



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

**TESIS
CONTROL DE CALIDAD DE ALCOHOL MEDICINAL DE 70°
SEGÚN TÉCNICA PROPIA EN ESTABLECIMIENTOS
FARMACÉUTICOS DE LA CIUDAD DE HUANCAYO, 2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

Autores:

Bach. Chelino Torres, Jessica

Bach. Quilca Reyes, Yesica Margoth

Asesor:

Mg. Ruiz Espinoza, Johan Edgar

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud pública

Huancayo - Perú

2022

Dedicatoria

Este presente trabajo está dedicado a mi querida madre y hermanas quienes han sido parte fundamental para terminar mis estudios, pues sin ellos no lo habría logrado son quienes me dieron las fuerzas de este sueño alcanzado.

J. Chelino

Dedico con todo corazón mi tesis a mis padres, hermanos, esposo e hijo pues sin ellos no lo habría logrado, quienes han creído en mí dándome ejemplos de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo.

Y. Margoth

Agradecimiento

- Agradecemos a Dios por preservar nuestra salud y bienestar para poder alcanzar nuestras metas y Obetivos.
- Agradecemos a la UPHFR y los distinguidos docentes por la formacion académica y profesional que nos brindaron durante los años de aprovechamiento .

JURADO DE SUSTENTACIÓN

PRESIDENTE :

DR. IVAN LUIS OSORIO LÓPEZ

SECRETARIA :

MG. MITZI KARINA ZACARIAS GONZALES

VOCAL :

MG. JOHAN EDGAR RUIZ ESPINOZA

SUPLENTE :

MG. NATALY JOHANNA ZAVALA FIGUEROA

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Huancayo 03 de junio del 2022

Yo: Bachiller: JESSICA CHELINO TORRES con D.N.I. 44182602 de la Escuela Profesional de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica, autora de la Tesis titulada: “CONTROL DE CALIDAD DE ALCOHOL MEDICINAL DE 70° SEGÚN TÉCNICA PROPIA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS DE LA CIUDAD DE HUANCAYO, 2021”

El siguiente tema de tesis es auténtico, siendo resultado de mi esfuerzo personal, que, no habiendo realizado copias, ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones diversas, tomadas de otros trabajos de investigación, obra, artículo, memoria, revistas etc. (En versión impresa o digital), sin mencionarlos de forma clara y exacta el origen y autor de ésta, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas e imágenes u otros que tengan los derechos respectivos del autor. En este sentido, soy consciente del hecho de no respetar los derechos de autoría y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarias y/o procesos legales.



BACH. JESSICA CHELINO TORRES

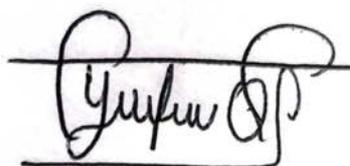
DNI: 44182602

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Huancayo 03 de junio del 2022

Yo: Bachiller: YESICA MARGOTH QUILCA REYES con D.N.I. 48612537 de la Escuela Profesional de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica, autora de la Tesis titulada: “CONTROL DE CALIDAD DE ALCOHOL MEDICINAL DE 70° SEGÚN TÉCNICA PROPIA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS DE LA CIUDAD DE HUANCAYO, 2021”.

El siguiente tema de tesis es auténtico, siendo resultado de mi esfuerzo personal, que, no habiendo realizado copias, ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones diversas, tomadas de otros trabajos de investigación, obra, artículo, memoria, revistas etc. (En versión impresa o digital), sin mencionarlos de forma clara y exacta el origen y autor de ésta, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas e imágenes u otros que tengan los derechos respectivos del autor. En este sentido, soy consciente del hecho de no respetar los derechos de autoría y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarias y/o procesos legales.



BACH. YESICA MARGOTH QUILCA REYES

DNI: 48612537

Índice

RESUMEN	10
ABSTRAC.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
Planteamiento de problema.....	15
Planteamiento de objetivos.....	16
II. METODOLOGÍA	19
2.1. Tipo y diseño de Investigación	19
2.2. Población, muestra y muestreo	19
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	20
III. RESULTADOS	21
IV. DISCUSIÓN.....	33
V. CONCLUSIONES	36
VI. RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	38
ANEXOS.....	39

Índice de tablas

Tabla N° 1. Evaluación control del pH, Nivel del alcoholímetro, dilución del volumen 60/60 en alcohol de 70°	21
Tabla N° 2. pH del alcohol de 70° - Control.....	22
Tabla N° 3. Grado de alcohol a través del porcentaje de alcoholímetro.....	23
Tabla N° 4. Stress por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 15 días a las diferentes muestras de alcohol.....	24
Tabla N° 5. Stress por termolabilidad a temperatura de 25°C por 15 días a las diferentes muestras de alcohol.....	25
Tabla N° 6. Variación del pH posterior a 15 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 15 días a las diferentes muestras de alcohol.....	26
Tabla N° 7. Variación de grado de alcohol a través del alcoholímetro posterior a 15 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) en diferentes muestras de alcohol	
Tabla N° 8. Stress por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 30 días a las diferentes muestras de alcohol.....	27
Tabla N° 9. Stress por termolabilidad (exposición directa a luminosidad) por 30 días a las diferentes muestras de alcohol.....	28
Tabla N° 10. Variación del pH posterior a 30 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) en las diferentes muestras de alcohol.....	29
Tabla N° 11. Variación de grado de alcohol a través del alcoholímetro posterior a 30 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) en diferentes muestras de alcohol	
Tabla N° 12. Análisis organoléptico referente al color del alcohol de 70°.....	30
Tabla N° 13. Análisis organoléptico referente al olor del alcohol de 70°.....	31
Tabla N° 14. Características de rotulado del alcohol de 70° (Registro Sanitario – Fecha de vencimiento).....	32

Indice de figuras

Gráfico N° 1. pH del alcohol de 70° - Control.....	22
Gráfico N° 2. Grado de alcohol a través del porcentaje de alcoholímetro.....	23
Gráfico N° 3. Stress por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 15 días a las diferentes muestras de alcohol.....	24
Gráfico N° 4. Stress por termolabilidad a temperatura de 25°C por 15 días a las diferentes muestras de alcohol.....	25
Gráfico N° 5. Variación del pH posterior a 15 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 15 días a las diferentes muestras de alcohol.....	26
Gráfico N° 6. Variación del pH posterior a 15 días por fotosensibilidad.....	27
Tabla N° 7. Stress por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 30 días a las diferentes muestras de alcohol.....	28
Gráfico N° 8. Stress por termolabilidad (exposición directa a luminosidad) por 30 días a las diferentes muestras de alcohol.....	29
Gráfico N° 9. Variación del pH posterior a 30 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) en las diferentes muestras de alcohol.....	30
Gráfico N° 10. Variación de grado de alcohol a través del alcoholímetro posterior a 30 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) en diferentes muestras de alcohol.....	31

RESUMEN

El presente trabajo de investigación “CONTROL DE CALIDAD DE ALCOHOL MEDICINAL DE 70° SEGÚN TÉCNICA PROPIA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS DE LA CIUDAD DE HUANCAYO, 2021”, tuvo como objetivo Determinar la concentración de etanol y parámetros de calidad del alcohol según marcas comerciales que se expenden en Establecimientos Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021.

El estudio fue de tipo cuantitativo y nivel descriptivo donde se definió e interpretaron las variables en estudio. El diseño corresponde al no experimental. La muestra estuvo representada por 15 muestras de alcohol de 70°, el tipo de muestreo corresponde al no probabilístico por conveniencia.

Dentro de los resultados de las 15 muestras analizadas 5 presentan un pH 6.0, es resto un pH de 5.5, se puede apreciar solo 3 muestras cumplen con el porcentaje adecuado de alcohol, de la misma forma se verifica que 3 muestras varían a un pH de 8.0 con tendencia a la alcalinidad

Se puede concluir que la concentración de etanol y parámetros de calidad del alcohol según las marcas comerciales analizadas en su mayoría no corresponde a 70°.

PALABRAS CLAVES: Control de calidad, etanol, alcohol 70°.

ABSTRACT

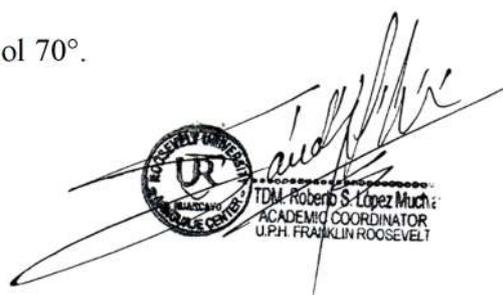
The present research work "QUALITY CONTROL OF MEDICINAL ALCOHOL OF 70° ACCORDING TO OWN TECHNIQUE IN PHARMACEUTICAL ESTABLISHMENTS OF THE CITY OF HUANCAYO, 2021", aimed to determine the concentration of ethanol and quality parameters of alcohol according to commercial brands that are sold. in Pharmaceutical Establishments of the city of Huancayo, 2021.

The study was of quantitative type and descriptive level where the variables under study were defined and interpreted. The design corresponds to the non-experimental one. The sample was represented by 15 samples of 70° alcohol, the type of sampling corresponds to non-probabilistic for convenience.

Within the results of the 15 samples analyzed, 5 have a pH of 6.0, the rest have a pH of 5.5, only 3 samples can be seen to meet the appropriate percentage of alcohol, in the same way it is verified that 3 samples vary at a pH of 8.0 with a tendency to alkalinity

It can be concluded that the concentration of ethanol and quality parameters of the alcohol according to the commercial brands analyzed mostly do not correspond to 70 °.

KEY WORDS: Quality control, ethanol, alcohol 70°.



TDM. Roberto S. Lopez Muche
ACADEMIC COORDINATOR
U.P.H. FRANKLIN ROOSEVELT

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día se vive una postpandemia ocasionada por un virus llamado coronavirus, la cual produce la enfermedad infecciosa COVID-19 o SARS cov-2. Distintos científicos de varios países aportan todos sus conocimientos sobre esta nueva enfermedad y tratan de ayudar a toda la población sobre las medidas para proteger su salud y evitar que se siga propagando. (1) Enfermedades múltiples de tipo infectocontagiosas como el COVID-19 se producen por la transmisión de microorganismos patógenos presentes en las manos, por lo que las medidas de prevención son fundamentales para combatir y disminuir la propagación y contagio. Diversos estudios científicos demuestran que una correcta antisepsia y desinfección de manos son medidas esenciales para la prevención y transmisión de enfermedades. (2)

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere una formulación de alcohol cuya concentración es del 80% con el propósito de disminuir eficazmente la propagación de microorganismos patógenos de una manera más rápida, además abarca un mayor espectro microbicida. (3) En Europa se producen cerca de 5 millones de infecciones asociadas a una incorrecta higiene de manos en la atención sanitaria, lo que representa 135000 muertes por año y 25 millones de días adicionales de hospitalización. (4)

La Facultad de Ciencias Farmacéuticas, Bioquímicas y Biotecnológicas de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa – Perú, señalan que la formulación alcohólica más efectiva para la eliminación de patógenos es el alcohol de 70%, siendo el alcohol de 96% muy fuerte y sin efecto para matar los microorganismos patógenos. (5)

De acuerdo a la coyuntura que se aún se sigue viviendo por el COVID-19, ha aumentado la demanda del uso del alcohol en sus diversas presentaciones (gel, líquido) para la antisepsia de manos, debido a su poder microbicida y a la capacidad de evitar la propagación de la enfermedad. No obstante, al adquirir un producto con formulación alcohólica debemos tener en cuenta que la concentración del alcohol o etanol se encuentre entre 70 y 80% para lograr una mayor efectividad. El presente trabajo de investigación buscó determinar la concentración de etanol presente en el

alcohol en solución líquida y que sea la óptima para eliminar los microorganismos patógenos presentes en las manos, así mismo, el estudio servirá para brindar información importante y actualizada acerca de la importancia en la concentración etanol en el alcohol solución líquida que se expende en la ciudad de Huancayo y relacionar su eficacia.

Por otro lado, Chura Y., Choquehuanca A., Choque W., (2020) realizaron un estudio donde evaluaron la efectividad del alcohol desinfectante para manos frente al COVID-19 (SARS-COV-2), mediante una revisión bibliográfica científica respaldada por especialistas en salud, con el objetivo de aclarar si realmente este alcohol es efectivo para prevenir el COVID-19. Se comprobó que el lavado de manos es una medida eficaz para la prevención de COVID-19 usando un alcohol en una concentración ideal del 70% v/v. (6)

Para Morejon D., Notario R. (2020), compararon la eficacia germicida entre el alcohol en solución líquida, el jabón líquido antimicrobiano (JLA) y jabón líquido común (JLC) en el lavado de manos en 105 alumnos, se tomaron muestras de la mano de cada alumno antes y después del lavado y se sembró en agar sangre. La eficacia germicida se determinó mediante cuantificación de unidades formadoras de colonias (UFC). Los resultados obtenidos para el JLC fueron de 21% en las UFC, 84% para JLA y 94% para los que usaron alcohol. (7)

De la misma forma Calva M. (2016), en su estudio comparo efecto desinfectante entre el alcohol etílico 80 % y etanol 58 % en la superficie de las herramientas de odontología después de ser usadas, para lo cual sumergió las herramientas en diferentes concentraciones de etanol por 20 minutos y las incubo por 24 horas, luego se realizó un análisis microbiológico donde se obtuvo que el alcohol al 80% presento una efectividad de 74.36% sobre *Staphylococcus spp* a diferencia del etanol al 58% que tuvo una actividad baja (39.40%), por lo que se concluyó que el etanol al 80% presenta mayor eficacia contra microorganismos. (8)

Al respecto Marín M., Vargas L. (2019), en su estudio sobre la efectividad del uso de alcohol para la desinfección de manos, se evaluaron 10 artículos científicos usando la escala Grade, donde se evidenció que el 90% asegura la efectividad del alcohol y

solo un 10% no dan una buena efectividad debido al mal uso (cantidad o falta de tiempo de secado) para la práctica antiséptica. (9)

Para Yoshitomi G. (2018), evaluó la efectividad antiséptica del alcohol y su relación con el tiempo de exposición, para ello uso la cepa *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* y utilizó una prueba de neutralización química en 15 frascos de alcohol en gel de varias marcas comerciales en tiempos de 10, 30, 120 y 300 segundos, verificando que existe una variación 3 bacteriana de acuerdo al tiempo. Se determinó una efectividad de 99.99% para el alcohol. (10)

Respecto a ello Laynez J., Arrivillaga J., Orozco M. (2017), realizaron un estudio de lavado en seco para determinar la carga bacteriana en manos de personal hospitalario, se tomaron muestras antes y después del lavado seco y convencional, luego se procedió a la siembra en agar McConKey. El lavado convencional redujo la carga bacteriana en un 38% y el lavado seco con alcohol en solución líquida en un 62.72%, concluyendo que la base alcohólica es más eficaz para reducir la carga bacteriana comparado con el lavado de agua y jabón. (11)

El etanol es un líquido incoloro, volátil, con un olor característico y sabor picante. También se conoce como alcohol etílico. Sus vapores son más pesados que el aire. Se obtiene, principalmente, al tratar etileno con ácido sulfúrico concentrado y posterior hidrólisis. Algunas alternativas de síntesis son: hidratación directa de etileno en presencia de ácido fosfórico a temperaturas y presiones altas y por el método Fischer-Tropsch, el cual consiste en la hidrogenación catalítica de monóxido de carbono, también a temperaturas y presiones altas. De manera natural, se obtiene a través de fermentación, por medio de levaduras a partir de frutas, caña de azúcar, maíz, cebada, sorgo, papas y arroz entre otros, generando las variadas bebidas alcohólicas que existen en el mundo. Después de la fermentación puede llevarse a cabo una destilación para obtener un producto con una mayor cantidad de alcohol.

El Alcohol etílico es un líquido transparente e incoloro, tiene forma molecular C_2H_5O , comúnmente lo encontramos formando parte de las bebidas alcohólicas pero sus usos son muy variados debido a sus propiedades que posee como solvente, desinfectante y como ingrediente en bebidas alcohólicas y medicamentos. (12)

Su uso ha tomado gran realce en la etapa Covid-19 durante la prevención del SARS cov-2 debido a la medida preventiva que ofrece en el contagio de esta enfermedad, su concentración adecuada oscila entre 70° a 80°, el cual posee propiedades antimicrobianas que evitar el contagio al usarse como desinfectante de manos y superficies. Las formulaciones farmacéuticas que presentan alcohol etílico son el alcohol gel, alcohol yodado, alcohol medicinal, entre otras. (13)

La forma farmacéutica es la disposición individualizada a que se adaptan los fármacos (principios activos) y excipientes (materia farmacológicamente inactiva) para constituir un medicamento. O dicho de otra forma, la disposición externa que se da a las sustancias medicamentosas para facilitar su administración. Las formas farmacéuticas son preparados que conllevan a métodos y técnicas en su preparación, así como el uso de material primas de calidad que garanticen la dosificación y efectividad del producto que se elabora, dentro de las formas farmacéuticas más conocidas se encuentran los medicamentos, las cremas, los jarabes, los supositorios, los enjuagues, los colirios, el alcohol gel, etc. (14)

El Alcohol es una formulación de sirve como desinfectante de manos, es usada comúnmente para eliminar las bacterias y humectar las manos, es ampliamente comercializado en todo el mundo, a diferencia de la solución de alcohol esta evita que las manos sufran de las lesiones o deshidratación, pero tiene un inconveniente que es su inflamabilidad, así mismo nuestra normativa exige que cumpla parámetros de calidad. (15)

Según el Formulario Nacional Español del 2019, los controles de calidad a determinar en preparados magistrales de tipo soluciones líquidas son las características organolépticas, la determinación de la extensibilidad, el pH y los controles microbiológicos. (16)

La calidad de un producto farmacéutico se define como la capacidad que posee el producto para satisfacer una necesidad cumpliendo requisitos o parámetros de calidad que brinden la seguridad de un producto elaborado con características necesarias para satisfacer la necesidad por la que fue creado. (17)

El pH del alcohol en actúa en un rango amplio para ayudar a la desinfectar, sin embargo, es uso apropiado es entre 5.5 y 8, de apariencia transparente, olor característico, estado físico líquido, punto de inflamación 14°C, para evitar la irritación de la piel cuando es usado en personas, por otro lado, la normativa peruana NTS N° 122-MINSA/DIGEMID-V.011, exige que el valor de pH no supere de 7 para evitar la irritación en la piel, así mismo, indica que este debe ser un gel consistente, transparente e incoloro. En cuanto a la viscosidad de los geles permite que esta fluya libremente sobre la superficie de aplicación, existiendo geles fluidos, semisólidos y sólidos, en este último caso como los desodorantes, la formulación de alcohol en gel debe tener una viscosidad fluida, con respecto a la densidad esta debe estar entre 0.80 y 0.90 g/ml a 25°C. Otra característica del gel debe ser homogéneo, de tal manera que los componentes estén siempre distribuidos de manera uniforme en cada parte de la formulación. También debe ser soluble en agua en la proporción necesaria para facilitar su disolución y lavado respectivo sin dejar mostrar dificultad o rastros de la formulación y producir una limpieza adecuada, remueve la suciedad, para lo cual es necesario que haya sido probado con una carga orgánica del 5%. (18,19)

La Organización Mundial de la Salud define a la calidad como todas las medidas tomadas, incluyendo el establecimiento de especificaciones, muestreo, análisis e informe de análisis, para asegurar que las materias primas, productos intermedios, materiales de envase y productos farmacéuticos terminados cumplan con las especificaciones establecidas para identidad, contenido, pureza y otras características. (20)

Según la USP, los parámetros de calidad indican la semejanza de las características físicas, químicas, organolépticas u otras a un patrón o estándar lo que brinda la calidad al producto. Se pueden usar uno o varios parámetros de calidad para evaluar a un producto, esto depende de las normativas y características del producto farmacéutico. Entre los parámetros de calidad que se emplean para evaluar a un producto farmacéutico tenemos: (21)

Características organolépticas: Las características organolépticas son la interacción que puede observarse o determinarse de un objeto por medio de los estímulos con el

analizador, es un proceso nervioso que es transmitido por medio de los sentidos, tales como, color, olor, tamaño, sabor, textura, etc. (22)

Dentro de las características físicas-químicas: Nos permiten determinar las características de la materia con respecto a sus propiedades físicas y químicas, el método a aplicarse para determinar estas características debe estar normalizados o estandarizados en reglamentos nacionales o internacionales y de igual manera depende del producto y de sus propiedades. Entre estas tenemos: Densidad, pH, viscosidad, conductividad, punto de fusión, solubilidad, entre otras. (23)

Por otro lado, en la presente investigación se formuló la siguiente interrogante: ¿Cuál será la concentración de etanol y parámetros de calidad que presenta el alcohol de 70° que se expende en establecimientos farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021?

Por tal motivo, la justificación de la investigación se sustentó en el consumo incrementado de alcohol debido a la problemática mundial como es la pandemia del COVID-19, así mismo, por la importancia de este en la prevención de la enfermedad, convirtiéndose en un producto farmacéutico de bandera en el consumo de la población a nivel local y mundial. La producción de alcohol se ha visto incrementada apareciendo en el mercado local diferentes marcas no del todo reconocidas y de dudosa procedencia, los parámetros de calidad y la concentración del alcohol que presentan estos productos son características que nos brindan seguridad con respecto a su eficacia, pero a nivel local no se ha realizado este tipo de análisis y existe la interrogante sobre estos productos, si en verdad nos ayudan a prevenir el contagio por COVID-19. Por tal motivo, la investigación se sustenta en la necesidad de informar a la población y autoridades sobre la calidad y eficacia del alcohol en solución líquida que se comercia para contrarrestar el contagio por COVID-19, lo que permitirá a la población informarse sobre las marcas o productos que en verdad satisfagan su necesidad y ayuden a prevenir el contagio de esta enfermedad, disminuyendo de esta manera los índices de contagio, participando activamente en el sector salud y colaborando con la economía del país.

El objetivo general de la investigación corresponde a determinar la concentración de etanol y parámetros de calidad en alcohol de 70° según marcas comerciales que se

expenden en establecimientos farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021 del cual se plantearon los siguientes objetivos específicos:

Determinar la concentración de etanol del alcohol de 70° de diferentes marcas comerciales que se expenden en establecimientos farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021.

Determinar las características organolépticas del alcohol de 70° de diferentes marcas comerciales que se expenden en los establecimientos de la ciudad de Huancayo, 2021

Determinar las características físico-químicas del alcohol de 70° de diferentes marcas comerciales que se expenden en la ciudad de Huancayo, 2021.

Determinar si el alcohol de 70° de diferentes marcas comerciales que se expenden en establecimientos farmacéuticos de la ciudad de Huancayo cumple con las especificaciones del rotulado.

Planteamiento de la hipótesis:

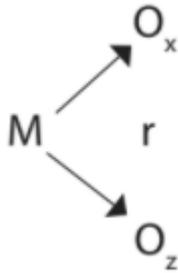
El alcohol de 70° que se expende en establecimientos farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021 cumple con la concentración de etanol y parámetros de calidad óptimos.

II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo y diseño de Investigación

Tipo: La investigación fue de tipo cuantitativo y nivel descriptivo ya que se definieron e interpretaron las variables en estudio.

El diseño corresponde al no experimental debido a que no existe manipulación deliberada de las variables en estudio, la recolección de los datos será de manera retrospectiva:



Donde:

M = Muestra.

Ox = Concentración de alcohol

Oz = Parámetros de calidad

r = Niveles de relación entre variables concurrentes

2.2. Población, muestra y muestreo

La población: Estuvo conformada por alcohol de 70° que se expende en establecimientos farmacéuticos de la ciudad de Huancayo.

Muestra: Estuvo representada por 15 muestras de alcohol de 70° en establecimientos farmacéuticos de la ciudad de Huancayo.

Tipo de muestreo: El tipo de muestreo corresponde al no probabilístico por conveniencia.

Criterios de inclusión: Los productos se encontraron en buen estado de conservación y presentaron etanol en su formulación.

Criterios de exclusión: Productos de venta a granel, expuestos al medio ambiente o con olor u color no característicos visiblemente, no adquiridos en establecimientos comerciales.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

La técnica de recolección de datos fue a partir de una ficha de recolección de datos, la cual fue validada través del juicio de expertos; por otro lado, se utilizó la técnica propia para someter a stress al alcohol (fotosensibilidad, higroscopicidad, termolabilidad), el pH-metro, el alcoholímetro, dilución en % agua.

2.4. Procedimiento:

Las muestras se adquirieron en 15 establecimientos ubicados en establecimientos farmacéuticos que expenden alcohol de 70°, para ello se tomó en cuenta los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados.

Las muestras se recolectaron en un cooler hermético a temperatura de 2 a 8°C y transportados al laboratorio de bioquímica para su análisis. Las muestras se analizaron mediante la técnica propia la cual consistió en someter a stress el alcohol de 70° (fotosensibilidad, higroscopicidad, termolabilidad) en 15 y 30 días, se determinó el pH-metro, el alcoholímetro, dilución en % agua.

2.5. Métodos de análisis de datos:

El método de análisis se realizó mediante el uso del programa estadístico SPSS versión 29, mediante estadística de frecuencias y porcentajes mostradas en tablas y gráficos de barras.

2.6. Aspectos éticos:

En la investigación se cumplieron los aspectos éticos de confidencialidad y anonimato manteniendo en estricta reserva la fuente de obtención de las muestras, así mismo, en el manejo de las muestras y análisis se cumplió el principio de no maleficiencia, por lo tanto, no se produjo daño bajo cualquier circunstancia a ningún participante, en tal sentido, todo material contaminado fue previamente neutralizado y desechado bajo normas de bioseguridad.

III. RESULTADOS

Tabla N° 1 Evaluación control del pH, Nivel del alcoholímetro, dilución del volumen 60/60 en alcohol de 70°

Evaluación Control

Muestras	pH del alcohol	Nivel del alcoholímetro	Dilución 60/60 C ₂ H ₅ OH (pH)
M (1) Mundofar	5.5	47°	6
M (2) Alkofarma	5.5	65°	7
M (3) Aky	5.5	68°	7
M (4) Portugal	5.5	70°	6
M (5) IQL SRL	5.5	68°	7
M (6) Gama	5.5	90°	7
M (7) Gleek	5.5	65°	7
M (8) Alkomed	5.5	58°	6
M (9) Lioval	6.0	66°	7
M (10) Trifar	5.5	45°	7
M (11) D. Leos	6.0	70°	8
M (12) Jenfarma	5.5	65°	7
M (13) Farmagal	6.0	64°	7
M (14) Magistral	6.0	60°	8
M (15) Hersil	6.0	70°	8

Fuente: Elaboración propia, junio 2022.

n= 15

Interpretación: En la siguiente tabla podemos apreciar que de las 15 muestras analizadas 5 presentan un pH 6.0, es resto un pH de 5.5, se puede apreciar solo 3 muestras cumplen con el porcentaje adecuado de alcohol, de la misma forma se verifica que 3 muestras varían a un pH de 8.0 con tendencia a la alcalinidad.

Tabla N° 2

pH del alcohol de 70° - Control

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
pH	5.5	10	66.7	66.7
	6.0	5	33.3	33.3
	Total	15	100.0	100.0

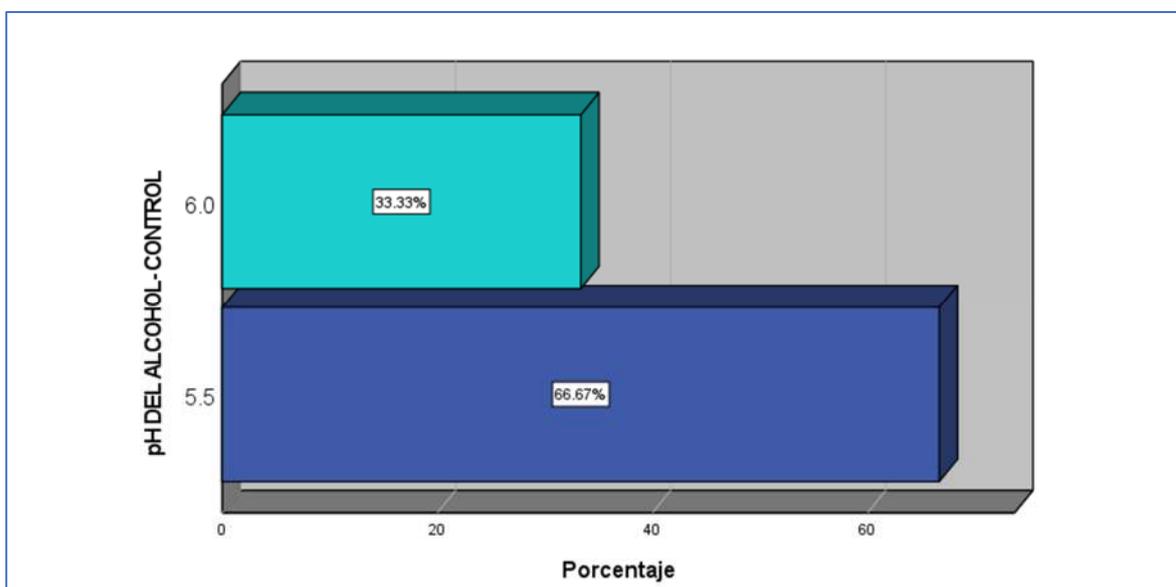
Fuente: Elaboración propia, junio 2022.

n=15

Interpretación: Del total de las muestras analizadas podemos verificar que el 66.7% del alcohol de 70° tienen un pH de 5.5 a comparación del 33.3% que tienen pH de 6.0.

Gráfico N° 1

pH del alcohol de 70° - Control



Fuente: Elaboración propia, junio 2022.

n=15

Interpretación: Podemos verificar que el 66.7% del alcohol de 70° tienen un pH de 5.5 a comparación del 33.3% que tienen pH de 6.0.

Tabla N° 3

Grado de alcohol a través del porcentaje de alcoholímetro

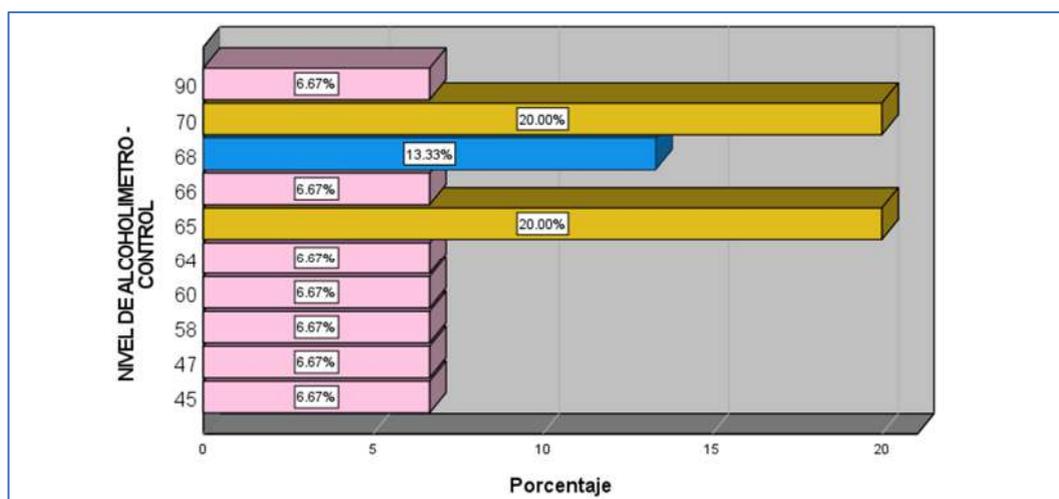
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Grado alcoholímetro	45	1	6.7	6.7
	47	1	6.7	6.7
	58	1	6.7	6.7
	60	1	6.7	6.7
	64	1	6.7	6.7
	65	3	20.0	20.0
	66	1	6.7	6.7
	68	2	13.3	13.3
	70	3	20.0	20.0
	90	1	6.7	6.7
	Total	15	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, junio 2022.
n = 15

Interpretación: Del total de las muestras analizadas, 01 muestra presenta 45° de concentración, siendo la más baja, seguida de 47°, 58°, 60°, 64°, 66°, 90°, mientras que 03 muestras presentan 65° y 70°.

Gráfico N° 2

Grado de alcohol a través del porcentaje de alcoholímetro



Fuente: Elaboración propia, junio 2022.
n = 15

Tabla N° 4

Stress por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 15 días a las diferentes muestras de alcohol

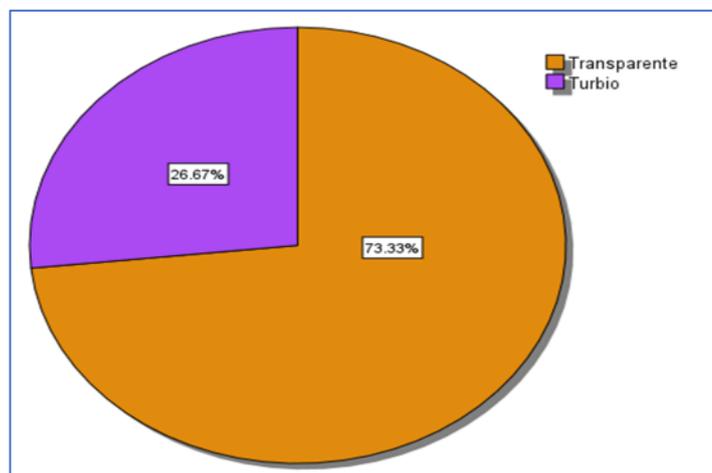
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Transparente	11	73.3	73.3
	Turbio	4	26.7	26.7
	Total	15	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, junio 2022.
n = 15

Interpretación: El 73.3% de las muestras analizadas después de 15 días mantienen la característica transparente a diferencia del 26.7% que presentaron carácter turbio.

Gráfico N° 3

Stress por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 15 días a las diferentes muestras de alcohol



Fuente: Elaboración propia, junio 2022.
n = 15

Interpretación: El 73.3% de las muestras analizadas después de 15 días mantienen la característica transparente a diferencia del 26.7% que presentaron carácter turbio.

Tabla N° 5

Stress por termolabilidad a temperatura de 25°C por 15 días a las diferentes muestras de alcohol

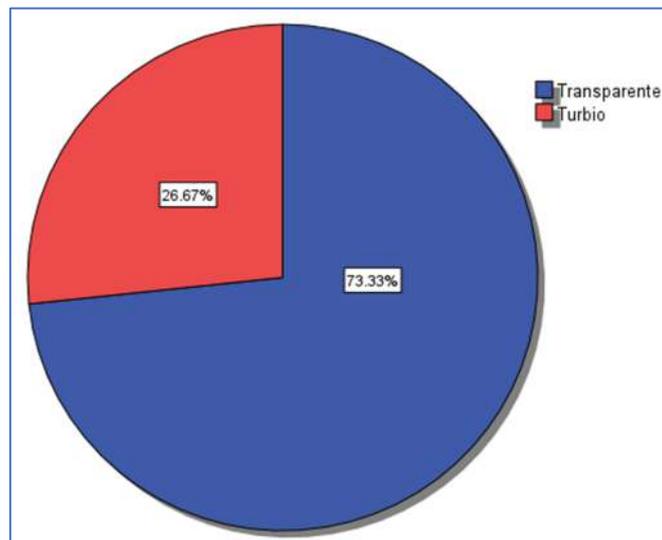
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Transparente	11	73.3	73.3
	Turbio	4	26.7	26.7
	Total	15	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, junio 2022.
n = 15

Interpretación: El 73.3% de las muestras analizadas después de 15 días a temperatura de 25°C mantienen las características de transparencia a diferencia del 26.7% presentaron carácter turbio.

Gráfico N° 4

Stress por termolabilidad a temperatura de 25°C por 15 días a las diferentes muestras de alcohol



Fuente: Elaboración propia, junio 2022.
n = 15

Interpretación: El 73.3% de las muestras analizadas después de 15 días mantienen la característica transparente a diferencia del 26.7% presentaron carácter turbio.

Tabla N° 6

Variación del pH posterior a 15 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 15 días a las diferentes muestras de alcohol

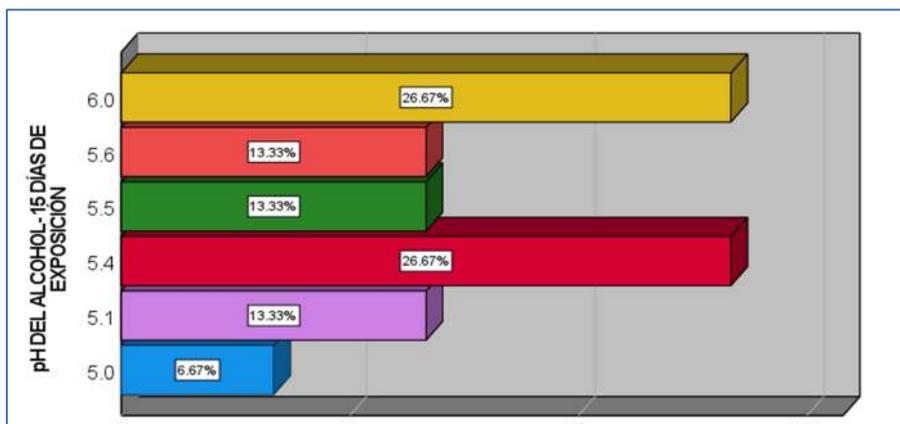
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	5.0	1	6.7	6.7
	5.1	2	13.3	13.3
	5.4	4	26.7	26.7
	5.5	2	13.3	13.3
	5.6	2	13.3	13.3
	6.0	4	26.7	26.7
	Total		15	100.0

Fuente: Elaboración propia, junio 2022.
n = 15

Interpretación: Se verifica la variación del pH posterior a 15 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad), donde las variaciones de pH con mayor frecuencia corresponden a pH 5.4 (04 muestras) y pH 6.0 (04 muestras) a diferencia de pH 5.0 (01 muestra).

Gráfico N° 5

Variación del pH posterior a 15 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 15 días a las diferentes muestras de alcohol



Fuente: Elaboración propia, junio 2022.
n = 15

Interpretación: Se verifica que el pH de las muestras analizadas con mayor frecuencia corresponde a pH 5.4 (04 muestras) y pH 6.0 (04 muestras) a diferencia de pH 5.0 (01 muestra).

Tabla N° 7

Variación de grado de alcohol a través del alcoholímetro posterior a 15 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) en diferentes muestras de alcohol

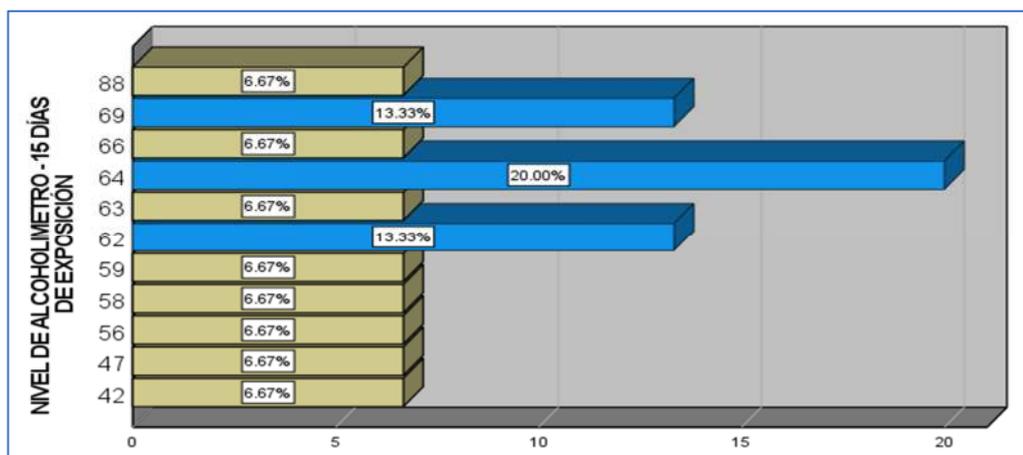
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	42	1	6.7	6.7
	47	1	6.7	6.7
	56	1	6.7	6.7
	58	1	6.7	6.7
	59	1	6.7	6.7
	62	2	13.3	13.3
	63	1	6.7	6.7
	64	3	20.0	20.0
	66	1	6.7	6.7
	69	2	13.3	13.3
	88	1	6.7	6.7
	Total	15	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, junio 2022.
n = 15

Interpretación: El porcentaje de alcohol posterior a los 15 días de exposición evidencia que el grado alcohólico más bajo fue de 42° y el más elevado de 88°.

Gráfico N° 6

Variación del pH posterior a 15 días por fotosensibilidad



Fuente: Elaboración propia, junio 2022. n = 15

Interpretación: El porcentaje de alcohol posterior a los 15 días de exposición evidencia que el grado alcohólico más bajo fue de 42° y el más elevado de 88°.

Tabla N° 8

Stress por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 30 días a las diferentes muestras de alcohol

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Transparente	9	60.0	60.0
	Turbio	6	40.0	40.0
	Total	15	100.0	100.0

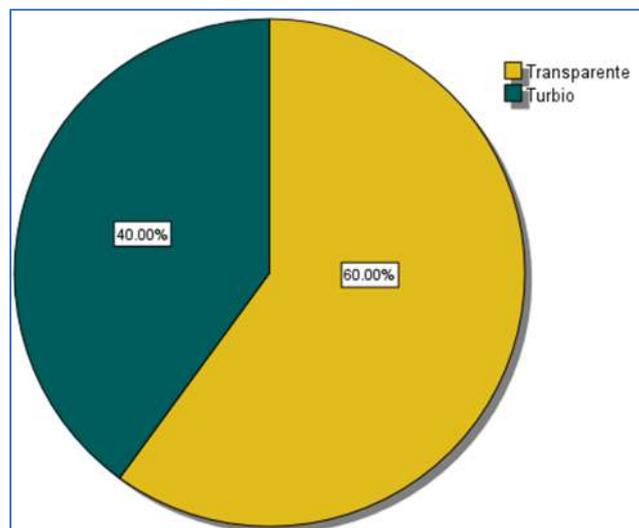
Fuente: Elaboración propia, junio 2022.

n = 15

Interpretación: El 60% de las muestras analizadas después de 30 días mantienen la característica transparente a diferencia del 40% presentaron carácter turbio.

Tabla N° 7

Stress por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) por 30 días a las diferentes muestras de alcohol



Fuente: Elaboración propia, junio 2022.

n = 15

Interpretación: El 60% de las muestras analizadas después de 30 días mantienen la característica transparente a diferencia del 40% presentaron carácter turbio.

Tabla N° 9

Stress por termolabilidad (exposición directa a luminosidad) por 30 días a las diferentes muestras de alcohol

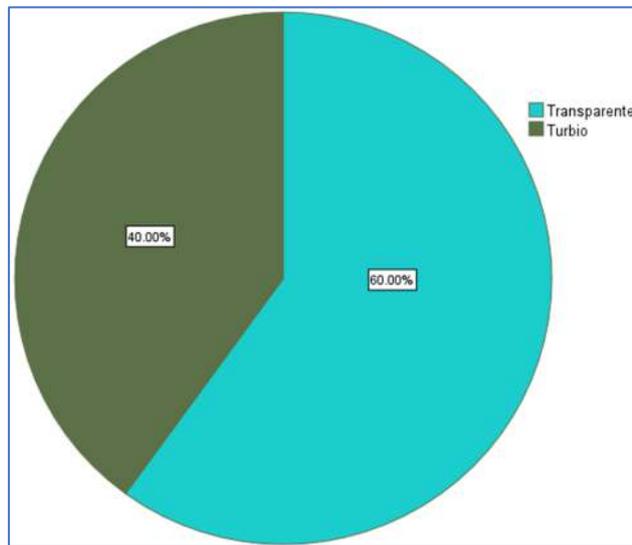
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Transparente	9	60.0	60.0
	Turbio	6	40.0	40.0
	Total	15	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, junio 2022.
n = 15

Interpretación: El 60% de las muestras analizadas después de 30 días mantienen la característica transparente a diferencia del 40% presentaron carácter turbio.

Gráfico N° 8

Stress por termolabilidad (exposición directa a luminosidad) por 30 días a las diferentes muestras de alcohol



Fuente: Elaboración propia, junio 2022.
n = 15

Interpretación: El 60% de las muestras analizadas después de 30 días mantienen la característica transparente a diferencia del 40% presentaron carácter turbio.

Tabla N° 10

Variación del pH posterior a 30 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) en las diferentes muestras de alcohol

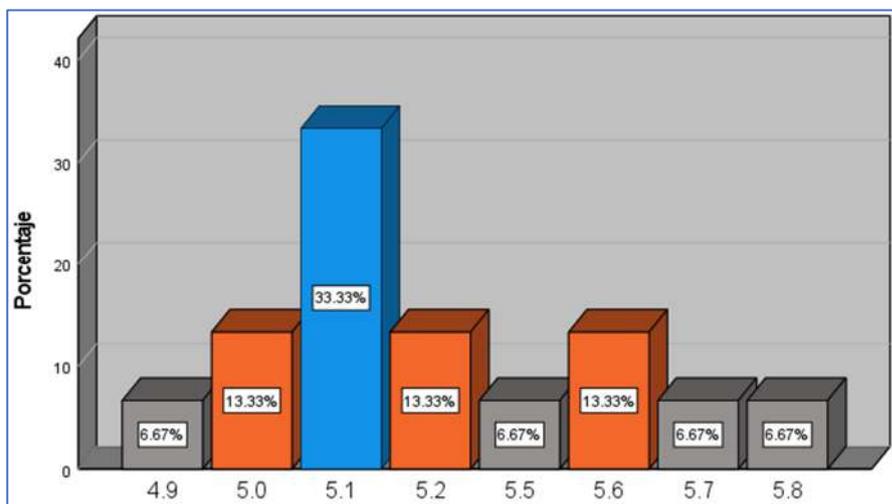
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	4.9	1	6.7	6.7
	5.0	2	13.3	13.3
	5.1	5	33.3	33.3
	5.2	2	13.3	13.3
	5.5	1	6.7	6.7
	5.6	2	13.3	13.3
	5.7	1	6.7	6.7
	5.8	1	6.7	6.7
	Total	15	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, junio 2022. n = 15

Interpretación: Se verifica que el pH de las muestras analizadas con mayor frecuencia corresponde a pH 5.1 (05 muestras) a diferencia de pH 4.9, 5.5, 5.7, 5.8 (01 muestra).

Gráfico N° 9

Variación del pH posterior a 30 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) en las diferentes muestras de alcohol



Fuente: Elaboración propia, junio 2022.

n = 15

Interpretación: Se verifica que el pH de las muestras analizadas con mayor frecuencia corresponde a pH 5.1 (05 muestras) a diferencia de pH 4.9, 5.5, 5.7, 5.8 (01 muestra).

Tabla N° 11

Variación de grado de alcohol a través del alcoholímetro posterior a 30 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) en diferentes muestras de alcohol

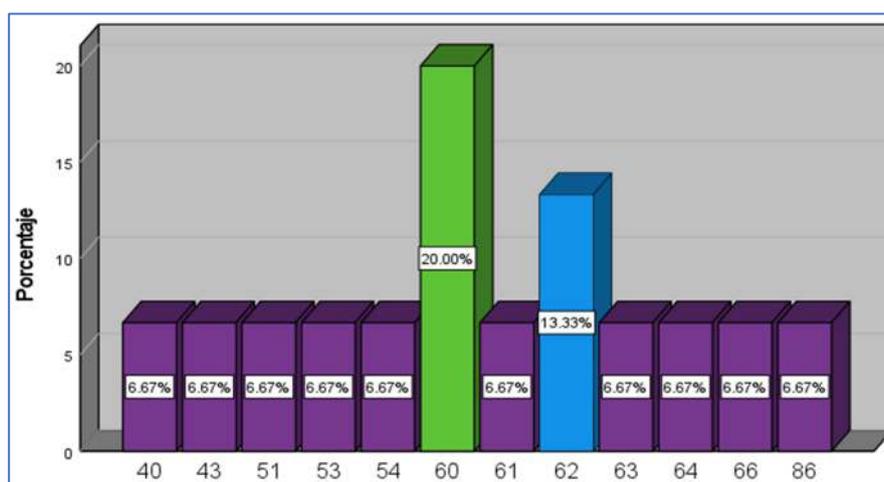
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	40	1	6.7	6.7
	43	1	6.7	6.7
	51	1	6.7	6.7
	53	1	6.7	6.7
	54	1	6.7	6.7
	60	3	20.0	20.0
	61	1	6.7	6.7
	62	2	13.3	13.3
	63	1	6.7	6.7
	64	1	6.7	6.7
	66	1	6.7	6.7
	86	1	6.7	6.7
	Total	15	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, junio 2022. n = 15

Interpretación: Se evidencia el valor mínimo de grado alcohólico es de 40° y el máximo de 88° posterior a 30 días de exposición.

Gráfico N° 10

Variación de grado de alcohol a través del alcoholímetro posterior a 30 días por fotosensibilidad (exposición directa a luminosidad) en diferentes muestras de alcohol



Fuente: Elaboración propia, junio 2022. n = 15

Interpretación: Se evidencia el valor mínimo de grado alcohólico es de 40° y el máximo de 88° posterior a 30 días de exposición.

Tabla N° 12

Análisis organoléptico referente al color del alcohol de 70°

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Transparente	12	80.0	80.0
	Turbio	3	20.0	20.0
	Total	15	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, junio 2022.

n = 15

Interpretación: El 80% de la muestra analizada presenta transparencia adecuada, mientras que un 20% presentó carácter turbio.

Tabla N° 13

Análisis organoléptico referente al olor del alcohol de 70°

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Característico	12	80.0	80.0
	No característico	3	20.0	20.0
	Total	15	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, junio 2022.

n = 15

Interpretación: El 80% de la muestra analizada presenta olor característico adecuado, mientras que un 20% olor no característico.

Tabla N° 14

Características de rotulado del alcohol de 70° (Registro Sanitario – Fecha de vencimiento)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presenta	15	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, junio 2022.

n = 15

Interpretación: El 100% de las muestras analizadas presentaron en sus rótulos el registro sanitario y la fecha de vencimiento.

IV. DISCUSIÓN

El alcohol de 70° (etanol) es un solvente con gran poder frente a bacterias gram positivas, gram negativas y micobacterias, también se les atribuye actividad contra algunos virus, sin embargo, no presenta casi actividad contra hongos y esporas. El mecanismo de acción se debe a que actúa reduciendo la tensión superficial de la membrana celular y desnaturalizando las proteínas produciendo la destrucción de la bacteria, pero su mecanismo es diferente frente a los virus, estos poseen una cápside que protege al material genético, la cápside está formada por una bicapa lipídica y esta capa es susceptible a concentraciones de etanol al 70% v/v.

En el Perú el Ministerio de Salud a través de su organismo representativo en materia de salud y medicamentos DIGEMID (Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas) se pronunció mediante comunicado Nro 08, de junio del 2020 con respecto a la concentración de alcohol o etanol ideal para prevenir los contagios por Covid-SARS 2 la cual sería entre 60 al 80% v/v, así mismo indica que existe dos tipos de productos farmacéuticos a base de alcohol etílico, los medicinales cuya concentración de etanol va de 70 a 80% v/v considerados productos galénicos y los cosméticos que contienen una concentración de etanol entre 60 a 69% v/v, en el primer caso los productos requieren contener en el etiquetado o envase el número de registro sanitario (R.S.) y en el segundo caso el código de identificación de la notificación sanitaria obligatoria (N.S.O.) 26,27.

En la tabla 3 de los resultados encontrados se observa que solo el 20% (de 15 muestras solo 3 presentan concentración a 70°), la concentración mínima analizada corresponde a 45° que representa el 6.7% (1 muestra), la muestra con mayor concentración corresponde al 6.7% con una concentración de 90° (1 muestra). Esta situación indicaría bajo la coyuntura de salud que se vive actualmente donde se recomienda el uso de alcohol en concentraciones entre 70% y 80% la ineficacia de la mayoría de estos productos como medidas de protección contra la pandemia de COVID-19, debido a que la mayor parte de los productos de alcohol que se usan en el comercio de Huancayo no protegen eficientemente contra esta pandemia, ya que las concentraciones inferiores a 70% son poco efectivas, además se agrega el mal uso de los productos en los centros comerciales, donde se observa una exposición de estos productos al calor de la manipulación y el clima, lo que puede estar produciendo una falsa idea de protección y de alguna forma propiciar una mayor contaminación entre las personas.

La FDA (Administración de Drogas y Alimentos) en año (2022) en su informe “Preguntas y respuestas para los consumidores: los desinfectantes para las manos y el Covid-19” recomiendan que se deben utilizar un desinfectante para las manos a base de alcohol que contenga al menos 60° de alcohol.

Por otro lado, el estudio realizado por Morejon D., Notario R. (2020) evidenció la ventaja del uso de alcohol en gel y del jabón líquido antimicrobiano en la reducción de las UFC de muestras de manos de 105 estudiantes, no se evidenció diferencia significativa entre ambos procedimientos.

La investigación realizada por León M. (2020) titulada “Desinfectantes y antisépticos frente al coronavirus: Síntesis de evidencias y recomendaciones” concluye que no se aprecian claras evidencias, ni se identifican claras recomendaciones de usar uno u otro antiséptico, aunque se resalta la acción del hipoclorito de sodio, el etanol y el peróxido de hidrógeno frente a otros como el cloruro de benzalconio, el digluconato de clorhexidina, la povidona yodada y el alcohol etílico diluido. Especialmente se da importancia a utilizarlos en la higiene de manos, el uso de equipos de protección y de la desinfección del entorno.

Sin embargo Calva M. (2016), realizó un estudio comparativo en la desinfección de herramientas de odontología con alcohol etílico al 80% y 58% v/v, sumergió las herramientas en ambos tipos de alcohol por 20 minutos y luego realizó el sembrado en superficie de las herramientas e incubó, demostrando que el alcohol etílico al 80% es más eficaz contra microorganismos de *Staphylococcus* sp que el alcohol etílico al 58%, reduciendo hasta en un 74.26% la contaminación bacteriana comparado con el 39.4% del alcohol etílico al 58%.

Al respecto Yoshitomi G. (2018), realizó un estudio sobre la efectividad del alcohol de 70% v/v empleando cepa *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* y comparando en distintos tiempos de 10, 30, 120 y 300 segundos, el estudio demostró una mayor efectividad del alcohol gel con mayor tiempo de exposición, llegando a tener una disminución del 99.99% Los estudios confirmaron la efectividad del alcohol en la prevención de infecciones por distintas bacterias, del mismo modo, su empleo se usa en la prevención del COVID-19 cuando este se encuentra en una concentración del 70% sin embargo, los resultados encontrados en nuestro estudio indican que la mayor cantidad de los productos alcohol que existen en el mercado local tienen una concentración de etanol inferior al 70%, además de

eso se agrega la malas condiciones de almacenamiento de estos productos, la manipulación, entre otros factores que pueden lograr que estos productos sean ineficaces para combatir el COVID-19.

La seguridad de los productos farmacéuticos depende de los insumos o materias primas empleadas, del control durante el proceso de elaboración y las pruebas de control de calidad del producto terminado. Las pruebas organolépticas permiten evaluar las características del producto mediante los órganos de los sentidos como el aspecto, color, olor, sabor y tacto.

En la tabla 12 y 13 se observa el análisis del control de calidad realizado a las muestras de alcohol, se consideraron las características organolépticas las mismas que se observaron de acuerdo color y olor que presentaron las muestras. El mayor porcentaje de las muestras color característico (80%) y olor característico (80%) la que fue evaluada según criterio de los investigadores.

Las pruebas físico-químicas determinan las características de los productos teniendo en cuenta procedimientos específicos, generalmente se emplean equipos, en el caso del pH se mide la concentración molar de H^+ , este se determina por lectura directa de la tira reactiva de pH metro; la densidad mide de igual manera una característica del producto, esta suele variar con la temperatura, en el caso de nuestro estudio se empleó el alcoholímetro que mide la densidad relativa.

Las características físico-químicas con respecto al pH y densidad por pH metro obtenidos se presentaron en la tabla 01, los valores de pH en las muestras fluctuaron entre 5.0 – 6.0 y la densidad del alcohol se encontró entre los valores de 47° - 90°. El pH de la piel de los bebés es neutro (pH= 7.0) y en los adultos de 5.5 a 6.0, por lo tanto, estos productos deben mantener un pH según la piel de la persona que lo usa para evitar alterar el pH, observamos que el pH de las muestras analizadas es casi neutro.

Con respecto al estudio del rotulado, en este se contempló el tipo de autorización sanitaria y presencia de fecha de vencimiento del producto, en el primer caso se observa en la tabla N° 13, donde el 100% de las muestras presentaron registro sanitario fecha de vencimiento impresa en el rotulado, el tiempo de vida útil tuvo un periodo de tiempo de 3 años.

V. CONCLUSIONES

1. Se encontró que la concentración de etanol y parámetros de calidad del alcohol según las marcas comerciales analizadas en su mayoría no corresponde a 70°.
2. Se determinó que, de las 15 muestras analizadas, 3 de ellas presentan la concentración de 70°; por otro lado, la mayoría presenta concentración inferior a los 70°.
3. Se determinaron las características organolépticas del alcohol de diferentes marcas comerciales donde el 80% presentan características adecuadas (en referencia al color y olor).
4. Se determinaron las características físico-químicas del alcohol de diferentes marcas comerciales donde el pH promedio fue de 5.5. – 6.0 respectivamente.
5. Se determinaron las especificaciones del rotulado del alcohol de diferentes marcas comerciales donde el 100% cumplió con las especificaciones técnicas de registro sanitario y fecha de vencimiento.

VI. RECOMENDACIONES

1. Las universidades deben implementar áreas de control de calidad para productos farmacéuticos con la finalidad de corroborar si los productos que se expenden cumplen con los criterios de calidad exigidos por DIGEMID, OMS.
2. Es importante realizar actividades tipo sesiones educativas para enseñar a la población referente al uso adecuado del alcohol como parte de la asepsia en la prevención del contagio de microorganismos tipo virus y bacterias.
3. Se sugiere realizar otros trabajos de investigación en diversos productos que tengan condiciones antisépticas (alcohol de 90°, alcohol en gel, jabones líquidos, etc) para verificar la concentración que indican los rótulos.
4. Es importante enseñar a la población en general sobre el cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento para lograr de esta manera la conservación adecuada del producto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Nuevo coronavirus 2019 [Internet]. OMS. 2020 [citado 6 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Indicaciones para la higiene de las manos [Internet]. OMS. 2020 [citado 6 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/gpsc/tools/Five_moments/es/
3. Olivera M, Garcia M, Manzo R. El alcohol como antiséptico y desinfectante. Un ajuste fino para su uso racional y efectivo durante la pandemia por Covid 19. *Espec en Farm Hosp* [Internet]. 2020;1:1-9. Disponible en: <http://www.fcq.unc.edu.ar/content/node/3354%0ALa>
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Guía de la OMS sobre Higiene de Manos en la Atención de la Salud. 2015 p. 8-80.
5. Universidad Católica de Santa María. La fórmula más eficaz para evitar el COVID 19 es el distanciamiento social y el lavado manos [Internet]. Universidad Católica de Santa María. 2020 [citado 6 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.ucsm.edu.pe/la-formula-mas-eficaz-para-evitar-el-covid-19-es-el-distanciamiento-social-y-el-lavado-manos/>
6. Chura Y, Choquehuanca A, Choque W. La Efectividad del Gel Desinfectante para manos. *Sci la UMSA*. 2020;18(1):32-5.
7. Morejón D, Notario R. Comparación de la eficacia germicida entre el alcohol en gel, el jabón líquido antimicrobiano y el jabón líquido común en la higiene de manos. *Rev Med Rosario* [Internet]. 2020;86(2):67-76. Disponible en: <http://revistamedicaderosario.org/index.php/rm/article/view/74/117>
8. Calva M. Análisis comparativo del efecto desinfectante entre el alcohol etílico 80 % y etanol 58 %. Universidad Central del Ecuador, período 2015 - 2 [Internet]. Vol. 6, Repositorio Universidad Central del Ecuador. 2016. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/ceas.12013%0>
9. Marín M, Vargas L. Efectividad del uso de alcohol gel para la desinfección de manos en el personal de Salud. Vol. 22. Norbert Wiener; 2019.

10. Yoshitomi G. Efectividad antiséptica del alcohol en gel y su relación con el tiempo de exposición [Internet]. CONCYTEC. 2018 [citado 18 de octubre de 2020]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UAPI_13eced29ed9c755a3be04d2cd85abnav
11. Laynez J, Arrivillaga J, Orozco M. Lavado en seco y carga bacteriana en manos de personal hospitalario. Rev med interna Guatem [Internet]. 2017;21(3):7-13. 23 Disponible en: <http://bibliomed.usac.edu.gt/revistas/revmedi/2017/21/03%0Ahttp://fiadmin.bvsalud.org/document/view/m2cwg>
12. Bailey P. Química orgánica: conceptos y aplicaciones [Internet]. Google Libros. 2016 [citado 16 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=rXvW2Y2130wC&pg=PA257&dq=alcoholes&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwiz0OXqse_rAhWFA9QKHfStDs0Q6AEwAnoECAIQAg#v=onepage&q=alcoholes&f=false
13. Klages F. Tratado de química orgánica: Química orgánica sistemática [Internet]. Gerencia Regional de Salud. 2015 [citado 19 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=nhcGf55Gy58C&pg=PA190&dq=alcoholes&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwiHwLrwuu_rAhVJLLkGHR9KD_UQ6AEwA3oECAIQAQAg#v=onepage&q=alcoholes&f=false
14. Formulación Magistral: Normas de Calidad y Legislación Ilustre Colegio Oficial de Farmacéuticos de Granada [Internet]. [citado 19 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.cofgranada.com/ufc/documentos/modulos/Tema 7 - Conservacion%281%29>
15. Moreno G. Tecnologías para la producción de alcohol isopropílico (IPA). Rev Ing UC (Universidad Carabobo-Venezuela) [Internet]. 2019 [citado 19 de diciembre de 2021];26(1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/707/70758484011/html/index.html>
16. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social E. Formulario Nacional Español. Ley 29/2006 España; 2019 p. 335-6.
17. Skoog D, Holler F, Crouch S. Principios de análisis instrumental. 6ta ed. Cervantes González S, editor. México,D.F.: Cengage Learning Editores; 2008. 1-5 p.

18. Ministerio de Salud. NTS N° 122-MINSA/DIGEMID-V.011. RM 538-2016/MINSA Lima - Perú; 2016 p. 7428.
19. Castro L, Moran M. Propuesta De una formulación de alcohol gel y su respectivo procedimiento de registro. 2011; Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/616/1/10137089.pdf>
20. Organización Mundial de la Salud. Buenas prácticas de la OMS para laboratorios de control de calidad de productos farmacéuticos. Red PARF Documento técnico N° 6 [Internet]. 2010;(6):87. Disponible en: <file:///C:/Users/DOCENTE/Downloads/Espanol-control-calidad-laboratoriosfarmaceuticos.pdf>
21. Morales M. Laboratorio tecnología farmacéutica III. 2009;35.
22. Bello J. Ciencia Bromatológica: Principios generales de los alimentos. 1era ed. Santos D, editor. Madrid - España; 2000.
23. Health B, Agency S. Formulario Nacional de la Farmacopea Brasileña. 2012.

Anexo 1. Matriz de Consistencia

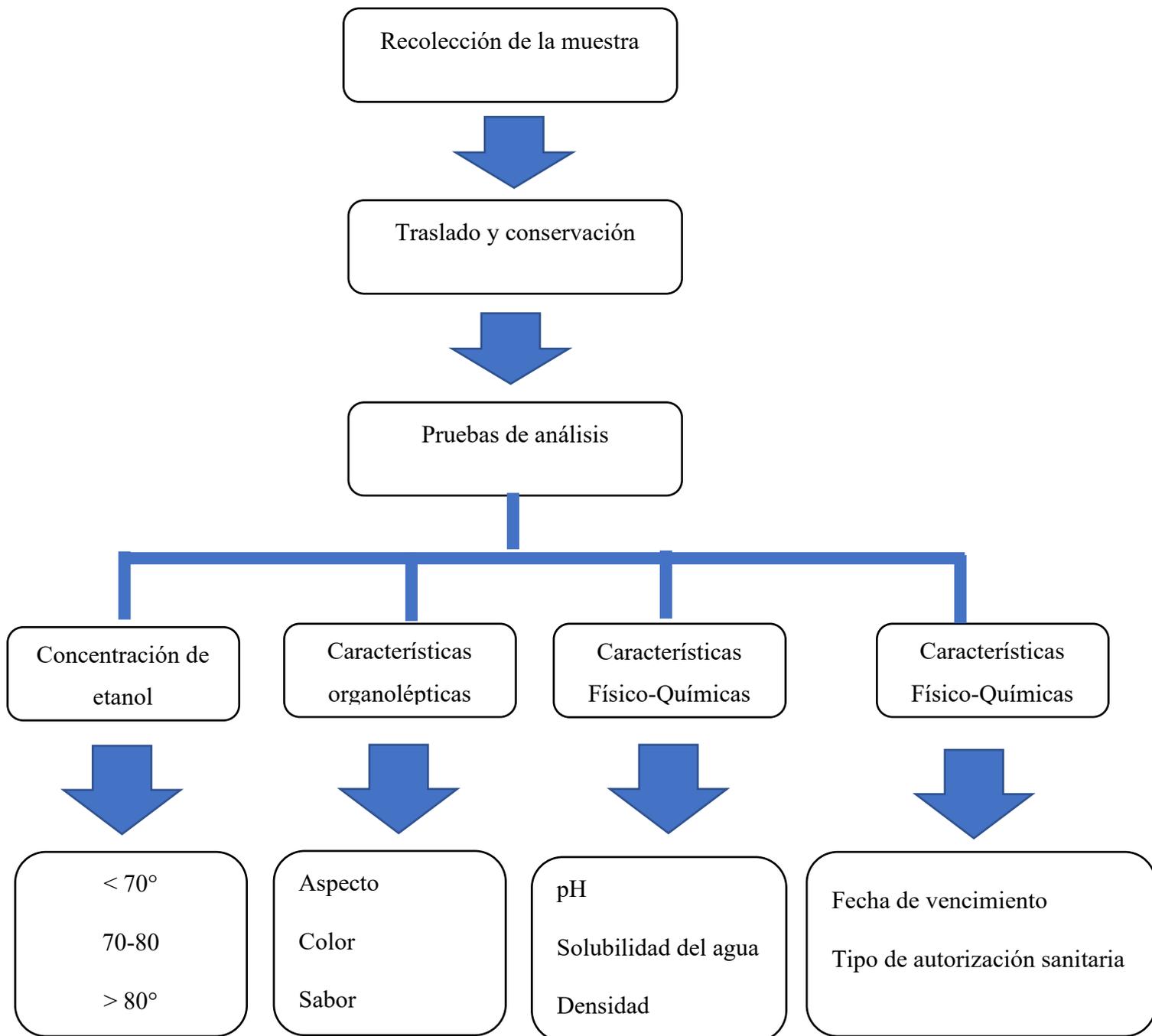
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables y dimensiones	Metodología
<p>¿Cuál será la concentración de etanol y parámetros de calidad que presenta el alcohol que se expenden en Establecimientos Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuál será la concentración de etanol del alcohol de diferentes marcas según zona de procedencia que se expenden en Establecimiento Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021?</p> <p>¿Cuál será el porcentaje de coincidencia de la concentración de etanol y lo declarado por el producto en el alcohol de diferentes marcas comerciales de alcohol que se expenden en Establecimiento Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021?</p>	<p>Determinar la concentración de etanol y parámetros de calidad del alcohol según marcas comerciales que se expenden en Establecimientos Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar la concentración de etanol del alcohol de diferentes marcas comerciales que se expenden en Establecimientos Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021.</p> <p>Determinar las características organolépticas del alcohol de diferentes marcas</p>	<p>H1: El alcohol que se expende en Establecimientos Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021, cumple con la concentración de etanol y parámetros de calidad óptimos.</p> <p>H0: El alcohol que se expende en Establecimientos Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021, no cumple con la concentración de etanol y parámetros de calidad óptimos.</p>	<p>Variables1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concentración de Etanol <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grado alcohólico <p>Variable 2:</p> <p>Parámetros de calidad</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organoléptico - Físico-químico - Rotulado 	<p>Alcance de la investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descriptiva <p>Método de la investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deductivo <p>Diseño de la investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No experimental <p>Población:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcohol que se expenden en Establecimientos Farmacéuticos, Huancayo, 2021. <p>Muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 frascos de alcohol que se expenden en

<p>¿Qué marcas de alcohol se expenden en Establecimiento Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021?</p>	<p>comerciales que se expenden en Establecimientos Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021.</p> <p>Determinar las características físico-químicas del alcohol de diferentes marcas comerciales que se expenden en Establecimiento Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021.</p> <p>Determinar si el alcohol de diferentes marcas comerciales que se expenden Establecimiento Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021 cumplen con las especificaciones del rotulado.</p>			<p>Establecimientos Farmacéuticos de la ciudad de Huancayo, 2021.</p> <p>Técnicas de recopilación de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espectrofotometría VIS <p>Técnicas de procesamiento de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtención de estadística descriptiva y cuadros de frecuencia mediante software estadístico Spss versión 25.
--	---	--	--	---

Anexo 3. Operacionalización de las variables

Variable 1	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de variable	Escala
Concentración de etanol	Cantidad de alcohol etílico contenido en la muestra	Concentración de etanol	< 70° 70-80° > 80°	Cuantitativa	Orden
Variable 2	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de variable	Escala
Parámetros de calidad	Características del producto que le confieren valores de validez y confiabilidad	Organolépticos	Aspecto Color Olor	Cualitativa	Nominal
		Físico-químico	pH Solubilidad Densidad	Cuantitativa	Ordinal
		Rotulado	Fecha de vencimiento Tipo de autorización sanitaria	Cualitativa	Nominal

Anexo 4. Flujoograma de procedimiento



Anexo 5. Evidencias fotográficas









Anexo 6. Información de rotulo de los productos analizados

<p style="text-align: center;">Rotulado</p> <p>Muestra 01</p>	<p>Fecha de vencimiento: Febrero - 2025</p> <p>Tipo de autorización sanitaria: 15918</p> <p>Laboratorio fabricante: Mundofar</p> <p>Nombre comercial: Alcohol etílico 700</p>
<p style="text-align: center;">Rotulado</p> <p>Muestra 02</p>	<p>vencimiento: Febrero - 2026</p> <p>Tipo de autorización sanitaria: GN-0085</p> <p>Laboratorio fabricante: Alkofarma</p> <p>Nombre comercial: Alcohol etílico 70⁰</p>
<p style="text-align: center;">Rotulado</p> <p>Muestra 03</p>	<p>Fecha de vencimiento: Febrero - 2024</p> <p>Tipo de autorización sanitaria: GN-0087</p> <p>Laboratorio fabricante: Aky</p> <p>Nombre comercial: Alcohol etílico 70⁰</p>

<p style="text-align: center;">Rotulado Muestra 04</p>	<p>Fecha de vencimiento: Julio - 2025</p> <p>Tipo de autorización sanitaria: GN-0034</p> <p>Laboratorio fabricante: Portugal</p> <p>Nombre comercial: Alcohol etílico 70⁰</p>
<p style="text-align: center;">Rotulado Muestra 05</p>	<p>Fecha de vencimiento: Marzo - 2025</p> <p>Tipo de autorización sanitaria: AE - 00194</p> <p>Laboratorio fabricante: IQL S.R.L.</p> <p>Nombre comercial: Alcohol etílico 70⁰</p>
<p style="text-align: center;">Rotulado Muestra 06</p>	<p>Fecha de vencimiento: Agosto - 2023</p> <p>Tipo de autorización sanitaria: AE-00479-ES</p> <p>Laboratorio fabricante: Gama-Lab</p>

	Nombre comercial: Alcohol etílico 70 ⁰
Rotulado Muestra 07	Fecha de vencimiento: Octubre - 2023 Tipo de autorización sanitaria: AE-00327-ES Laboratorio fabricante: Gleekol Nombre comercial: Alcohol etílico 70 ⁰
Rotulado Muestra 08	Fecha de vencimiento: Agosto - 2025 Tipo de autorización sanitaria: N -02850-G Laboratorio fabricante: Alkomed Nombre comercial: Alcohol etílico 70 ⁰
Rotulado Muestra 09	Fecha de vencimiento: Setiembre - 2023 Tipo de autorización sanitaria: 12-AE

	<p>Laboratorio fabricante: Liaval</p> <p>Nombre comercial: Alcohol etílico 70⁰</p>
<p>Rotulado Muestra 10</p>	<p>Fecha de vencimiento: Diciembre - 2022</p> <p>Tipo de autorización sanitaria: Ninguna</p> <p>Laboratorio fabricante: Trifar</p> <p>Nombre comercial: Alcohol etílico 70⁰</p>
<p>Rotulado Muestra 11</p>	<p>Fecha de vencimiento: Agosto - 2026</p> <p>Tipo de autorización sanitaria: GN-0057</p> <p>Laboratorio fabricante: D Leos S.R.L.</p> <p>Nombre comercial: Alcohol etílico 70⁰</p>
<p>Rotulado Muestra 12</p>	<p>Fecha de vencimiento: Mayo - 2025</p>

	<p>Tipo de autorización sanitaria: GN-0026</p> <p>Laboratorio fabricante: Jenfarma</p> <p>Nombre comercial: Alcohol etílico 70⁰</p>
<p>Rotulado Muestra 13</p>	<p>Fecha de vencimiento: Noviembre - 2023</p> <p>Tipo de autorización sanitaria: N-2691-G</p> <p>Laboratorio fabricante: Farmagal</p> <p>Nombre comercial: Alcohol etílico 70⁰</p>
<p>Rotulado Muestra 14</p>	<p>Fecha de vencimiento: Agosto – 2023</p> <p>Tipo de autorización sanitaria: P1103013N</p> <p>Laboratorio fabricante: Magistral</p> <p>Nombre comercial: Alcohol etílico 70⁰</p>

Rotulado Muestra 15	Fecha de vencimiento: Noviembre - 2023 Tipo de autorización sanitaria: GN-0134 Laboratorio fabricante: Hersil Nombre comercial: Alcohol etílico 70 ⁰
-------------------------------	--

Anexo 7. Muestras sometidas a stress ambiental para verificar su estabilidad en 15 días y 30 días en el laboratorio de Bioquímica de la UPFR

Sometimiento a Stress – 15 días

Muestras	Grado de Stress para verificar Fotosensibilidad (Exposición directa a luz solar)	Grado de Stress para verificar Higroscopicidad (5ml = gramos)	Grado de Stress para verificar termolabilidad T > 25°C
M (1) Mundofar	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (2) Alkofarma	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (3) Aky	Turbio	Sin cambios	Turbio
M (4) Portugal	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (5) IQL SRL	Turbio	Sin cambios	Turbio
M (6) Gama	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (7) Gleek	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (8) Alkomed	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (9) Lioval	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (10) Trifar	Turbio	Sin cambios	Turbio
M (11) D. Leos	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (12) Jenfarma	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (13) Farmagal	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (14) Magistral	Turbio	Sin cambios	Turbio
M (15) Hersil	Transparente	Sin cambios	Transparente

Anexo 8. Muestras sometidas a stress ambiental para verificar su estabilidad en 15 días y 30 días en el laboratorio de Bioquímica de la UPFR

Sometimiento a Stress – 30 días

Muestras	Grado de Stress para verificar Fotosensibilidad (Exposición directa a luz solar)	Grado de Stress para verificar Higroscopicidad (5ml = gramos)	Grado de Stress para verificar termolabilidad T > 25°C
M (1) Mundofar	Turbio	Reducción de halo	Turbio
M (2) Alkofarma	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (3) Aky	Turbio	Reducción de halo	Turbio
M (4) Portugal	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (5) IQL SRL	Turbio	Reducción de halo	Turbio
M (6) Gama	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (7) Gleek	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (8) Alkomed	Turbio	Reducción de halo	Turbio
M (9) Lioval	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (10) Trifar	Turbio	Reducción de halo	Turbio
M (11) D. Leos	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (12) Jenfarma	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (13) Farmagal	Transparente	Sin cambios	Transparente
M (14) Magistral	Turbio	Reducción de halo	Turbio
M (15) Hersil	Transparente	Sin cambios	Transparente

Anexo 9. Muestras analizadas en el laboratorio de Bioquímica de la UPFR

Evaluación a los 15 días

Muestras	pH del alcohol	Nivel del alcoholímetro
M (1) Mundofar	5.1	47°
M (2) Alkofarma	5.1	62°
M (3) Aky	5.4	64°
M (4) Portugal	5.4	69°
M (5) IQL SRL	5.4	66°
M (6) Gama	5.4	88°
M (7) Gleek	5.5	64°
M (8) Alkomed	5.5	56°
M (9) Lioval	6.0	64°
M (10) Trifar	5.6	42°
M (11) D. Leos	6.0	69°
M (12) Jenfarma	5.6	63°
M (13) Farmagal	6.0	62°
M (14) Magistral	6.0	59°
M (15) Hersil	6.0	58°

Anexo 10. Muestras analizadas en el laboratorio de Bioquímica de la UPFR

Evaluación a los 30 días

Muestras	pH del alcohol	Nivel del alcoholímetro
M (1) Mundofar	5.0	43°
M (2) Alkofarma	5.1	60°
M (3) Aky	5.0	62°
M (4) Portugal	4.9	66°
M (5) IQL SRL	5.1	63°
M (6) Gama	5.1	86°
M (7) Gleek	5.2	62°
M (8) Alkomed	5.2	51°
M (9) Lioval	5.6	61°
M (10) Trifar	5.1	40°
M (11) D. Leos	5.7	64°
M (12) Jenfarma	5.1	60°
M (13) Farmagal	5.6	60°
M (14) Magistral	5.5	53°
M (15) Hersil	5.8	54°

FORMATO: A

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR
JUICIO DE EXPERTO**

**CONTROL DE CALIDAD DE ALCOHOL MEDICINAL DE 70° SEGÚN TÉCNICA
PROPIA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS DE LA CIUDAD DE
HUANCAYO, 2021**

INVESTIGADORES: JESSICA CHELINO TORRES - YESICA MARGOTH QUILCA REYES

Indicación: Señor calificador se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de **FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS** que le mostramos, marque con un aspa el casillero que crea conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formación para su posterior aplicación

NOTA: Para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 dónde:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES:

Estimado investigador, antes de proceder con el llenado del presente documento, Ud. deberá contar con las historias clínicas debidamente enumeradas, marcando con una X en el instrumento de acuerdo a lo registrado:

DIMENSIÓN: Concentración de etanol	1	2	3	4	5
Concentración de etanol					
< 70°					X
70-80°					
> 80°					
DIMENSIÓN: Parámetros de calidad	1	2	3	4	5
Organolépticos					
Aspecto					X
Color					
Olor					

	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN: Parámetros de calidad	1	2	3	4	5
Físico-químico					
pH					X
Solubilidad					
Densidad					
DIMENSIÓN: Parámetros de estabilidad a Fotosensibilidad	1	2	3	4	5
Estabilidad en relación a Fotosensibilidad					
Stress 15 días					X
Stress 30 días					
DIMENSIÓN: Parámetros de estabilidad a Higroscopicidad	1	2	3	4	5
Estabilidad en relación a Higroscopicidad					
Stress 15 días					X
Stress 30 días					
DIMENSIÓN: Parámetros de estabilidad a Termolabilidad	1	2	3	4	5
Estabilidad en relación a Termolabilidad					
Stress 15 días					X
Stress 30 días					
DIMENSIÓN: Parámetros de calidad	1	2	3	4	5
Rotulado					
Fecha de vencimiento				X	
Tipo de autorización sanitaria					
Laboratorio fabricante					
Nombre comercial					

PROMEDIO DE VALORACIÓN

97%

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

1) Deficiente 2) Baja 3) Regular 4) Buena 5) **X** Muy buena

Nombres y Apellidos : **JULIO EMILIO ASCENCIO PALOMINO**
DNI N° : **20437394** Teléfono/Celular : **976030460**
Dirección domiciliaria : **Av. Mrcal Cáceres N° 661 Concepción**
Titulo Profesional : **QUÍMICO FARMACÉUTICO**
Grado Académico : **MAESTRO**
Mención : **MAESTRIA EN SALUD PUBLICA**



Mg. Q.F. Julio Emilio Ascencio Palomino
COF 08 241

Lugar y fecha: Huancayo, 07 de Junio del 2022

FORMATO: B

FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INFORME DE OPINIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación : **CONTROL DE CALIDAD DE ALCOHOL MEDICINAL DE 70° SEGÚN TÉCNICA PROPIA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS DE LA CIUDAD DE HUANCAYO, 2021**

1.2. Nombre del instrumento : **FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**
 motivo de evaluación

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy Buena				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																					X
4. Organización	Existe una organización lógica																					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																					X
8. Coherencia	Entre los índices e indicadores																			X		
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																					X

PROMEDIO DE VALORACIÓN

97%

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

1) Deficiente 2) Baja 3) Regular 4) Buena 5) **X** Muy buena

Nombres y Apellidos : **JULIO EMILIO ASCENCIO PALOMINO**
DNI N° : 20437394
Teléfono/Celular : 976030460
Dirección domiciliaria : Av. Mrcal Cáceres N° 661 Concepción
Titulo Profesional : **QUÍMICO FARMACÉUTICO**
Grado Académico : **MAESTRO**
Mención : **MAESTRIA EN SALUD PUBLICA**



Mg. Q.F. Julio Emilio Ascencio Palomino
CQF 08 241

Lugar y fecha: **Huancayo, 07 de Junio del 2022**



UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO
"FRANKLIN ROOSEVELT"
RESOLUCIÓN N° 571-2009-CONAFU

ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICA

Av. Giráldez N° 542 - Huancayo

Huancayo, 11 de enero 2022

CARTA Nro. 01-2022-YMQ8/JCT

Señor (a): Mg. Karen Janet Ayala Guevara

PRESENTE

ASUNTO : VALIDEZ DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por medio del presente me dirijo a Ud. Para saludarle cordialmente y solicitarle su participación en la validez de instrumentos de investigación a través de "juicio de expertos" del proyecto de investigación que estoy realizando, para obtener el título profesional; teniendo como tesis titulada, **CONTROL DE CALIDAD DE ALCOHOL MEDICINAL DE 70° SEGÚN TÉCNICA PROPIA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS DE LA CIUDAD DE HUANCAYO, 2021**

. Para lo cual adjunto:

- Formato de apreciación al instrumento: formato A y B.
- Matriz de consistencia.
- Operacionalización de variables.
- Instrumento de recolección de datos.

Esperando la atención del presente le reitero a Ud. Las muestras de mi especial consideración y estima personal

Atentamente,

JESSICA CHELINO TORRES

YESICA MARGOTH QUILCA REYES

FORMATO: A

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

CONTROL DE CALIDAD DE ALCOHOL MEDICINAL DE 70° SEGÚN TÉCNICA
PROPIA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS DE LA CIUDAD DE
HUANCAYO, 2021

INVESTIGADORES: JESSICA CHELINO TORRES - YESICA MARGOTH QUILCA REYES

Indicación: Señor calificador se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de **FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS** que le mostramos, marque con un aspa el casillero que crea conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formación para su posterior aplicación

NOTA: Para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 dónde:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES:

Estimado investigador, antes de proceder con la validación del presente documento, Ud. deberá contar con la matriz de consistencia y operacionalización de variables, marcando con una X en el instrumento de acuerdo a lo registrado:

DIMENSION I: Concentración de etanol	1	2	3	4	5
Concentración de etanol					X
< 70°					
70-80°					
> 80°					
DIMENSION II: Parámetros de calidad	1	2	3	4	5
Organolépticos					X
Aspecto					
Color					
Olor					

Físico-químico					X
pH					
Solubilidad					
Densidad					
Estabilidad					X
Fotosensible					
Higroscópico					
Termolábil					
Rotulado					X
Fecha de vencimiento					
Tipo de autorización sanitaria					
Laboratorio fabricante					
Nombre comercial					

PROMEDIO DE VALORACIÓN

5

OPINION DE APLICABILIDAD

1) Deficiente 2) Baja 3) Regular 4) Buena 5) Muy buena

Nombres y Apellidos : Karen Janet Ayala Guevara
DNI N° : 40712586 Teléfono/Celular : 979047823
Dirección domiciliaria : Jirón Los Nevados A-13 Urbanización los Andes El Tambo
Título Profesional : Químico Farmacéutico
Grado Académico : Magister en Administración
Mención : Maestro en Gestión Empresarial



Firma

Lugar y fecha: Huancayo 11 de Enero del 2022

FORMATO: B
FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INFORME DE OPINIÓN POR JUICIO DE EXPERTO
I. DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación : **CONTROL DE CALIDAD DE ALCOHOL MEDICINAL DE 70° SEGÚN TÉCNICA PROPIA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS DE LA CIUDAD DE HUANCAYO, 2021**

1.2. Nombre del instrumento : **FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**
motivo de evaluación

II. ASPECTOS DE VALIDACION

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy Buena			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																			X	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																			X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia psicológica																			X	
4. Organización	Existe una organización lógica																			X	
5. Suficiencia	Cubre los aspectos en cantidad y calidad																			X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																			X	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																			X	
8. Coherencia	Entre los índices e indicadores																			X	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																			X	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																			X	

PROMEDIO DE VALORACIÓN

90

OPINION DE APLICABILIDAD

1) Deficiente 2) Baja 3) Regular 4) Buena 5) Muy buena

Nombres y Apellidos : Karen Janet Ayala Guevara
DNI N° : 40712586 Teléfono/Celular : 979047823
Dirección domiciliaria : Jirón Los Nevados A-13 Urbanización los Andes El Tambo
Título Profesional : Químico Farmacéutico
Grado Académico : Magister en Administración.
Mención : Maestro en Gestión Empresarial



Firma

Lugar y fecha: Huancayo 11 de Enero del 2022