos y afines<sup>33</sup>.

2.2.10.5 Ley N° 29459 Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios 2009. Define y establece los principios (seguridad, calidad y bien social), normas, criterios y exigencias básicas sobre los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios de uso en seres humanos, en concordancia con la Política Nacional de Salud y la Política Nacional de Medicamentos, las cuales deben ser consideradas por el Estado prioridades dentro del conjunto de políticas sociales. Así como la obligatoriedad del registro sanitario para los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios; así como las responsabilidades y competencias de la Autoridad Nacional de Salud (ANS) y la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (ANM, actualmente Digemid)<sup>34</sup>.

2.2.10.6 Resolución Ministerial N° 013 – 2009 / Minsa. Manual de Buenas Prácticas de Dispensación. Define las medidas que se deben adoptar en la preparación de los medicamentos para su entrega al paciente, asegurando que el nombre, la concentración, la forma farmacéutica y la presentación del

mismo corresponde a lo prescrito; y los productos que se dispensan en unidades inferiores al contenido del envase primario deberán acondicionarse en envases en los cuales se consignará, por lo menos: nombre y dirección del establecimiento, nombre del producto, concentración del principio activo, vía de administración, fecha de vencimiento y número de lote<sup>26</sup>.

2.2.10.7 Decreto Supremo N° 014-2011-SA Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos. Establece las condiciones técnicas y sanitarias para el funcionamiento de los establecimientos dedicados a la fabricación, importación, exportación, almacenamiento, comercialización, distribución, dispensación, expendio de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios. La DIGEMID, como la ANM es la que supervisa y evalúa las acciones de control y vigilancia sanitaria a los establecimientos farmacéuticos. De acuerdo a este reglamento se define a los Productos Farmacéuticos como aquellos preparados de composición conocida y envasado uniformemente, destinado a ser usado en la prevención, diagnóstico, tratamiento y curación de una enfermedad o conservación, recuperación, mantenimiento y rehabilitación de la salud<sup>27</sup>.

## 2.2.11 Bases legales de las tecnologías de la información

2.2.11.1 Decreto Supremo N° 067-2003-PCM, en el que se refiere a la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI) de la Presidencia del Consejo de Ministros como la oficina responsable de dirigir y supervisar el Sistema Nacional de Informática y las políticas de Gobierno Electrónico. Con la creación de ONGEI, se da lugar a la institucionalización del Gobierno Electrónico en el Perú, encargada de definir la normativa y de liderar los proyectos y las diversas actividades que en materia de Gobierno Electrónico realiza el Estado. Entre sus actividades permanentes se encuentran todas las relativas a

normativa informáticas, seguridad de la información electrónica, desarrollo de proyectos TIC, asesoría técnica e informática a las entidades públicas, capacitación y difusión en temas de Gobierno Electrónico y la modernización y descentralización del Estado; también se encarga de la administración de diversos portales del Estado, entre los que se encuentran el Portal del Estado Peruano (PEP), portal de mayor jerarquía a nivel de Estado, que forma parte del sistema interactivo de información a los ciudadanos a través de internet; el Portal de Servicios al Ciudadano y Empresas (PSCE), o el Portal de la Comisión de Comisión de Desarrollo de la Sociedad de la Información (CODESI), entre otros<sup>35</sup>.

2.2.11.2 Proyecto de ley de uso de software libre en el Estado. Presentado en el 2001; este proyecto propuso emplear en todas las instituciones del Estado Peruano el uso preferente de programas de software libre en sus sistemas y equipamientos de informática. Las razones que enumera el proyecto para la utilización de herramientas libres en el estado son las siguientes: 1) Libre acceso del ciudadano a la información pública; 2) Perennidad de los datos públicos y 3) Seguridad del estado y de los ciudadanos<sup>36</sup>.

2.2.11.3 Ley N° 28303 Ley marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica 2004. Tiene por objetivo normar el desarrollo, promoción, consolidación, difusión y transferencia de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica en el país, como factores fundamentales para la productividad y el desarrollo nacional en sus diferentes niveles de gobierno; y responder a la urgente necesidad de un Marco Legal y de un Ordenamiento Institucional que contribuya a definir el rol promotor del Estado para un manejo eficiente de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, promoviendo las modalidades de participación, intercambio y colaboración entre los diferentes agentes públicos y privados, así como el

establecimiento de instrumentos promocionales y de financiamiento<sup>37</sup>.

2.2.11.4 Decreto Supremo N° 081-2013-PCM Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013-2017. La cual se basa en cinco objetivos: 1) fortalecer el gobierno electrónico; para ello se busca que éste sea interoperable y que sirva de plataforma para el intercambio de datos; 2) acercar el Estado utilizando las TI. Este objetivo busca que se brinde acceso oportuno, inclusión y participación ciudadana; 3) protección de la información, para lo cual se busca que ella conserve su integridad, sea confidencial y tenga disponibilidad; 4) fomento de la inclusión digital; para ello se apunta preferentemente a los sectores vulnerables, pero se tiene cuidado de respetar la diversidad cultural y 5) transformar a la sociedad peruana en una sociedad de la información<sup>38</sup>.

### 2.3 Definición de términos básicos

Administrador en informática. – Es la persona que tiene acceso a la base de datos; encargada de crear y eliminar cuentas de usuarios, soporte, mantenimiento a la base de datos y generar reportes. Tendrá la posibilidad de modificar el sistema de acuerdo a las necesidades que se presenten a lo largo del tiempo.

Base de datos. - Es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico. Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos. Un campo es una pieza única de información; un registro es un sistema completo de campos; y un archivo es una colección de registros<sup>39</sup>.

Database management system (DBMS).- Sirve como una interfaz entre la datos y los usuarios finales o los programas de aplicación, asegurando que los datos estén organizados de manera consistente y que sean fácilmente accesibles. El DBMS administra tres cosas importantes: los datos, el motor de base de datos que permite acceder, bloquear y modificar los datos, y el esquema de la base de

datos, que define la estructura lógica de la base de datos. Estos tres elementos fundamentales ayudan a proporcionar procedimientos de concurrencia, seguridad, integridad de datos y administración uniforme<sup>40</sup>.

Droguería. – “Establecimiento farmacéutico dedicado a la importación, exportación, comercialización, almacenamiento, control de calidad y/o distribución de productos farmacéuticos, dispositivos médicos o productos sanitarios”<sup>27</sup>.

Envase mediato (secundario). - Es el que contiene al envase inmediato, con exclusión de cualquier embalaje exterior utilizado para el transporte o envío. Se constituye también de importancia por permitir un manejo adecuado del producto en la cadena logística<sup>41</sup>.

Hardware. – Son los elementos físicos de un ordenador que se pueden tocar y ver; la cual está conformado por componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos, circuitos de cables y circuitos de luz, placas, utensilios, cadenas, discos duros, memorias, procesadores y fuentes de poder. El hardware es utilizado por las computadoras y aparatos electrónicos. Cualquier parte del equipo, como llaves, cerraduras, cadenas y piezas de la computadora en sí, es denominado hardware<sup>42</sup>.

Identificación. - Es el conjunto de rasgos o de datos que individualizan o distinguen algo o a alguien, esa es su principal función, y que por caso nos confirman que realmente alguien es quien es, o que una cosa es lo que es<sup>43</sup>.

Infraestructura tecnológica. - Es el conjunto de elementos para el almacenamiento de los datos de una empresa. En ella se incluye el hardware, el software y los diferentes servicios necesarios para optimizar la gestión interna y seguridad de información<sup>44</sup>.

Laboratorio de productos farmacéuticos. – “Establecimiento dedicado a la fabricación, envasado, fraccionamiento, acondicionado, reacondicionado, control de calidad almacenamiento o exportación de productos farmacéuticos”<sup>27</sup>.

Lote. – “Una cantidad definida de materia prima, material de envasado o producto procesado en un solo proceso o en una serie de procesos, de tal manera que puede esperarse que sea homogéneo. En el caso de un proceso

continuo de fabricación, el lote debe corresponder a una fracción definida de la producción, que se caracterice por la homogeneidad que se busca en el producto. A veces es preciso dividir un lote en una serie de sublotes, que más tarde se juntan de nuevo para formar un lote final homogéneo”<sup>25</sup>.

Oficina farmacéutica. – “Establecimiento farmacéutico bajo la responsabilidad o administración de un profesional Químico Farmacéutico en el que se dispensan y expenden al consumidor final productos farmacéuticos, dispositivos médicos (con excepción de equipos biomédicos y de tecnología controlada) o productos sanitarios, o se realizan preparados farmacéuticos”<sup>27</sup>.

Sistema informático.- Es un conjunto de partes o recursos formados por el hardware, software y las personas que lo emplean, que se relacionan entre sí para almacenar y procesar información con un objetivo en común<sup>45</sup>.

Software. – Es la parte intangible de un conjunto de programas de cómputo que incluye datos, procedimientos y pautas para desarrollar distintas funciones en un sistema informático. Es el soporte lógico (por ejemplo, un programa anti-virus o un procesador de textos)<sup>46</sup>.

SQL (Structured Query Language). - Es un lenguaje estándar e interactivo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas, gracias a la utilización del álgebra y de cálculos relacionales, el SQL brinda la posibilidad de realizar consultas con el objetivo de recuperar información de las bases de datos de manera sencilla. Las consultas toman la forma de un lenguaje de comandos que permite seleccionar, insertar, actualizar, averiguar la ubicación de los datos, y más<sup>47</sup>.

Solicitud Única de Comercio Exterior (SUCE). - Formato de solicitud con expediente iniciado, que da inicio al procedimiento administrativo para la obtención del permiso, certificación, licencia, registro y demás autorizaciones exigidas por las entidades competentes para el ingreso, tránsito o salida de mercancías restringidas. Cuando las Órdenes son validadas por la Entidad y en caso fuera con pago, se haya efectuado el pago, el Sistema VUCE (Ventanilla Única de Comercio exterior) genera la SUCE<sup>48</sup>.

Trazabilidad. – “Conjunto de acciones, medidas y procedimientos técnicos que permiten identificar y registrar cada producto desde su nacimiento hasta el final

de la cadena de comercialización. Permite rastrear la cadena de producción y otorgar la certeza del origen y de las distintas etapas del proceso productivo”<sup>34</sup>.

Usuario Público. – Persona que utiliza un ordenador y que sólo pueden tener acceso a los grupos públicos y recursos o herramientas públicos de grupos privados, sólo tienen permisos de lectura<sup>49</sup>.

Usuario Restringido. - Forman parte de un grupo y el administrador ha aprobado su pertenencia a éste. Con este tipo de usuario se podrá tener permisos para participar en ciertos recursos públicos y privados. Sólo tienen permisos de lectura<sup>49</sup>.

Validación en Informática. - Es el proceso de confirmar que los valores señalados en los objetos de datos son compatibles con lo requerido dentro de un esquema del conjunto de los mismos, al igual que las reglas establecidas cuando se aplican. Validar datos hace referencia a verificar, controlar o filtrar cada una de las entradas de datos que provienen desde el exterior del sistema. Para confirmar que son válidos los datos incluidos, se pueden elaborar pruebas de validación en el propio conjunto<sup>50</sup>.

## 2.4 Hipótesis

### 2.4.1 Hipótesis General

La plataforma informática ayudará a identificar los medicamentos autorizados para su comercialización en el Perú.

### 2.4.2 Hipótesis Específicas

1. El uso de la plataforma informática facilitará la búsqueda de los medicamentos autorizados para su comercialización utilizando sus datos específicos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento).
2. El uso de la plataforma informática facilitará la identificación de los datos generales (nombre del medicamento de marca, concentración, forma farmacéutica y presentación) de los medicamentos autorizados para su comercialización.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de investigación**

La investigación es de tipo prospectivo porque se diseñó y realizó en el presente y los datos se analizaron transcurrido un determinado tiempo; de corte transversal porque se analizaron los datos recopilados en un periodo de tiempo determinado, observacional porque se consideró las variables tal y como se presentaron sin modificar ni actuar sobre ellas y descriptivo porque se describió el objeto a estudiar.

#### **3.2 Nivel de investigación**

Es Aplicativo, porque se aplicó a una realidad conocida. Se usó la plataforma informática piloto diseñada en la identificación de los datos específicos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento) y datos generales (nombre, concentración, forma farmacéutica y presentación) de los medicamentos autorizados para su comercialización.

#### **3.3 Diseño de la investigación**

La investigación corresponde a un estudio no experimental, transversal. No se manipuló la variable; se usó fichas de registro de recolección de datos la cual se evaluó posteriormente.

#### **3.4 Área de estudio**

Se desarrolló en las oficinas farmacéuticas de Farmacias Líder ubicadas en el distrito de San Juan de Lurigancho - Lima (por las facilidades que se tiene con las oficinas farmacéuticas); en donde se instaló por un periodo de tiempo de 14 días; la plataforma informática piloto de búsqueda; siendo ésta desarrollada en un ordenador.

#### **3.5 Población y muestra**

Considerando las características de población y muestra el elemento de estudio implicó la aplicación de una Plataforma desarrollada, para identificar los productos farmacéuticos autorizados para su comercialización en el País, se tomó en cuenta 110 individuos indistintos con la finalidad de que empleen el programa diseñado y verificar la efectividad del programa.

Por tanto, dicha unidad de análisis es considerada como la muestra de estudio.

### 3.6 Variables y Operacionalización de variables

Se trabajó con una variable cualitativa, con un nivel de medición nominal ya que las características consideradas incluyen categorías o atributos de la plataforma informática.

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Items</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Valor</b>
Plataforma informática	Sistema operativo que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software, con el cual una aplicación es compatible y permite ejecutarla, dando a los usuarios la posibilidad de acceder a ellas a través de Internet.	Sistema operativo que permite el enlace entre las dimensiones (datos específicos y datos generales) utilizando un servidor para almacenar los datos e identificar los medicamentos.	Datos Específicos	Registro Sanitario	5	Nominal	2 letras y 5 números
				Número de Lote	6		Letras y/o números
				Fecha de Vencimiento	7		Letras y/o números
			Datos Generales	Nombre del Medicamento de Marca	1		Palabras
				Concentración	2		Dosis y unidad de medida
				Forma Farmacéutica	3		Ver Figura N° 5
				Forma de Presentación	4		Números y letras

### 3.7 Instrumento de recolección de datos

Para realizar el trabajo de investigación, se utilizó como instrumento de recolección de datos una ficha de registro o recolección de datos, con el fin de identificar el nombre del laboratorio, los datos específicos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento) y los datos generales del medicamento (nombre, concentración, forma farmacéutica y presentación). Anexo 2.

### 3.8 Validación de los instrumentos de recolección de datos

Se utilizó para la validación de los instrumentos el juicio de 3 expertos.

### 3.9 Procedimientos para la recolección de datos

Se recolectaron en base a la aplicación de la plataforma informática piloto, durante la búsqueda por parte del investigador.

#### 3.9.1 Diseño de la Plataforma Informática Piloto

Se creó un software con lenguaje de programación Visual FoxPro, el cual sirve como sistema de gestión de base de datos o Database Management System (DBMS). Este software de almacenamiento, procesa grandes cantidades de datos y tiene la virtud de administrar, clasificar, mover y eliminar. El software cuenta con un servidor que es un ordenador cuyo propósito es proveer información de modo que otros ordenadores puedan utilizar estos datos.

La Plataforma Informática está compuesta por tres módulos:

1. Módulo de Mantenimiento o Usuario Administrador, este módulo permite al administrador ingresar y enlazar información a los módulos de consulta medicamentos usuario público y usuario restringido.
2. Módulo de Consulta Medicamentos Usuario Público, este módulo permite al usuario tener acceso a la información pública y necesaria para lo cual se diseñó.
3. Módulo de Consulta Medicamentos Usuario Restringido, este módulo permite al usuario tener acceso a una información restringida y su acceso es para la autoridad de la salud del MINSA o cualquier otra institución.

#### 3.9.1.1 Requisitos del hardware:

- Procesador Pentium 4, Dual core, Core 2 duo, Core i3, Core 5, AMD a más.
- Memoria Ram 1 GB (mínimo a más).

#### 3.9.1.2 Requisitos del software:

- Sistema Operativo Windows 7, windows 8, windows 10, server 2013 a más.
- SIG\_MANTENIM.EXE, de 1 934 kb.
- SIG. CONSULTA1.EXE, de 1 871 kb.
- SIG. CONSULTA2.EXE, de 1702 kb.

#### 3.9.2 Obtención de la información de datos

Se utilizó la ficha de Registro de datos de los medicamentos autorizados para su comercialización (Anexo 2); primero el nombre del laboratorio; luego los datos generales (nombre, concentración, forma farmacéutica y presentación); los datos específicos (registro sanitario vigente, número de lote y fecha de vencimiento) y por último las referencias (distribuidor del medicamento y número de factura), los cuales son de sustento para indicar la confiabilidad de los datos ingresados a sistema; en el caso del registro sanitario se comprobó con el portal web de Registro Sanitario de Productos Farmacéuticos – Digemid<sup>50</sup>. Posteriormente se utilizó otra ficha de verificación del registro de datos de los medicamentos (Anexo 3); para validar los datos de la ficha de Registro de datos de los medicamentos (Anexo 2). Se seleccionó un sistema operativo que permitió el enlace entre estas variables y se utilizó un servidor para almacenar los datos.

#### 3.9.3 Ingreso de los datos a la Plataforma Informática

El sistema cuenta con acceso controlado que permite al administrador del recurso restringir el acceso al mismo.

Los datos y programas se actualizan y modifican únicamente por personal autorizado, solamente las personas autorizadas pueden tener acceso a la información restringida.

La plataforma cuenta con tres módulos: 1) mantenimiento o usuario administrador, 2) usuario público y 3) usuario restringido.

El módulo de mantenimiento o usuario administrador (figura 7), está compuesto por 4 funciones: Registro de Medicamento, Registro Laboratorio, Registro Fabricante y Registro Sanitario.

- Registro Fabricante, es la primera función del sistema que se utiliza (figura 8), para agregar o modificar un registro; cuando se escoge la opción “agregar”, se digitan en el campo de código las iniciales del laboratorio fabricante (no más de 5 caracteres) y luego el nombre completo del laboratorio fabricante en el campo posterior (figura 9), aparecen dos nuevos campos “grabar” y “cancelar”; y cuando se elige la opción “modificar” para cambiar algún dato del fabricante (figura 10). Aparece una nueva ventana con un listado de fabricantes ingresados al software, se selecciona el que se desea modificar con la tecla “enter” (figura 11) y aparece el laboratorio fabricante a modificar y tres opciones “grabar”, “cancelar” y “eliminar”; se utilizaron de acuerdo a la labor que se realizó en ese momento.
- Registro Laboratorio, es la segunda función del sistema (figura 12), para registrar o modificar; cuando se escoge la opción “agregar”, se digitan en el campo de laboratorio (lab) las iniciales del laboratorio titular (no más de 5 caracteres) y luego el nombre completo del laboratorio titular en el campo posterior (figura 13), se le asigna el laboratorio fabricante y luego aparecen dos nuevas opciones “grabar” y “cancelar”, se utilizaron de acuerdo a la labor que se realizó en ese momento; en la opción modificar (figura 14), se busca el laboratorio titular y se utiliza la tecla “enter” y cuando aparece en los campos el laboratorio titular, se ubica el cursor en el segundo campo de fabricante aparece una nueva ventana con los laboratorios fabricantes ingresados al sistema (figura 15), se

identifica al laboratorio fabricante que se desea modificar (figura 16); aparecen tres opciones “grabar”, “cancelar” y “eliminar”, se utilizaron de acuerdo a la labor que se realizó en ese momento; de esta misma manera se utiliza la opción “modificar” cuando se requiere realizar algún tipo de modificación en el registro laboratorio.

- Registro de Medicamento, es la tercera función en donde se registra los medicamentos que se consideran en la Plataforma informática piloto, cuenta con: Fecha de registro (fecha en la cual se ingresa el medicamento al sistema); Nombre (descripción del medicamento), le antepone un campo que corresponde a una numeración que es el número correlativo que le asigna el sistema al momento de ingreso en el sistema); Presentación (unidad o unidades del medicamento) y Laboratorio (titular del medicamento). Tiene 2 opciones que se visualizan (agregar y modificar); cuando se escoge la opción “agregar” (figura 17), el cual se utiliza para registrar un medicamento en el sistema, inmediatamente aparecen 2 opciones “grabar” y “cancelar” (figura 18), se utilizaron de acuerdo a la labor que se realizó en ese momento; y cuando se escoge la opción “modificar” (figura 19), el cual permite cambiar algún dato del medicamento en el sistema, aparece una ventana que muestra los medicamentos ingresados al sistema, se selecciona el medicamento que se desea modificar (figura 20), se utiliza la tecla “enter”; y aparece el medicamento a modificar (figura 21); también aparecen tres opciones “grabar”, “cancelar” y “eliminar”; estas opciones se utilizaron de acuerdo a la labor que se realizó en ese momento.
- Registro Sanitario, es la cuarta función en la que cuenta con tres opciones “agregar”, “modificar” y “eliminar” (figura 22). La opción “agregar” se utiliza para ingresar el registro sanitario, el número de lote y la fecha del medicamento registrado en el sistema, al utilizar esta opción aparece una ventana donde aparecen los medicamentos ingresados al sistema (figura 23), se

selecciona el medicamento al que se va a agregar el registro sanitario (figura 24), se utiliza el teclado “enter” y aparece el medicamento seleccionado (figura 25), se procede a ingresar el número de registro sanitario, el número de lote, la fecha de vencimiento y observaciones, en caso que exista reinscripción del registro sanitario por aproximarse la fecha de vencimiento se ingresa el número de expediente SUCE (figura 26), luego se coloca el cursor en el campo país y aparece una nueva ventana en donde se encuentran todos los países (figura 27), se identifica el país fabricante del medicamento para enlazarlo con el registro laboratorio (figura 28), y se procede a grabar. La opción “modificar” se utiliza para hacer algún tipo de modificación en los datos y la opción “eliminar” para borrar del sistema algún registro que ya no se utilice.

#### 3.9.4 Validación de la Plataforma Informática

Existen dos tipos de módulos de consultas: usuario público y usuario restringido.

El usuario público es para el acceso al sistema por todo tipo de usuario, quienes pueden obtener información del medicamento de manera fácil y rápida; ingresando al módulo de consultas de medicamentos - usuario público (figura 29), se ingresa el registro sanitario o una de las dos opciones mencionadas “lote de producción” o “fecha de vencimiento”; en este caso “registro sanitario” y “número de lote” (figura 30), se presiona la tecla “enter” y se obtiene como respuesta la palabra “conforme” (figura 31), aparece la fecha de vencimiento el nombre del medicamento, el nombre del titular del laboratorio, el nombre del laboratorio fabricante y su procedencia; al utilizar el número de registro sanitario y fecha de vencimiento se visualiza la misma pantalla de conformidad. En caso que el medicamento no se encuentre autorizado para su comercialización en el país; se ingresa el registro sanitario y el número de lote o fecha de vencimiento (figura 32), se presiona la tecla “enter” y se obtiene como respuesta la palabra “no conforme” (figura 33).

El usuario restringido será usado por la autoridad de salud y otras instituciones del Estado, las cuales pueden obtener información del medicamento; ingresando al módulo consulta acceso restringido de medicamentos (figura 34); se ubica el cursor en búsqueda y se digita el medicamento (figura 35), y aparece el medicamento, el registro sanitario, los números de lotes, el país de procedencia del laboratorio fabricante con sus respectivas fechas de vencimiento, observaciones en caso el medicamento tenga alguna observación, el nombre del laboratorio titular y el nombre del laboratorio fabricante.

De esta manera se puede identificar que los medicamentos que se encuentran en las oficinas farmacéuticas están autorizados para su comercialización.

### 3.10 Componente ético

La Información presentada, es real sin alterar los resultados y respetando el derecho de autoría, respetando las fuentes empleadas.

Se considera el principio de Respeto dado que se mantuvo la confidencialidad del nombre de los participantes, este no incluyó alguna base de datos y se reservó sólo con objetivos de validación.

### 3.11 Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento y análisis de datos se desarrolló mediante el establecimiento de frecuencias, según la información consultada; sea o no evidenciada tras la búsqueda. Para el procesamiento de datos se utilizó el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) considera el análisis estadístico de tipo descriptivo.

#### 4. RESULTADOS

Durante el tiempo en que se llevó a cabo la evaluación de la efectividad del programa, se utilizó la Plataforma informática piloto por parte de 100 usuarios indistintos del medicamento, de los cuales cada uno evaluó 3 medicamentos diferentes a su libre elección, para evaluar la calidad del sistema a través de la ficha de registro de recolección de datos.

Se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo al plan propuesto:

**TABLA N° 1**  
**EMPLEO DE LA PLATAFORMA INFORMÁTICA UTILIZANDO**  
**MEDICAMENTOS AUTORIZADOS PARA SU COMERCIALIZACIÓN**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos    Búsqueda efectiva	<b>300</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

De acuerdo a los datos evidenciados, se determina que en un 100 % la búsqueda ha sido efectiva, se utilizaron medicamentos que estaban autorizados para su comercialización en el Perú. Por lo tanto, los datos resultantes fueron los esperados en su totalidad.

**TABLA N° 2**  
**BÚSQUEDA DE DATOS ESPECÍFICOS DE IDENTIFICACIÓN**  
**EN LA PLATAFORMA INFORMÁTICA**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos    Búsqueda efectiva	<b>300</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

De acuerdo a los datos evidenciados, se determina que la búsqueda de los medicamentos autorizados para su comercialización, utilizando sus datos específicos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento) ha sido efectiva en un 100 %, ya que los datos resultantes fueron los esperados en su totalidad.

**TABLA N° 3**  
**BÚSQUEDA DE DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN EN LA**  
**PLATAFORMA INFORMÁTICA**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Búsqueda efectiva	<b>300</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

De acuerdo a los datos evidenciados, se determina que la identificación de los datos generales (nombre del medicamento de marca, concentración, forma farmacéutica y presentación) de los medicamentos autorizados para su comercialización por parte de los encuestados, ha sido efectiva en un 100 %, ya que los datos resultantes fueron los esperados en su totalidad.

## 5. DISCUSIÓN

En la actualidad identificar un medicamento que cumpla con los requisitos que establece la ley, muchas veces se hace difícil, pues las personas desconocen las características del medicamento. En el presente estudio se tomó como antecedentes las propuestas y sistemas para identificar un medicamento original de los falsificados, a la vez se utilizó diseños de plataformas informáticas que se utilizan para diferentes actividades las cuales tienen que ver con la calidad de la información y la capacidad de almacenamiento de datos.

Identificar un medicamento que sea apto para su empleo, muchas veces es complicado, pues este problema se presenta tanto en los países en vías de desarrollo como en los países desarrollados. Según la OMS<sup>1</sup>, existen una serie de vulnerabilidades relacionadas con la seguridad y la confiabilidad de los medicamentos, pues existen productos adulterados o falsificados que generan a los consumidores riesgos en su salud y a la industria pérdidas económicas; tanto las autoridades reguladoras de la salud y las industrias farmacéuticas plantean y buscan soluciones que permitan mejorar la detección de estos medicamentos.

En el presente trabajo se aplicó una plataforma informática para identificar los medicamentos que están autorizados para su comercialización y se tomó como referencia los datos específicos que facilitan la búsqueda de los medicamentos y los datos generales que facilitan la identificación de los mismos, los cuales ayudan a detectar los medicamentos autorizados para su comercialización que cumplen con todos los requisitos de Ley para ser utilizados.

Gómez J<sup>8</sup>, propuso un sistema de trazabilidad para los medicamentos de consumo humano a través del uso de un estuche (envase mediato) y demostró la efectividad del sistema propuesto, el cual ayuda a la identificación de los lotes, registro sanitario y fecha de vencimiento; para prevenir acciones fraudulentas y garantizar su consumo por parte del usuario del medicamento. En el análisis que realizaron Leguizamón MA. *et al*<sup>9</sup>, sobre la implementación RFID (Radio Frequency Identification) dentro de la Industria Farmacéutica, demostraron la efectividad de su propuesta, plantearon la aplicación de esta tecnología RFID, mediante el uso de un chip el cual es un dispositivo electrónico que emite y recibe señales de radiofrecuencia; se puede adherir a un medicamento y de esta manera se podrá monitorear; dicho chip posee información de identificación del medicamento (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento) al cual está adherido,

desde allí podrá emitir y recibir ondas de radiofrecuencia para transmitir cualquier tipo de información.

En el presente estudio tras la búsqueda de datos específicos, los resultados han sido los adecuados, ya que se evidenció correctamente la información tras la aplicación de la plataforma informática piloto. Del mismo modo Gómez J.<sup>8</sup> presentó resultados similares al desarrollar un sistema de trazabilidad por estuche el cual se refiere a la diferenciación e identificación unitaria de un producto de los productos que conforman un mismo lote, registro sanitario y fecha de vencimiento puesto que todos tienen las mismas características al momento de la fabricación. Los laboratorios tendrían información exacta sobre la ubicación de sus productos y evitarían que estos puedan ser manipulados por personas inescrupulosas y de esta manera sus medicamentos tendrían la confiabilidad, seguridad y garantía del caso; el desarrollar este tipo de estrategia mediante el uso de estuche implica que cada uno tenga una identificación unitaria, por lo tanto, esto supone tener tantos registros de un lote conteniendo la misma información. Así mismo Leguizamón MA. Et al<sup>9</sup>, plantearon el uso de sensores RFID, el cual es útil y de fácil acceso a la información de los productos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento), se puede leer la información de varios productos en forma rápida, el único requisito es que el chip mantenga su integridad; no obstante, se debe tener en cuenta que los chips o etiquetas tienen límites determinados como alcance de lectura o una capacidad de almacenamiento; esta tecnología RFID sería de gran apoyo, pues ayudaría a la reducción de los medicamentos falsificados y adulterados y la seguridad para los compradores y consumidores de medicamentos en su uso.

La Aplicación de la Plataforma Informática Piloto tiene en su base de datos específicos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento) y se utiliza para identificar los medicamentos autorizados que se comercializan en el Perú diferenciándolos de los medicamentos falsificados; pues la Autoridad del Medicamento<sup>25</sup>, no tiene información o una base de datos del número de lotes y fecha de vencimiento de los medicamentos con registro sanitario autorizados.

El registro sanitario es una característica única de cada medicamento autorizado para cada laboratorio o droguería que desee comercializar en Perú. La Plataforma de Registro Sanitario de Productos Farmacéuticos – Digemid<sup>51</sup>; permite conocer el registro sanitario ya sea que esté vigente o vencido; en el caso de los registros

vencidos no muestra si la renovación del registro sanitario está en trámite (reinscripción SUCE) o ha sido desestimado por el titular del medicamento. En el caso de que se encuentren en trámite de renovación el medicamento con registro sanitario vencido se sigue comercializando; en la plataforma informática piloto se presenta un campo que indica la situación actual del registro sanitario del medicamento.

En el catálogo del Observatorio de Precios de Productos Farmacéuticos<sup>52</sup> se muestra la situación del registro sanitario del producto farmacéutico vencido como activo, más no indica si está en trámite (reinscripción SUCE), tomando en cuenta esta situación; en la plataforma piloto se desarrolló un campo, el cual indica la situación actual del registro sanitario del medicamento.

Los resultados obtenidos tras la búsqueda de los datos específicos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento) de los medicamentos autorizados para su comercialización, demostraron la efectividad en un 100 % respecto a la aplicación de la plataforma informática, pues estos datos se encontraron en el sistema propuesto. De la misma manera al realizar la búsqueda de los medicamentos falsificados, ésta no ha sido efectiva, pues no existe autorización para su comercialización en el Perú de estos productos, por lo tanto, los resultados fueron los esperados.

Como resultado de la identificación de los datos generales (nombre del medicamento de marca, concentración, forma farmacéutica y presentación), los resultados fueron los esperados, pues se evidenció correctamente la información respecto a la aplicación de la plataforma informática piloto. Gómez J.<sup>8</sup> obtuvo resultados similares al desarrollar un sistema de trazabilidad por estuche, pues este identificó al medicamento en sí, con todas sus características generales; del mismo modo Leguizamón MA. Et al<sup>9</sup>, planteó el uso de sensores RFID, pues estos usan chips o etiquetas los cuales contienen la descripción del medicamento (datos generales).

En los casos anteriores los autores pudieron demostrar la efectividad de los sistemas propuestos por ellos mismos, el sistema de trazabilidad para los medicamentos de consumo humano a través del uso de un estuche considera un sistema con una base de datos centralizada en el cual deben estar registrados y estos se puedan consultar por internet; sin embargo según lo señalado, los altos

costos de implementación, su alto grado de complejidad y elevar los costos operativos del medicamento, predisponen a la no aplicación de éstos, mientras la plataforma informática piloto propuesta en el presente trabajo facilita la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización. Su diseño, implementación y uso no genera un costo elevado, pues para identificar un medicamento se utilizará los datos específicos para la búsqueda y datos generales para la identificación del medicamento, además de tener como aliados a las Tecnologías de la Información que son utilizadas en la vida cotidiana.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, demuestran la efectividad de un 100 % respecto a la aplicación de la plataforma informática para identificar los medicamentos autorizados para su comercialización en el País. El empleo del programa piloto, ha sido aplicado por diferentes usuarios del medicamento como también por profesionales de la salud (médicos, químicos farmacéuticos, enfermeros y tecnólogos médicos) y autoridades de la salud (conocedores de la problemática del medicamento); se ha evidenciado un 100% de certeza de la misma; pues la búsqueda del medicamento autorizado para su comercialización en esta plataforma y por las características que tiene (datos específicos y generales), otorga confiabilidad y seguridad al usuario del medicamento. Es así que su empleo garantiza la calidad de los medicamentos que se comercializan en el mercado nacional y sirve como medio de información a la Autoridad Nacional del Medicamento, pues tiene un aliado para identificar los medicamentos autorizados que se comercializan en nuestro país.

Existen normas legales que contemplan a la salud como la condición necesaria del desarrollo de las personas y que orientan las actividades de comercialización del medicamento en el mercado nacional; las cuales garantizan su seguridad, eficacia y calidad; en base a ello se diseñó la plataforma informática piloto para garantizar la identificación de los medicamentos autorizados y evitar que los usuarios adquieran medicamentos espurios que atenten contra su salud.

La Aplicación de este proyecto con sustento en normas legales y características de plataforma, ha marcado la investigación de forma significativa. Las limitadas pautas iniciales, el uso de conceptos relacionados a las tecnologías y las normativas sobre medicamentos han permitido adquirir conocimientos muy importantes a la hora de llevar a cabo el estudio.

## 6. CONCLUSIONES

- La información recolectada y su aplicación durante el proceso de desarrollo y ejecución del proyecto piloto fue importante pues se demostró que el mismo es viable, fiable y factible. El uso de la Plataforma Informática Piloto para identificar los medicamentos autorizados para su comercialización en el Perú, tiene cualidades de fácil manejo, el usuario del medicamento tendrá la plena confianza de que el producto que está adquiriendo es confiable; así como también a la Autoridad de salud, ya que facilitará su labor en las inspecciones realizadas en los establecimientos farmacéuticos. Ambos usuarios podrán obtener información de una manera más rápida y confiable. El objetivo principal de esta plataforma informática, consiste en llegar a ser un medio masivo, abierto y gratuito ofrecido a través de internet; en donde los usuarios del medicamento, público general, profesionales de la salud y autoridades de salud, accedan a la aplicación y ésta brinde información sobre la legitimidad del medicamento; y tener así confianza y seguridad de que los medicamentos que se comercializan están autorizados para su uso.
- Debido a las características propias de la Plataforma Informática Piloto y de los medicamentos, ésta facilita su búsqueda a partir de los datos específicos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento). Esta Aplicación representa un aporte para la sociedad peruana en general.
- Debe destacarse como una de las principales ventajas que ofrece esta aplicación es la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización en el territorio peruano, a partir de los datos generales (nombre del medicamento de marca, concentración, forma farmacéutica y presentación); también la de verificar el nombre del titular del laboratorio y el fabricante y país de procedencia. El sistema tiene definidos los diferentes accesos a la información, público y restringido; en el caso de acceso restringido sólo se ingresa con los permisos adecuados para poder visualizar los datos. Es el primer software diseñado para esta finalidad y su aplicación es sencilla y ágil permitiendo obtener información a los usuarios que lo requieran.

## **7. RECOMENDACIONES**

- Considerando la efectividad para la búsqueda de información; diversas instituciones podrían adaptar sus actividades de búsqueda de acuerdo a las características del programa desarrollado. Teniendo en cuenta que la tecnología es un beneficio para la sociedad, se recomienda proponer el uso y la implementación de esta plataforma a la Autoridad Nacional del Medicamento (Digemid) para facilitar la identificación de los medicamentos autorizados que se comercializan en el país. Se debe conseguir que la aplicación de esta plataforma informática sea fácil de descargar y accesible desde cualquier sistema operativo u ordenador de escritorio o portátil, una vez que la autoridad reguladora del país autorice su empleo.
- Los datos específicos (registro sanitario, números de lotes y fechas de vencimiento) y datos generales (nombre, concentración, forma farmacéutica y presentación) que envíen las droguerías y laboratorios deben ser acorde a lo que muestra el envase mediato de sus medicamentos. Se recomienda mantener actualizada la información que se envíe al sistema una vez que se implemente; por parte de las droguerías y laboratorios a fin de evitar cualquier tipo de inconveniente que pudiera afectar la información que se brinda a los usuarios.
- Los laboratorios farmacéuticos y droguerías deben crear medidas de seguridad para contrarrestar la falsificación de sus medicamentos; en sus empaques o presentación de sus medicamentos, ya que para el cliente es más fácil reconocer un medicamento por su apariencia externa o alguna característica tangible.
- Se recomienda proponer el uso y la implementación de esta plataforma a la Autoridad Nacional de Salud, para los productos naturales y productos cosméticos.
- Incluir un sistema de alerta en caso de error al ingresar los datos.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS, Portal de Información - Medicamentos Esenciales y Productos de Salud [Internet]. Ginebra: Medicamentos falsificados - Pautas para la formulación de medidas para combatir los medicamentos falsificados; 1999 [Consultado el 11 de junio del 2017]. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Jh2968s/#Jh2968s>
2. OMS, Boletín de la Organización Mundial de la Salud, 2010, 88, 241-320. La falsificación de medicamentos: una amenaza creciente [Consultado el 14 de junio del 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/4/10-020410/es/>
3. OPS, GT/CFM - Informe de la 3ra Reunión del Grupo de trabajo de Combate a la Falsificación de Medicamentos, Washington DC, 2004 [Consultado el 13 de junio del 2017]. Disponible en: <http://www1.paho.org/spanish/ad/thse/ev/GCFM-Antecedentes-esp.pdf>
4. Dongo, V. (2009). Ley N.º 29459 Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios. Rev. Perú Med. Exp. Salud Publica. 2009; 26(4): 517-29
5. Minsa - Digemid - cenadim - Boletín Informativo DIGEMID 2006;1 (3) - Medicamentos Falsificados: Un problema que va en aumento [Consultado el 19 de junio del 2017]. Disponible en: [http://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/Uploaded/PDF/Boletines/cenadim/B11\\_2006\\_03.pdf](http://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/Uploaded/PDF/Boletines/cenadim/B11_2006_03.pdf)
6. Minsa – Digemid 2007, Unidad Responsable del Plan Estratégico de la “Campaña Nacional de Difusión y Prevención Contra el Comercio Ilegal de Productos Farmacéuticos y Afines”. [Consultado el 20 de junio del 2017]. Disponible en: [http://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/Uploaded/DOC/Plan\\_General\\_Estrategico\\_de\\_la\\_Campana\\_Nacional.doc](http://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/Uploaded/DOC/Plan_General_Estrategico_de_la_Campana_Nacional.doc)
7. Perú, Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 040-2010. Normas referentes al sistema de información de precios de productos farmacéuticos que debe ser proporcionada por los establecimientos farmacéuticos públicos y privados. Lima: MINSA; 2010.

8. Gómez J. Propuesta Sistema de Trazabilidad para medicamentos de consumo humano, Madrid: 27 abril 2008; Little Tom Digitals. [Consultado el 21 de julio del 2017]. Disponible en: [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/files/counterf\\_par\\_trade/doc\\_public\\_consult\\_200803/60\\_littletom\\_digitals\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/files/counterf_par_trade/doc_public_consult_200803/60_littletom_digitals_en.pdf)
9. Leguizamón MA, Martínez J, Misnaza JA. Análisis de una Implementación RFID dentro de la Industria Farmacéutica. Ing.USBMed, Vol. 8 (2) 37-47, 2017
10. Pazmiño F. Diseño de una Solución Informática para la Captura de Datos y Pre-Evaluación de Microcréditos; 2013. Escuela Politécnica del Ejército Ecuador. [Proyecto] [Consultado el 15 de febrero del 2018]. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/7583/1/T-ESPE-047383.pdf>
11. Rivera L, Rivera J, Reducindo I, Olvera MA. Diseño e implementación de un Sistema Integral para la Gestión de Archivos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México). Ciencias de la Información 2015, 46(2):9-16.
12. Nieto JV, Buñay SD. Modelo de Gestión Basado en una Plataforma Informática que agilite los Procesos de Nómina de la Unidad Educativa Balandra Cruz del Sur. [Tesis]. [Guayaquil, Ecuador]: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. 2015, 120 p.
13. Lascano E. Plataforma Web para la Gestión de Datos de una ONG. [Tesis de fin de grado]. Madrid. Universidad Politécnica de Madrid Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos; 2017, 76 p.
14. Pantoja H. Plataforma virtual para el desarrollo de asignaturas usando el enfoque constructivista. [Tesis]. [Lima, Perú]: Universidad Nacional de Ingeniería. 2012, 178 p.
15. Mendez C. Análisis, diseño e implementación de una Plataforma web basada en un esquema c2c para la Gestión de entrega de Servicios Generales. [Tesis]. Lima: Pontificia Universidad Católica Del Perú; 2014, 100 p.
16. Vásquez J. Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles. [Tesis]. [Huancayo, Perú]: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2014, 107 p.

17. Rengifo G, Oré E, Huallani-Chavez S. Planificación, diseño e Implementación de la Plataforma de Gestión del Conocimiento sobre Dengue 2015- 2018. Instituto Nacional de Salud. [Consultado el 19 de junio del 2018]. Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/INS/1098/70-74.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. EcuRed. VisualFoxpro. [Consultado el 20 de junio del 2018]. Disponible en: [www.ecured.cu/Visual\\_Foxpro](http://www.ecured.cu/Visual_Foxpro)
19. García, M. Qué es un servidor y cuáles son los principales tipos. Madrid. [Consultado el 24 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.aprenderaprogramar.com/attachments/article/542/DV00408A%20Que%20es%20un%20servidor%20principales%20tipos%20proxy%20smtp%20ftp%20web%20dns.pdf>
20. Valle, J. Tecnología en informática. Andrés bello. (2005). [Consultado el 24 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos24/arquitectura-cliente-servidor/arquitectura-cliente-servidor.shtml#elemen>
21. Prescom Business Intelligence. Cliente-servidor. [Consultado el 24 de junio del 2018]. Disponible en: <http://prescom.cl/index.php/plataformas/cliente-servidor>
22. ConceptoDefinición.De. Definición de Tecnologías de la Información. [Consultado el 13 de junio de 2018]. Disponible en: <https://conceptodefinicion.de/tecnologia-de-la-informacion/>
23. Marqués P. Las TIC y sus Aportaciones a la Sociedad. Universidad Autónoma de Barcelona 2015. [Consultado el 9 de junio de 2018]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/267419766\\_LAS\\_TIC\\_Y\\_SUS\\_APORTACIONES\\_A\\_LA\\_SOCIEDAD](https://www.researchgate.net/publication/267419766_LAS_TIC_Y_SUS_APORTACIONES_A_LA_SOCIEDAD)
24. Plusultra consultores. ¿Qué es una Plataforma Informática? [Consultado el 12 de junio de 2018]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/tecnopu/clients>
25. Perú, Ministerio de Salud. Decreto Supremo N° 016-2011-SA Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios. Lima: MINSa; 2011.

26. Perú, Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 013-2009. Manual de Buenas Prácticas de Dispensación. Lima: MINSA/DIGEMID; 2009
27. Perú, Ministerio de Salud. Decreto Supremo N° 014-2011-SA Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos. Lima: MINSA; 2011.
28. Perú, Ministerio de Salud Digemid. Preguntas frecuentes. ¿Cómo detectar un medicamento falsificado? [Consultado el 25 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/Main.asp?Seccion=8&IdItem=109>
29. Farmacovigilancia. Alertas Digemid. [Consultado el 15 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://farmacovigilanciagm.blogspot.com/2012/03/alertas-digemid.html>
30. Perú, Congreso de la república. Constitución Política del Perú de 1993. Lima: Congreso de la República; 1993.
31. Perú, Congreso de la República. Ley N° 26842: Ley General de Salud. Lima: Congreso de la República; 1997.
32. Perú, Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 1240-2004. Política Nacional de Medicamentos. Lima: MINSA/DIGEMID; 2004
33. Perú, Presidencia del Consejo de Ministros. Resolución Ministerial N° 047-2006-PCM. Constituyen Grupo Técnico Multisectorial de prevención y combate al contrabando, comercio ilegal y falsificación de productos farmacéuticos y afines. Lima: PCM; 2006.
34. Perú, Congreso de la República. Ley N° 29459 Ley de Los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios. Lima: Congreso de la República; 2009.
35. Perú, Presidencia del Consejo de Ministros. Decreto Supremo N° 067-2003-PCM. Creación de la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI). Lima: PCM; 2003.
36. Proyecto de ley de uso de software libre en el Estado. Edgar David Villanueva Núñez. [Consultado el 20 de junio del 2018]. Disponible en: <http://www.softwarelibre.org.pe/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=22>

37. Perú, Congreso de la República. Ley N° 28303 Ley marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. Lima: Congreso de la República; 2004.
38. Perú, Presidencia del Consejo de Ministros. Decreto Supremo N° 081-2013-PCM Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013-2017. Lima: PCM; 2013.
39. Masadelante.com / servicios y recursos para tener éxito en internet. [Consultado el 11 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.masadelante.com/faqs/base-de-datos>
40. TechTarget. Database management system (DBMS). [Consultado el 11 de junio de 2018]. Disponible en: <https://searchsqlserver.techtarget.com/definition/database-management-system>
41. Diccionario del catálogo estándar de productos farmacéuticos; 2015. [Consultado el 11 de junio de 2018]. Disponible en: [http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Catalogacion/DIGEMID/Productos\\_Farmaceticos/Diccionarios/D\\_Material\\_Envase.pdf](http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Catalogacion/DIGEMID/Productos_Farmaceticos/Diccionarios/D_Material_Envase.pdf)
42. Significados. Significado de Hardware. [Consultado el 13 de junio de 2018]. Disponible en: <https://www.significados.com/hardware/>
43. DefiniciónABC. Definición de identificación. [Consultado el 14 de junio de 2018]. Disponible en: [www.definicionabc.com/general/identificacion.php](http://www.definicionabc.com/general/identificacion.php)
44. Vegagestión. La infraestructura tecnológica: definición, tipos e importancia. [Consultado el 24 de julio de 2018]. Disponible en: <https://vegagestion.es/la-infraestructura-tecnologica-definicion-tipos-e-importancia/>
45. Alegsa.com.ar. Diccionario de informática y tecnología. Definición de sistema informático (SI). [Consultado el 24 de julio de 2018]. Disponible en: [http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema\\_informatico.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php)
46. Significados. Significado de Software. [Consultado el 13 de junio de 2018]. Disponible en: <https://www.significados.com/software/>
47. Carlos Eduardo Plasencia Prado. [En línea] ¿Qué es y por qué aprender SQL? [Consultado el 14 de junio de 2018]. Disponible en: <https://devcode.la/blog/que-es-sql/>

48. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo – MINCETUR. Ventanilla Única de Comercio Exterior – VUCE; 2012. [Consultado el 13 de julio de 2018]. Disponible en: [https://www.vuce.gob.pe/manual\\_vuce/manuales/usuarios/vuce\\_general.pdf](https://www.vuce.gob.pe/manual_vuce/manuales/usuarios/vuce_general.pdf)
49. Roles de usuario - BONE. [Consultado el 13 de junio de 2018]. Disponible en: [http://www.ict-bone.ccaba.upc.edu/portal/help/es/introduccio\\_gral/rols.htm](http://www.ict-bone.ccaba.upc.edu/portal/help/es/introduccio_gral/rols.htm)
50. MSDN – Microsoft (2016). [Consultado el 15 de junio de 2018]. Disponible en: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/kx9x2fsb.aspx>
51. Registro Sanitario de Productos Farmacéuticos – Digemid. [Consultado el 18 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/indexperudis.ASP>
52. Observatorio de Precios. Catálogo de Productos Farmacéuticos. [Consultado el 21 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://observatorio.digemid.minsa.gob.pe/Precios/ProcesoL/Catalogo/Catalogo Productos.aspx>

## 9. ANEXOS

### 9.1 Matriz de consistencia

Título del proyecto	Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>Aplicación de una Plataforma Informática piloto para la identificación de medicamentos autorizados para su comercialización en el Perú.</p>	<p><b>1.2 Formulación del problema</b>  <b>1.2.1 Problema General</b>            ¿Será de utilidad la aplicación de una plataforma informática piloto en la identificación de medicamentos autorizados para su comercialización en el Perú?  <b>1.2.2 Problemas Específicos</b>            1.- ¿Cómo ayuda el uso de una plataforma informática piloto en la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización utilizando sus datos específicos (registro</p>	<p><b>1.3 Objetivos:</b>  <b>1.3.1 Objetivo General</b>            Aplicar una plataforma informática piloto para la identificación de medicamentos autorizados para su comercialización en el Perú.  <b>1.3.2 Objetivos Específicos</b>            1.- Determinar la utilidad de una plataforma informática piloto en la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización utilizando sus datos específicos (registro</p>	<p><b>2.4 Hipótesis</b>  <b>2.4.1 Hipótesis General</b>            La plataforma informática ayudará a identificar los medicamentos autorizados para su comercialización en el Perú.  <b>2.4.2 Hipótesis Específicas</b>            1.- El uso de la plataforma informática facilitará la búsqueda de los medicamentos autorizados para su comercialización utilizando sus datos</p>	<p><b>3 METODOLOGÍA</b>  <b>3.1 Tipo de investigación</b>            La investigación es de tipo prospectivo porque se diseñó y realizó en el presente y los datos se analizaron transcurrido un determinado tiempo; de corte transversal porque se analizaron los datos recopilados en un periodo de tiempo determinado,</p>

Título del proyecto	Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
	<p>sanitario, número de lote y fecha de vencimiento) para la búsqueda?</p> <p>2.- ¿Cómo ayuda el uso de una plataforma informática piloto en la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización utilizando sus datos generales (nombre del medicamento de marca, concentración, forma farmacéutica y presentación)?</p>	<p>sanitario, número de lote y fecha de vencimiento) para la búsqueda.</p> <p>2.- Determinar la utilidad de la plataforma informática piloto en la identificación de los medicamentos autorizados para su comercialización utilizando sus datos generales (nombre del medicamento de marca, concentración, forma farmacéutica y presentación).</p>	<p>específicos (registro sanitario, número de lote y fecha de vencimiento).</p> <p>2.- El uso de la plataforma informática facilitará la identificación de los datos generales (nombre del medicamento de marca, concentración, forma farmacéutica y presentación) de los medicamentos autorizados para su comercialización.</p>	<p>observacional porque se consideró las variables tal y como se presentaron sin modificarlas y descriptivo porque se describió el objeto a estudiar.</p> <p><b>3.2 Nivel de investigación</b></p> <p>Es Aplicativo, porque se aplicó a una realidad conocida.</p>

## 9.2 Instrumento de recolección de datos

Se utilizó una Ficha de Registro de Datos, como instrumento de recolección de datos (Anexo 2), Ficha de Registro de Datos de los Medicamentos (Anexo 3) y Ficha de Verificación del Registro de Datos de los Medicamentos (Anexo 4). Para corroborar la utilidad de la plataforma informática piloto se realizó la búsqueda con medicamentos no autorizados para su comercialización (Anexo 5).

## ANEXO 2

### Ficha de Registro de Recolección de Datos

Fecha:...../...../.....

**ENUNCIADO:**

Esta ficha de recolección de datos permitirá recoger información en la identificación de los medicamentos autorizados por DIGEMID para su comercialización en la plataforma informática.

Tipo de Usuario	
1.- Paciente	
2.- Profesional de la Salud	
3.- Autoridad de la Salud	

**INSTRUCCIONES:**

Ver cuidadosamente la pantalla del dispositivo e identificar los datos generales y datos específicos de los medicamentos.

Registre con:

- ✓ si aparece los datos generales y datos específicos; es conforme.
- × si no aparece los datos generales y datos específicos; no es conforme.

Medicamento: ..... Lote.....

Laboratorio	Datos Generales				Datos Específicos		
	Nombre	Concentración	Forma farmacéutica	Presentación	Registro Sanitario	Número de Lote	Fecha de Vencimiento

Medicamento: ..... Lote.....

Laboratorio	Datos Generales				Datos Específicos		
	Nombre	Concentración	Forma farmacéutica	Presentación	Registro Sanitario	Número de Lote	Fecha de Vencimiento

Medicamento: ..... Lote.....

Laboratorio	Datos Generales				Datos Específicos		
	Nombre	Concentración	Forma farmacéutica	Presentación	Registro Sanitario	Número de Lote	Fecha de Vencimiento

Observaciones.....  
 .....  
 .....

Encuestado:..... Firma:.....

### ANEXO 3

#### Ficha de Registro de Datos de los Medicamentos

Laboratorio: .....

Datos Generales				Datos Específicos			Referencias	
Nombre del Medicamento	Concentración	Forma farmacéutica	Presentación	Registro Sanitario	Número de Lote	Fecha de Vencimiento	Distribuidor	N° de Factura

Ingresado por: ..... Firma: ..... Fecha:...../...../.....

**ANEXO 4**

Ficha de Verificación del Registro de Datos de los Medicamentos

Laboratorio: .....

Datos Generales					Datos Específicos		
Descripción	Nombre	Concentración	Forma Farmacéutica	Presentación	Registro Sanitario	Número de Lote	Fecha de Vencimiento

✓: si es conforme    ✗: no es conforme.

Revisado por: ..... Firma: ..... Fecha:...../...../.....

## ANEXO 5

Empleo de la plataforma informática utilizando medicamentos no autorizados para su comercialización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No efectiva	Búsqueda No efectiva	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

De acuerdo a los datos evidenciados, se determina que en un 100 % la búsqueda no ha sido efectiva, se buscaron medicamentos que no estaban autorizados para su comercialización en el Perú. Por lo tanto, los datos resultantes fueron los esperados en su totalidad.

### 9.3 Consentimiento informado

Debido a las características del estudio, no se requiere consentimiento informado.

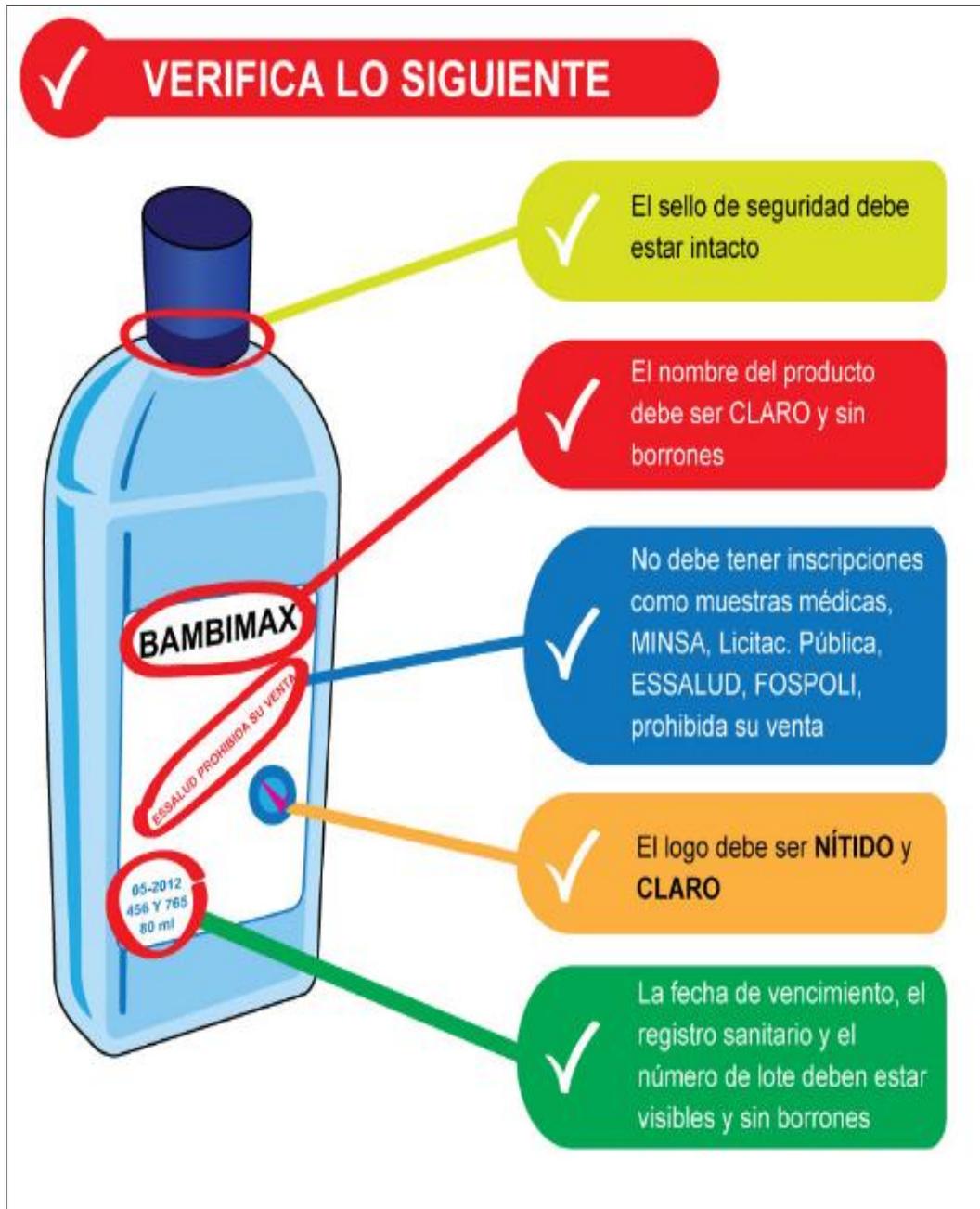
## FIGURA N° 5

### Formas Farmacéuticas consideradas para la búsqueda

Aerosol tópico
Cápsula
Cápsula blanda
Comprimido
Comprimido de liberación prolongada
Comprimido gastrorresistente
Comprimido recubierto
Comprimido recubierto gastrorresistente
Crema
Elixir
Gragea
Gránulos para solución oral
Óvulo
Parche transdérmico
Polvo para suspensión oral
Polvo y disolvente para solución inyectable
Solución inyectable
Solución oftálmica
Solución oral
Suspensión inyectable
Suspensión oral
Tableta
Tableta recubierta
Tableta recubierta de liberación prolongada

FIGURA N° 6

¿Cómo detectar un medicamento falsificado?



Fuente: Digemid

FIGURA N° 7

ALERTA DIGEMID N° 43 - 2018

LOTE DE PRODUCTO FARMACÉUTICO OBSERVADO POR FALSIFICACIÓN

La Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) del Ministerio de Salud, comunica a los profesionales de salud, instituciones, establecimientos farmacéuticos, responsables del suministro de medicamentos en el sector público y privado, y al público en general lo siguiente:

La DIGEMID, como una de sus acciones de control y vigilancia sanitaria, verifica las alertas emitidas por las Autoridades Reguladoras de Medicamentos de otros países, en ese sentido se ha tomado conocimiento de que la Agencia Nacional de Regulación Sanitaria (ARCSA)<sup>1</sup> del Ecuador, ha publicado alertas sobre la falsificación del producto farmacéutico ZINNAT 500 mg Tableta Recubierta, lote C724266, fecha de fabricación 03-2017, fecha de vencimiento 03/2020, que no cumple con los parámetros autorizados en su registro sanitario. Dentro de estas acciones la DIGEMID se comunicó con la Droguería GlaxoSmithKline Perú S.A. quien informo que el producto ZINNAT 500mg blíster por 10 Tableta Recubierta, lote C724266 no fue importado para Perú.

CARACTERÍSTICAS EVALUADAS	
FALSIFICADO	ORIGINAL
<p>La forma farmacéutica que describe la etiqueta del blíster es tableta recubierta.</p>	<p>La forma farmacéutica que describe la etiqueta del blíster es tableta recubierta, como está autorizado en su registro sanitario.</p>
<p>Al abrir el blíster dentro hay una cápsula.</p>	<p>Al abrir el blíster dentro hay una tableta recubierta que tiene impreso en la tableta GX EG2.</p>
<p>Los datos del producto como nombre, lote, fecha de expiración y otros están impresos con tinta roja.</p>	<p>Los datos del producto como nombre, lote, fecha de expiración y otros están impresos con tinta negra.</p>
<p>El Logo del fabricante está ubicado a la izquierda e impreso con tinta negra.</p>	<p>El Logo del fabricante está ubicado a la izquierda e impreso con tinta roja.</p>

Debido al riesgo al que está expuesta la población por la comercialización de estos productos falsificados, y en cumplimiento de sus atribuciones, DIGEMID recomienda lo siguiente:

#### **1 A LA POBLACION EN GENERAL:**

- Verificar antes de compra su medicamento revise las características consignadas en la alerta y de coincidir con estas abstenerse de efectuar la compra.
- Si ha adquirido en producto objeto de la alerta, en la forma farmacéutica en cápsulas, suspenda su consumo de manera inmediata y absténgase de utilizar el lote C724266 del medicamento ZINNAT 500 mg.
- Si ha presentado algún evento adverso asociado al consumo de este medicamento informe inmediatamente a su médico y al correo electrónico [farmacovigilancia@minsa.gob.pe](mailto:farmacovigilancia@minsa.gob.pe).

#### **2 A LOS ESTABLECIMIENTOS FARMACEUTICOS**

- Abstenerse de comprar, almacenar, distribuir, comercializar el lote C724266 del medicamento ZINNAT 500 mg.

Existiendo la posibilidad de que algún producto del lote observado esté en posesión de los pacientes, la DIGEMID realiza la presente comunicación a fin de salvaguardar la salud de la población y evitar problemas que se puedan derivar de su utilización. Cualquier consulta comunicarse al teléfono (01) 631-4300 anexos N° 6201, 6210 o 6011.

Lima, 20 de agosto del 2018

---

<sup>1</sup>[www.controlsanitario.gob.ec/alerta-sobre-falsificacion-de-medicamento-zinnat-500-mg-tabletas-recubiertas/](http://www.controlsanitario.gob.ec/alerta-sobre-falsificacion-de-medicamento-zinnat-500-mg-tabletas-recubiertas/)

Fuente: Digemid

**FIGURA N° 8**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

AGREGAR MODIFICAR

FECHA DE REGISTRO //

NOMBRE

PRESENT. 0

LAB

**REGISTRO LABORATORIO**

AGREGAR MODIFICAR

LAB

FABRICANT

**REGISTRO FABRICANTE**

AGREGAR MODIFICAR

CODIGO

**REGISTRO SANITARIO**

AGREGAR MODIFICAR ELIMINAR

N° REGISTRO

No LOTE

PAIS

FECHA VENCIMIENTO 0 0 MES / AÑO

OBSERVACION

CERRAR

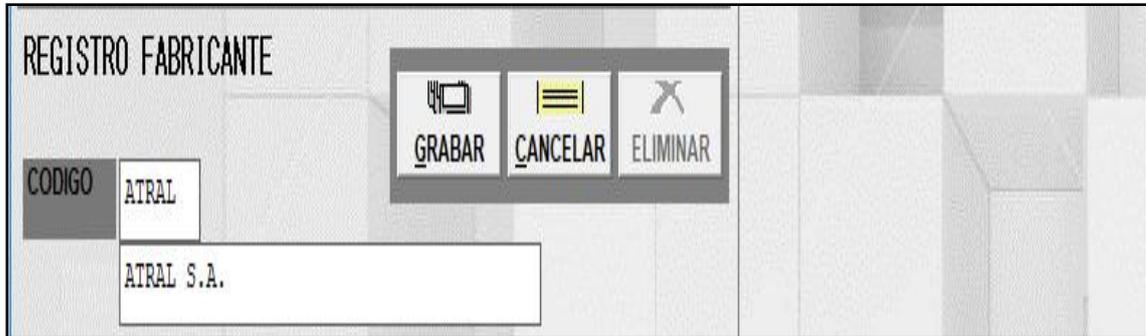
**FIGURA N° 9**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Fabricante)**

**REGISTRO FABRICANTE**

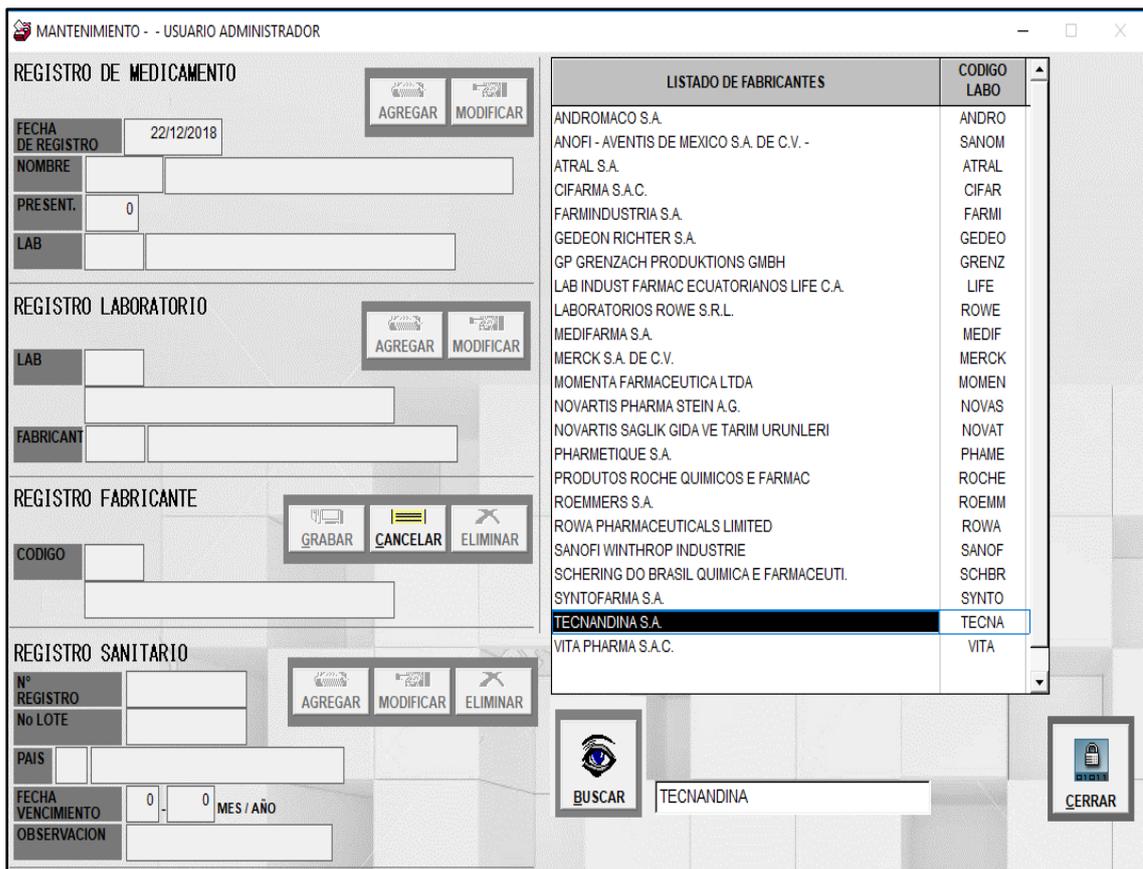
AGREGAR MODIFICAR

CODIGO

**FIGURA N° 10**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Fabricante - agregar)**



**FIGURA N° 11**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Fabricante - modificar)**



**FIGURA N° 12**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Fabricante - modificar)**

REGISTRO FABRICANTE

GRABAR CANCELAR ELIMINAR

CODIGO TECNA

TECNANDINA S.A.

**FIGURA N° 13**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Laboratorio - agregar)**

REGISTRO LABORATORIO

AGREGAR MODIFICAR

LAB

FABRICANTE

**FIGURA N° 14**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Laboratorio - agregar)**

REGISTRO LABORATORIO

GRABAR CANCELAR ELIMINAR

LAB TEVA

TEVA PERÚ S.A.

FABRICANTE

FIGURA N° 15

Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador  
(Registro Laboratorio - modificar)

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

FECHA DE REGISTRO: 22/12/2018

NOMBRE:

PRESENT.: 0

LAB:

AGREGAR MODIFICAR

**REGISTRO LABORATORIO**

LAB:

FABRICANTE:

GRABAR CANCELAR ELIMINAR

**REGISTRO FABRICANTE**

CODIGO:

AGREGAR MODIFICAR

**REGISTRO SANITARIO**

N° REGISTRO:

No LOTE:

PAIS:

FECHA VENCIMIENTO: 0 - 0 MES / AÑO

OBSERVACION:

AGREGAR MODIFICAR ELIMINAR

LISTADO DE LABORATORIO	CODIGO LABO	CODIGO FABRICANTE
BAYER S.A.	BAYER	CIFAR
DROGUERÍA REYES S.A.C.	DREYS	ROWA
EUROFARMA PERÚ S.A.	EUROF	MOMEN
FARMAKONSUMA S.A.	FKONS	
FARMINDUSTRIA S.A.	FARMI	FARMI
<b>GRUNENTHAL PERUANA S.A.</b>	<b>GRUNE</b>	<b>TECNA</b>
MEDIFARMA S.A.	MEDIF	MEDIF
MERCK PERUANA S.A.	MERCK	MERCK
NOVARTIS BIOSCIENCES PERÚ S.A.	NOVAR	NOVAS
PHARBAL S.A.C.	PHARB	ATRAL
ROCHE FARMA (PERÚ) S.A.	ROCHE	ROCHE
ROEMMERS S.A.	ROEMM	ROEMM
SANOFI - AVENTIS DEL PERÚ S.A.	AVENT	SANOF
TEVA PERÚ S.A.	TEVA	SYNTO

Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador  
(Registro Laboratorio - modificar)

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

FECHA DE REGISTRO: 22/12/2018

NOMBRE:

PRESENT.: 0

LAB:

AGREGAR MODIFICAR

**REGISTRO LABORATORIO**

LAB: GRUNE

FABRICANTE: GRUNENTHAL PERUANA S.A.

TECNA TECNANDINA S.A.

GRABAR CANCELAR ELIMINAR

**REGISTRO FABRICANTE**

CODIGO:

AGREGAR MODIFICAR

**REGISTRO SANITARIO**

N° REGISTRO:

No LOTE:

PAIS:

FECHA VENCIMIENTO: 0 - 0 MES / AÑO

OBSERVACION:

AGREGAR MODIFICAR ELIMINAR

FARMINDUSTRIA S.A.	FARMI	
GEDEON RICHTER S.A.	GEDEO	
GP GRENZACH PRODUKTIONS GMBH	GRENZ	
LAB INDUST FARMAC ECUATORIANOS LIFE C.A.	LIFE	
LABORATORIOS ROWE S.R.L.	ROWE	
MEDIFARMA S.A.	MEDIF	
MERCK S.A. DE C.V.	MERCK	
MOMENTA FARMACEUTICA LTDA	MOMEN	
NOVARTIS PHARMA STEIN A.G.	NOVAS	
NOVARTIS SAGLIK GIDA VE TARIM URUNLERI	NOVAT	
PHARMETIQUE S.A.	PHAME	
PRODUTOS ROCHE QUIMICOS E FARMAC	ROCHE	
ROEMMERS S.A.	ROEMM	
ROWA PHARMACEUTICALS LIMITED	ROWA	
SANOFI WINTHROP INDUSTRIE	SANOF	
SCHERING DO BRASIL QUIMICA E FARMACEUTI.	SCHBR	
SYNTOFARMA S.A.	SYNTO	
TECNANDINA S.A.	TECNA	
VITA PHARMA S.A.C.	VITA	

**FIGURA N° 17**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Laboratorio - modificar)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

FECHA DE REGISTRO: 22/12/2018

NOMBRE:

PRESENT.: 0

LAB:

**REGISTRO LABORATORIO**

LAB: GRONE

GRUNENTHAL PERUANA S.A.

FABRICANT: TECNA TECNANDINA S.A.

**REGISTRO FABRICANTE**

CODIGO:

**REGISTRO SANITARIO**

N° REGISTRO:

No LOTE:

PAIS:

FECHA VENCIMIENTO: 0 / 0 MES / AÑO

OBSERVACION:

AGREGAR MODIFICAR

GRABAR CANCELAR ELIMINAR

AGREGAR MODIFICAR

AGREGAR MODIFICAR ELIMINAR

CERRAR

**FIGURA N° 18**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro de Medicamento)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

FECHA DE REGISTRO: //

NOMBRE:

PRESENT.: 0

LAB:

AGREGAR MODIFICAR

**FIGURA N° 19**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro de Medicamento - agregar)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

GRABAR CANCELAR ELIMINAR

FECHA DE REGISTRO	30/10/2018
NOMBRE	100061
PRESENT.	0
LAB	

**FIGURA N° 20**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro de Medicamento - modificar)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

AGREGAR MODIFICAR

FECHA DE REGISTRO	//
NOMBRE	
PRESENT.	0
LAB	

**FIGURA N° 21**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro de Medicamento - modificar)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

FECHA DE REGISTRO: 22/12/2018

NOMBRE:

PRESENT.: 0

LAB:

GRABAR CANCELAR ELIMINAR

**REGISTRO LABORATORIO**

LAB:

FABRICANTE:

AGREGAR MODIFICAR

**REGISTRO FABRICANTE**

CODIGO:

AGREGAR MODIFICAR

**REGISTRO SANITARIO**

N° REGISTRO:

No LOTE:

PAIS:

FECHA VENCIMIENTO: 0 / 0 MES / AÑO

OBSERVACION:

AGREGAR MODIFICAR ELIMINAR

MEDICAMENTO	PRESENT	LAB
APRONAX 550 mg x 120 TABLETAS RECUBIERTAS	120	BAYER
APROVEL 300 mg x 28 COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	28	AVENT
BACTRIM 200 mg + 40 mg SUSP ORAL x 100 mL	1	ROCHE
BACTRIM F 800 mg + 160 mg x 100 COMPRIMIDOS	100	ROCHE
BELARA 2 mg/0,03 mg x 21 TABLETAS RECUBIERTAS	21	GRUNE
BETACORT DEPOT 5 mg + 2 mg SUSP INY x 1 mL	1	MEDIF
BETASPORINA 1 g POLVO SOLUC INY IM x 3,5 mL	1	PHARB
BI-PROFENID 150 mg x 10 COMPRIMIDOS	10	AVENT
BRONCO MAGNIMOX 250 mg SUSP ORAL x 60 mL	1	TEVA
BUSCAPINA COMPOSITUM N x 100 COMPRIMIDOS	100	AVENT
CANESTEN 1 % CREMA x 20 g	1	BAYER
CEFABRONCOL DUO POLVO PARA SUSP ORAL x 75 mL	1	MEDIF
CEFALOGEN 1 g POLVO SOLUC INY IM x 3,5 mL	1	EUROF
CELECTAN 100 mg POLVO PARA SUSP ORAL x 60 mL	1	FKONS
COAPROVEL 150 mg + 12,5 mg x 28 COMPRIM RECUB	28	AVENT
CODIPRONT EXPECTORANTE SUSP ORAL x 60 mL	1	GRUNE
DEXAFAR 2 mg ELIXIR x 100 mL	1	FARM

BUSCAR: APRONAX

CERRAR

**FIGURA N° 22**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro de Medicamento - modificar)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

FECHA DE REGISTRO: 19/09/2018

NOMBRE: 100049 APRONAX 550 mg x 120 TABLETAS RECUBIERTAS

PRESENT.: 120

LAB: BAYER BAYER S.A.

GRABAR CANCELAR ELIMINAR

**REGISTRO LABORATORIO**

LAB:

FABRICANTE:

AGREGAR MODIFICAR

**REGISTRO FABRICANTE**

CODIGO:

AGREGAR MODIFICAR

**REGISTRO SANITARIO**

N° REGISTRO:

No LOTE:

PAIS:

FECHA VENCIMIENTO: 0 / 0 MES / AÑO

OBSERVACION:

AGREGAR MODIFICAR ELIMINAR

CERRAR

**FIGURA N° 23**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Sanitario)**

**REGISTRO SANITARIO**

N° REGISTRO:   
 No LOTE:

PAIS:

FECHA VENCIMIENTO:  /  /  MES / AÑO

OBSERVACION:

AGREGAR MODIFICAR ELIMINAR

CERRAR

**FIGURA N° 24**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Sanitario -agregar)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

FECHA DE REGISTRO: 22/12/2018

NOMBRE:

PRESENT.:  0

LAB:

AGREGAR MODIFICAR

**REGISTRO LABORATORIO**

LAB:

FABRICANT:

AGREGAR MODIFICAR

**REGISTRO FABRICANTE**

CODIGO:

AGREGAR MODIFICAR

MEDICAMENTO	PRESENT	LAB
ACARIL CREMA x 42 g	1	MEDIF
ADAX FLU FORTE 400 mg + 60 mg x 60 TAB RECUB	60	FARMI
ALERFAST FORTE 10 mg + 2 mg x 8 COMPRIMIDOS	8	ROEMM
AMIKABIOT 1 g SOLUC INY x 4 mL	1	MEDIF
AMIKABIOT 500 mg SOLUC INY x 2 mL	1	MEDIF
APRONAX 550 mg x 120 TABLETAS RECUBIERTAS	120	BAYER
APROVEL 300 mg x 28 COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	28	AVENT
BACTRIM 200 mg + 40 mg SUSP ORAL x 100 mL	1	ROCHE
BACTRIM F 800 mg + 160 mg x 100 COMPRIMIDOS	100	ROCHE
BELARA 2 mg/0,03 mg x 21 TABLETAS RECUBIERTAS	21	GRUNE
BETACORT DEPOT 5 mg + 2 mg SUSP INY x 1 mL	1	MEDIF
BETASPORINA 1 g POLVO SOLUC INY IM x 3,5 mL	1	PHARB
BI-PROFENID 150 mg x 10 COMPRIMIDOS	10	AVENT
BRONCO MAGNIMOX 250 mg SUSP ORAL x 60 mL	1	TEVA
BUSCAPINA COMPOSITUM N x 100 COMPRIMIDOS	100	AVENT
CANESTEN 1 % CREMA x 20 g	1	BAYER
CEFABRONCOL DUO POLVO PARA SUSP ORAL x 75 ml	1	MEDIF

**REGISTRO SANITARIO**

N° REGISTRO:   
 No LOTE:

PAIS:

FECHA VENCIMIENTO:  /  /  MES / AÑO

OBSERVACION:

GRABAR CANCELAR

BUSCAR

CERRAR

**FIGURA N° 25**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Sanitario -agregar)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

FECHA DE REGISTRO: 22/12/2018

NOMBRE:

PRESENT.: 0

LAB:

**REGISTRO LABORATORIO**

LAB:

FABRICANT:

**REGISTRO FABRICANTE**

CODIGO:

**REGISTRO SANITARIO**

N° REGISTRO:

No LOTE:

PAIS:

FECHA VENCIMIENTO: 0 - 0 MES / AÑO

OBSERVACION:

**MEDICAMENTO**

MEDICAMENTO	PRESENT	LAB
BRONCO MAGNIMOX 250 mg SUSP ORAL x 60 mL	1	TEVA
BUSCAPINA COMPOSITUM N x 100 COMPRIMIDOS	100	AVENT
CANESTEN 1 % CREMA x 20 g	1	BAYER
CEFABRONCOL DUO POLVO PARA SUSP ORAL x 75 mL	1	MEDIF
CEFALOGEN 1 g POLVO SOLUC INY IM x 3,5 mL	1	EUROF
CELECTAN 100 mg POLVO PARA SUSP ORAL x 60 mL	1	FKONS
COAPROVEL 150 mg + 12,5 mg x 28 COMPRIM RECUB	28	AVENT
CODIPRONT EXPECTORANTE SUSP ORAL x 60 mL	1	GRUNE
DEXAFAR 2 mg ELIXIR x 100 mL	1	FARMI
DICLO-K 50 mg x 100 COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	100	ROEMM
DOLO NEUROBION DC 10000 SOLUC INY JER PRE x 3	3	MERCK
DOLO NEUROBIÓN FORTE x 200 TABLETAS	200	MERCK
DORIXINA 125 mg x 100 COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	100	ROEMM
DORIXINA RELAX 125 mg + 5 mg x 100 COMP RECUB	100	ROEMM
DROPSTAR 0.4 % SOLUCIÓN OFTÁLMICA x 10 mL	1	ROEMM
FEBRAX 275 mg + 300 mg x 60 TABLETAS	60	GRUNE
FEMSTAT 100 mg x 3 ÓVULOS	3	GRUNE

**BUSCAR** BRONCO MAGNIMOX

**CERRAR**

**FIGURA N° 26**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Sanitario - agregar)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

FECHA DE REGISTRO: 30/10/2018

NOMBRE: 100061 BRONCO MAGNIMOX 250 mg SUSP ORAL x 60 mL

PRESENT.: 1

LAB: TEVA TEVA PERÚ S.A.

**REGISTRO LABORATORIO**

LAB:

FABRICANT: SYNTO SYNTOFARMA S.A.

**REGISTRO FABRICANTE**

CODIGO:

**REGISTRO SANITARIO**

N° REGISTRO: E22036

No LOTE:

PAIS:

FECHA VENCIMIENTO: 0 - 0 MES / AÑO

OBSERVACION:

**CERRAR**

**FIGURA N° 27**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Sanitario -agregar)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

FECHA DE REGISTRO: 30/10/2018

NOMBRE: 100061 BRONCO MAGNIMOX 250 mg SUSP ORAL x 60 mL

PRESENT.: 1

LAB: TEVA TEVA PERÚ S.A.

**REGISTRO LABORATORIO**

LAB: [ ]

FABRICANT: SYNTO SYNTOFARMA S.A.

**REGISTRO FABRICANTE**

CODIGO: [ ]

**REGISTRO SANITARIO**

N° REGISTRO: E22036

No LOTE: 1080317

PAIS: [ ]

FECHA VENCIMIENTO: 3 - 2019 MES / AÑO

OBSERVACION: [ ]

AGREGAR MODIFICAR

AGREGAR MODIFICAR

AGREGAR MODIFICAR

GRABAR CANCELAR

CERRAR

**FIGURA N° 28**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Sanitario -agregar)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO**

FECHA DE REGISTRO: 30/10/2018

NOMBRE: 100061 BRONCO MAGNIMOX 250 mg SUSP ORAL x 60 mL

PRESENT.: 1

LAB: TEVA TEVA PERÚ S.A.

**REGISTRO LABORATORIO**

LAB: [ ]

FABRICANT: SYNTO SYNTOFARMA S.A.

**REGISTRO FABRICANTE**

CODIGO: [ ]

**REGISTRO SANITARIO**

N° REGISTRO: E22036

No LOTE: 1080317

PAIS: [ ]

FECHA VENCIMIENTO: 3 - 2019 MES / AÑO

OBSERVACION: [ ]

AGREGAR MODIFICAR

AGREGAR MODIFICAR

AGREGAR MODIFICAR

GRABAR CANCELAR

CERRAR

BURUNDI	30
BUTÁN	31
BÉLGICA	18
CABO VERDE	32
CAMBOYA	33
CAMERÚN	34
CANADÁ	35
CATAR	36
CHAD	37
CHILE	38
CHINA	39
CHIPRE	40
CIUDAD DEL VATICANO	41
COLOMBIA	42
COMORAS	43
COREA DEL NORTE	44
COREA DEL SUR	45
COSTA DE MARFIL	46
COSTA RICA	47
.....	..

**FIGURA N° 29**  
**Módulo Mantenimiento o Usuario Administrador**  
**(Registro Sanitario -agregar)**

MANTENIMIENTO - - USUARIO ADMINISTRADOR

**REGISTRO DE MEDICAMENTO** AGREGAR MODIFICAR

FECHA DE REGISTRO: 30/10/2018

NOMBRE: 100061 BRONCO MAGNIMOX 250 mg SUSP ORAL x 60 mL

PRESENT.: 1

LAB: TEVA TEVA PERÚ S.A.

---

**REGISTRO LABORATORIO** AGREGAR MODIFICAR

LAB:

FABRICANT: SYNTO SYNTOFARMA S.A.

---

**REGISTRO FABRICANTE** AGREGAR MODIFICAR

CODIGO:

---

**REGISTRO SANITARIO** GRABAR CANCELAR

N° REGISTRO: E22036

No LOTE: 1080317

PAIS: 42 COLOMBIA

FECHA VENCIMIENTO: 3 - 2019 MES / AÑO

OBSERVACION:

CERRAR

**FIGURA N° 30**  
**Módulo de Consultas - Usuario Público**

MODULO DE CONSULTAS - USUARIO PUBLICO

**CONSULTA DE MEDICAMENTOS**

REGISTRO SANITARIO:

No LOTE:

FECHA DE VENCIMIENTO MES:  AÑO:

---

MEDICAMENTO:

LABORATORIO:

FABRICANTE: PAIS:

LIMPIAR CERRAR

**FIGURA N° 31**  
**Módulo de Consultas - Usuario Público**

MODULO DE CONSULTAS - USUARIO PUBLICO

**CONSULTA DE MEDICAMENTOS**

REGISTRO SANITARIO: E22036

No LOTE: 1080317

FECHA DE VENCIMIENTO MES: 0 AÑO: 0

MEDICAMENTO :  
LABORATORIO :  
FABRICANTE : PAIS

LIMPIAR CERRAR

**FIGURA N° 32**  
**Módulo de Consultas - Usuario Público**  
**Medicamento autorizado para su comercialización en Perú**

MODULO DE CONSULTAS - USUARIO PUBLICO

**CONSULTA DE MEDICAMENTOS**

REGISTRO SANITARIO: E22036

No LOTE: 1080317

FECHA DE VENCIMIENTO MES: 3 AÑO: 2019

MEDICAMENTO : BRONCO MAGNIMOX 250 mg SUSP ORAL x 60 mL

LABORATORIO : TEVA PERÚ S.A.

FABRICANTE : SYNTOFARMA S.A. PAIS: COLOMBIA

LIMPIAR CERRAR

**CONFORME**

FIGURA N° 33

Módulo de Consultas - Usuario Público

Medicamento no autorizado para su comercialización en Perú

MODULO DE CONSULTAS - USUARIO PUBLICO

CONSULTA DE MEDICAMENTOS

REGISTRO SANITARIO

No LOTE

FECHA DE VENCIMIENTO MES  AÑO

MEDICAMENTO :  
LABORATORIO :  
FABRICANTE : PAIS

LIMPIAR

CERRAR

FIGURA N° 34

Módulo de Consultas - Usuario Público

MODULO DE CONSULTAS - USUARIO PUBLICO

CONSULTA DE MEDICAMENTOS

REGISTRO SANITARIO

No LOTE

FECHA DE VENCIMIENTO MES  AÑO

MEDICAMENTO :  
LABORATORIO :  
FABRICANTE : PAIS

LIMPIAR

CERRAR

**NO CONFORME**

FIGURA N° 35

Módulo de Consultas - Usuario Restringido

MODULO DE CONSULTAS - USUARIO RESTRINGIDO

MODULO DE CONSULTA DE MEDICAMENTOS

BUSQUEDA  **NUEVO**

REGISTRO SANITARIO	N° LOTE	PAIS	FECHA VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
N11414	1013688	PERÚ	1/2021	

MEDICAMENTOS	PRESENT	LAB
ACARIL CREMA x 42 g	1	MEDIF
ADAX.FLU FORTE 400 mg + 60 mg x 60 TAB RECUB	60	FARMI
ALERFAST FORTE 10 mg + 2 mg x 8 COMPRIMIDOS	8	ROEMM
AMIKABIOT 1 g SOLUC INY x 4 mL	1	MEDIF
AMIKABIOT 500 mg SOLUC INY x 2 mL	1	MEDIF
APRONAX 550 mg x 120 TABLETAS RECUBIERTAS	120	BAYER
APROVEL 300 mg x 28 COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	28	AVENT

AYUDA BUSQUEDA POR CODIGO LABORATORIO & [codigo]

**CERRAR** **AYUDA**

LABORATORIO	FABRICANTE
MEDIFARMA S.A.	MEDIFARMA S.A.

FIGURA N° 36

Módulo de Consultas - Usuario Restringido

MODULO DE CONSULTAS - USUARIO RESTRINGIDO

MODULO DE CONSULTA DE MEDICAMENTOS

BUSQUEDA  **NUEVO**

REGISTRO SANITARIO	N° LOTE	PAIS	FECHA VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
EE05381	539852 A	BRASIL	11 / 2019	
EE05381	548189 A	BRASIL	12 / 2019	
EE05381	566902 B	BRASIL	2 / 2020	
EE05381	537799 A	BRASIL	11 / 2019	

MEDICAMENTOS	PRESENT	LAB
CEFALOGEN 1 g POLVO SOLUC INY IM x 3,5 mL	1	EUROF
CELECTAN 100 mg POLVO PARA SUSP ORAL x 60 mL	1	FKONS
COAPROVEL 150 mg + 12,5 mg x 28 COMPRIM RECUB	28	AVENT
CODIPRONT EXPECTORANTE SUSP ORAL x 60 mL	1	GRUNE
DEXAFAR 2 mg ELIXIR x 100 mL	1	FARMI
DICLO-K 50 mg x 100 COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	100	ROEMM
DOLO NEUROBION DC 10000 SOLUC INY JER PRE x 3	3	MERCK

AYUDA BUSQUEDA POR CODIGO LABORATORIO & [codigo]

**CERRAR** **AYUDA**

LABORATORIO	FABRICANTE
EUROFARMA PERÚ S.A.	MOMENTA FARMACEUTICA LTDA