



**DOI:** 10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.51-63

**URL:** <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/782>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIAMUC

**ISSN:** 2588-0748

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de Investigación

**CÓDIGO UNESCO:** 23 Química

**PAGINAS:** 51-63





## Análisis comparativo de los tipos de alcohol antisépticos utilizados en la ciudad de Guayaquil, para prevenir el COVID-19

Comparative analysis of the types of antiseptic alcohol used in the city of Guayaquil, to prevent COVID-19

Análise comparativa dos tipos de álcool antisséptico usados na cidade de Guayaquil, para prevenir o COVID-19

**Galo Enrique Estupiñán Vera<sup>1</sup>; Lissette Ariana González Quiñónez<sup>2</sup>**

**RECIBIDO:** 15/11/2021 **ACEPTADO:** 05/12/2021 **PUBLICADO:** 30/01/2022

1. Master Universitario De li Nivel en alta Direzione - Alta Dirección; Magister en Sistemas Integrados de Gestión; Químico y Farmacéutico; Docente de la Universidad de Guayaquil; Ecuador; qfgaloestupinan@gmail.com;   
<https://orcid.org/0000-0001-6587-2051>
2. Ingeniera Industrial de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador; lissette.gonzalezq@ug.edu.ec;   
<https://orcid.org/0000-0001-6638-2919>

### CORRESPONDENCIA

Galo Enrique Estupiñán Vera  
qfgaloestupinan@gmail.com

**Guayaquil, Ecuador**

## RESUMEN

En 2020 la llegada del covid-19 puso al mundo en confinamiento total, perjudicando la economía y causando muerte a millones de personas. Las empresas comercializaban productos para prevenir el virus. Es por eso que en el presente trabajo de titulación se pretende evaluar mediante un estudio comparativo diferentes tipos de Alcoholes Antisépticos usados en Guayaquil para la prevención del covid-19 y sus variantes. Las comparaciones se la realizaron en el laboratorio acreditado "Cromanova" donde se analizó la concentración de alcohol en Gay- Lussac (Gl) y en masa (%), concluyendo que los seis tipos de alcoholes cumplen con los parámetros establecidos por la OMS, también se realizó el análisis de varianza el cual se determinó que la concentración más efectiva fue la de Gay-Lussac a diferencia que la concentración en masa. Posteriormente se propuso realizar una feria informativa para disminuir contagios por covid-19 y el número de infectados en hospitales.

**Palabras clave:** Alcohol Antiséptico, covid-19, feria informativa, análisis comparativo, análisis de varianza.

## ABSTRACT

In 2020 the arrival of COVID-19 put the world in a total confinement, hurting the economy and causing deaths of millions of people. Companies marketed products to prevent the virus. That's why in our current job of degree is intended to evaluate through a comparative study of different types of antiseptic alcohols used in Guayaquil to prevent COVID-19 and its variants. The comparisons were performed in the accredited laboratory "Cromanova" where the concentration of alcohol in Gay-Lussac (Gl) and in mass (%) was analyzed, concluding that the six types of alcohol meet the parameters established for the OMS (World Health Organization), there was also an analysis of variance performed in which it determined that the most effective concentration was the Gay-Lussac in a difference of the concentration of the mass. It was subsequently to purpose and hold an information fair to reduce infections by the COVID-19 and the number of infected people in hospitals.

**Keywords:** Antiseptic Alcohol, covid-19, information fair, comparative analysis, variance analysis.

## RESUMO

Em 2020 a chegada do COVID-19 colocou o mundo em total confinamento, prejudicando a economia e causando a morte de milhões de pessoas. As empresas comercializaram produtos para prevenir o vírus. É por isso que em nosso atual trabalho de graduação pretende-se avaliar através de um estudo comparativo de diferentes tipos de álcoois antissépticos usados em Guayaquil para prevenir o COVID-19 e suas variantes. As comparações foram realizadas no laboratório credenciado "Cromanova" onde foi analisada a concentração de álcool em Gay-Lussac (Gl) e em massa (%) concluindo que os seis tipos de álcool atendem aos parâmetros estabelecidos pela OMS (Organização Mundial de Saúde). ), também foi realizada uma análise de variância na qual se determinou que a concentração mais efetiva foi o Gay-Lussac em uma diferença da concentração da massa. Foi posteriormente propor e realizar uma feira de informação para reduzir as infecções pelo COVID-19 e o número de infetados nos hospitais.

**Palavras-chave:** Álcool antisséptico, covid-19, feira de informações, análise comparativa, análise de variância.

## **Introducción**

Desde el año 2019 la vida humana ha corrido un gran riesgo con la llegada de un enemigo silencioso que a ciencia cierta no se sabe de su origen, si es animal, científico o de otra procedencia. Pero lo que si hay que estar convencidos es que llegó para quedarse.

Sus orígenes surgieron en la ciudad de Wuhan, en China en diciembre del 2019 y reportada por la OMS (Organización Mundial de la Salud) como una neumonía, pero debido a que se propagaba rápidamente la identificaron como Coronavirus y ha recorrido todos los continentes del planeta.

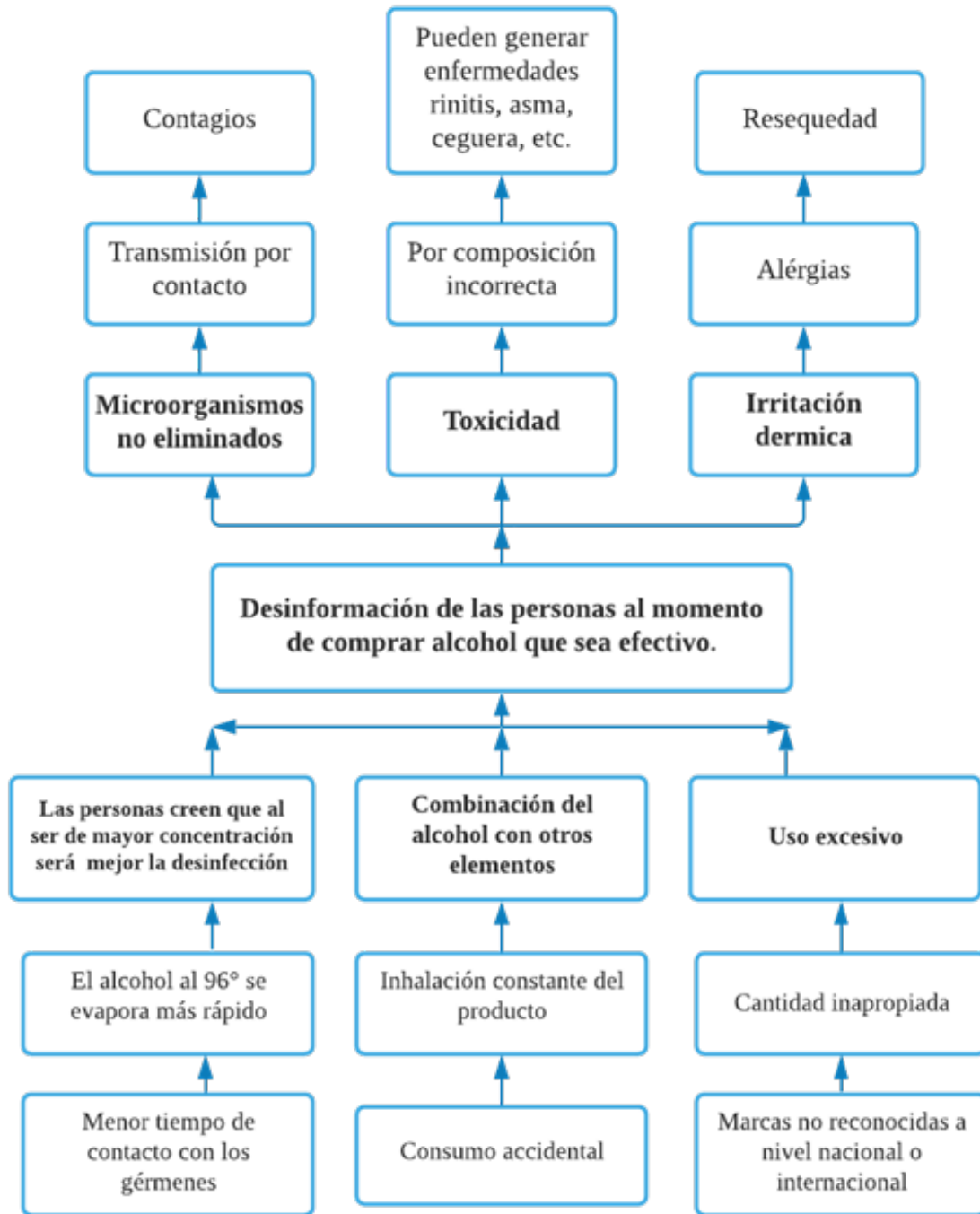
Con la llegada del 2020, el nuevo virus ha estancado el mundo económico, devastado sociedades y confinado a la mayor parte de los habitantes del planeta. Se le designó a la enfermedad el nombre de coronavirus, causada por el 2019-nCoV.

El continente americano acumula millones de fallecimientos causados por esta enfermedad, sobre todo en Estados Unidos, Brasil y México encabezando las cifras mayores de víctimas mortales más altas del mundo, posteriormente de que sus gobernantes mal informaran y no hayan tomado las precauciones necesarias desde el inicio de los contagios en sus países. Ecuador ha sido uno de los países de Latinoamérica en el que el virus Covid-19, ha arrasado de manera progresiva y fatídicamente miles de vidas inocentes. Se ha ido obligatoriamente modificando hábitos alimenticios, de aseo, de estudio y comportamientos con otros individuos para autoprotegerse y proteger a quienes nos rodean.

En Ecuador se inició el 29 de febrero del 2020 y no fue sino hasta el 19 marzo que empezó el confinamiento, suspensión de las actividades cotidianas. La mayoría de las empresas realizaban teletrabajo, así como las unidades educativas, sus estudios los ejecutaban virtualmente. Hoy en día se mantiene el estudio vía online, pero en un

futuro de volver a la modalidad presencial se debe tomar las medidas correctas para prevenir el contagio del Covid-19. Como la vacunación, uso de mascarillas, lavarse las manos constantemente y en caso de no tener al alcance agua y jabón optar por la proporción de gel o alcohol antiséptico para la desinfección de las manos.

Las personas al momento de comprar un alcohol antiséptico que sea efectivo para la desinfección ya que estas, sin el debido conocimiento cometen algunos errores como, creer que el alcohol de 96° al ser de mayor concentración sería mejor, pero la realidad es que este, se evapora más rápido y no cumple con la eliminación de los gérmenes como se espera y la persona tenga mayor exposición al contagio. La combinación del alcohol con otros elementos como el metanol, es otro error que se hace presente al momento de adquirir el producto, debido a sus efectos tóxicos que si se está en constante inhalación pueden generar enfermedades como rinitis, asma y en el peor de los casos si accidentalmente se ingiere puede provocar ceguera. Otra causa negativa es su uso excesivo ya sea por abastecerse de grandes cantidades en vista de comprar un alcohol muy económico que no sea una marca reconocida en el país ni internacionalmente en ocasiones el suelen generar irritación en la piel, resequedad y alergias.



**Figura 1.** Desinformación de las personas al momento de comprar un alcohol antiséptico que sea efectivo.

**Fuente:** Elaborado por el autor.

Si bien es cierto, la crisis ha dado la oportunidad a que las empresas se adapten al nuevo mercado de la comercialización de productos para la prevención del virus. En caso del alcohol, muchas instituciones producen su propia línea, pero no todos son efectivos como se los espera y por tal motivo surge esta investigación.

Organizaciones y comerciantes informales aprovechando la crisis sanitaria que se está llevando en el país y en el mundo entero, introducían en el mercado gel antibacterial, alcohol, cloro y desinfectantes sin ninguna efectividad, sin registro sanitario, caducados, rebajados al 10% y mezclados con gelatina.

El análisis comparativo, permitirá obtener un resultado favorable al momento de conocer el alcohol antiséptico más óptimo para la desinfección ya que son comercializados y comprados sin una debida investigación por parte de las personas al momento de obtener el producto, para asegurarse que el desinfectante cumpla con la función requerida como lo es la prevención del virus que en este tiempo está acabando con la humanidad por falta de cuidado o llevar una cultura de asepsia en todo momento.

### Metodología

Para conocer los resultados de los respectivos análisis de alcoholes se procedió a conocer los tipos de alcoholes que se comercializan en el país, y posteriormente se entrevistó a doctores especialistas de diferentes laboratorios a cerca de los procesos de producción de los alcoholes.

Posteriormente se realizó el análisis de varianza en donde se comparó seis tipos dife-

rentes de alcoholes, cada uno de diferente laboratorio, para conocer qué tipo de cumple con las normas establecidas.

Una vez realizado el cálculo de la varianza se determinó que todos los tipos de alcoholes cumplen con las normas establecidas, el cual el de mayor eficacia fue el de la concentración de Gay-Lussac el cual se presentaron resultados de 0.973362333 superiores al de la concentración de masa 0.869715.

### Resultados

#### Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas

Se realizó un análisis comparativo en el laboratorio acreditado “Cromanova” ubicado en la parroquia de Chongon de la ciudad de Guayaquil en donde se analizó la concentración de alcohol en Gay- Lussac (GI) y en masa (%).

**Tabla 1.** Análisis de contenido de Alcohol masa y contenido gl Cromatografía líquida.

Características	Especificaciones	Laturi	Trial	Weir	Disma	Inpro	Inpro Genérico
Conc. Alcohol gay-lussac	EN °GL	71.543	69.559	70.47	69.888	72	72
Conc. Alcohol en masa	EN %	63.996	60.819	62.859	62.34	62.504	62.504
Acidez	CUMPLE/NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
Densidad	De 0.97 a 0.8 G/ML	0.855	0.862	0.861	0.86	0.89	0.89
Ph	De 8 a 5.5 PH	7.13	7.72	7.17	7.95	7.5	7.5

**Fuente:** Análisis cromatológico. Elaborado por el autor.

Como se puede visualizar en los resultados de la Tabla 2, la Concentración en GAY-LUSSAC del alcohol “Inpro” e “Inpro Genérico” es mayor a la concentración de las demás muestras y el alcohol de menor concentración es “Trial”.

Por otro lado, los resultados en masa permiten visualizar que la concentración de la marca “Laturi” es mayor y la concentración en el alcohol” Disma” menor.



## Diagrama de Caja o bigote Gay - Lussac

**Tabla 2.** Concentración de Alcohol representado en Gay-Lussac.

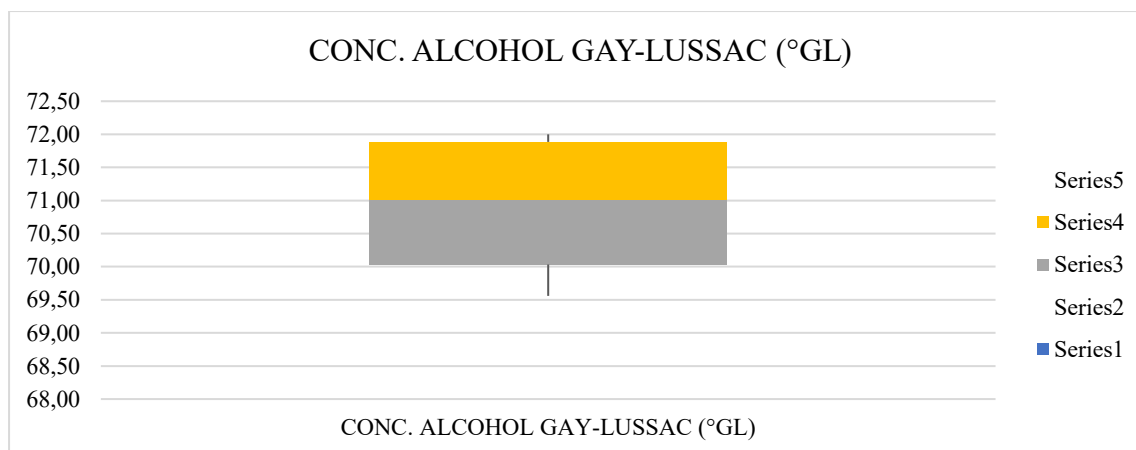
N°	CONC. ALCOHOL GAY-LUSSAC (°GL)
1	71.54
2	69.56
3	70.47
4	69.89
5	72.00
6	72.00

**Fuente:** La investigación. Elaborado por el autor.

**Tabla 3.** Valores de Alcohol (GL).

	Valores (°GL)	Anchos
MIN	69.56	69.56
Q1	70.03	0.47
Q2-MEDIA	71.01	0.97
Q3	71.89	0.88
MAX	72.00	0.11

**Fuente:** La investigación. Elaborado por el autor.



**Figura 2.** Diagrama de Caja o bigote Gay - Lussac.

**Fuente:** La investigación. Elaborado por el autor.

El primer cuartil es la mediana del grupo de número menores: 70 y el cuartil 3 es la mediana del grupo de número de mayores= 72, mínimo: 68, máximo: 72.50.

Valor mínimo: 68,00

Valor máximo: 72,50

Rango: 4,50

IQR (Q3-Q1): 72-70= 2 (Rango Intercuartil)

**Tabla 4.** Cuartiles, Valor numérico y porcentajes de Concentración en Gay-Lusacc.

Cuartiles	Valor numérico	Porcentaje
Q1	70	25% de los datos
Q2	71	50% de los datos
Q3	72	75% de los datos
Iqr (rango intercuartil)	Q3-q1=75%-25%=50%	

**Fuente:** La investigación. Elaborado por el autor.

#### Diagrama de Caja o bigote

**Tabla 5.** Concentración de Alcohol en masa.

Nº	CONC. ALCOHOL EN MASA (%)
1	63.996
2	60.819
3	62.859
4	62.34
5	62.504
6	62.504

**Fuente:** La investigación. Elaborado por el autor.

**Tabla 6.** Valores de Alcohol en %.

	Valores (%)	Anchos
MIN	60.82	60.82
Q1	62.38	1.56
Q2-MEDIA	62.50	0.12
Q3	62.77	0.27
MAX	64.00	1.23

**Fuente:** La investigación. Elaborado por el autor.



**Figura 3.** Diagrama de Caja o bigote concentración en masa.

**Fuente:** La investigación. Elaborado por el autor.

El primer cuartil es la mediana del grupo de número menores: 62y el cuartil 3 es la mediana del grupo de número de mayores= 63, mínimo: 61, máximo: 64

Valor mínimo: 59,00

Valor máximo: 65

Rango: 4

IQR (Q3-Q1): 63-62= 1 (Rango Intercuartil)

**Tabla 7.** Cuartiles, Valor numérico y porcentajes de Concentración en masa.

CUARTILES	VALOR NÚMÉRICO	PORCENTAJE
Q1	62	25% de los datos
Q2	62,50	50% de los datos
Q3	63	75% de los datos
IQR (RANGO INTERCUARTIL)	Q3-Q1=75%-25%=50%	

**Fuente:** Información obtenida los resultados de un análisis de la varianza. Elaborado por el autor.

Se puede decir que la concentración más efectiva es la de Gay-Lussac ya que el resultado fue: en la varianza 0.973362333 y en la media aritmética 70.91. En cambio, en la de masa se obtuvo una varianza de

0.869715 y la media aritmética de 62.50. Entre menos diferencia en el rango de valores mayor efectividad.



## **Propuesta**

Se realiza la propuesta para en la implementación de una feria informativa el cual ayudará a que la población reciba información relevante a cerca del empleo del Alcohol Antiséptico, con la finalidad de que se disminuyan los casos de contagios por covid-19 y con ello la cantidad de personas hospitalizadas disminuyan en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI)..

## **Manual del uso correcto del Alcohol Antiséptico**

La presente información que se detalla en este enunciado sirve de información necesaria para la implementación de la feria informativa, ya que es el tema principal que se trata en la propuesta.

## **Riesgos por mal uso del Alcohol Antiséptico y Recomendaciones**

### a) Riesgo

Según ASEPEYO (2021), los alcoholes son inflamables y se evaporan con facilidad. El accidente que se produce con la aplicación del Alcohol Antiséptico se presenta si la persona se acerca a una fuente de calor en donde haya la presencia de alguna llama o chispa.

### b) Precauciones

Como menciona ASEPEYO (2021) citando a la OMS, se debería dejar que el Alcohol Antiséptico se seque en las manos antes de realizar cualquier actividad.

## **Pasos a seguir para la desinfección de las manos**

Para el correcto uso y aplicación del Alcohol Antiséptico se deben llevar a cabo distintos pasos a seguir, los cuales como menciona la OMS (2010), este proceso debe llevarse a cabo en un lapso de 20 a 30 segundos. Los pasos a seguir se mencionan a continuación:

1. Primero se debe depositar en la palma de la mano el Alcohol Antiséptico una dosis suficiente para cubrir todas las superficies.
2. Luego se frota las palmas de las manos entre sí.
3. Posteriormente se frota la palma de las manos derecha con la mano izquierda y viceversa.
4. Se frota la palma de las manos con los dedos.
5. Frotar el dorso de los dedos de una mano con la otra y viceversa.
6. rotar con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.
7. Frotar la punta de los dedos de la mano derecha con la palma de la mano izquierda y viceversa.
8. Una vez, sus manos son seguras.

## **Diseño de la propuesta**

El presente trabajo investigativo busca fortalecer la problemática que se viene presentando desde que inició la pandemia. Los mecanismos de protección se encuentra el Alcohol Etílico o antiséptico utilizado radicalmente por individuos y grupos de personas, ya que esta solución química arranca la capa de grasa que ayuda al virus (Covid-19) a mantenerse en superficies ya sean estas inertes o sobre la piel humana (Principalmente sobre las manos).

Su eficacia va a depender únicamente en las medidas de precaución en la cual se conserve el Alcohol y no solo en lo concentrada que tenga la solución el alcohol. Se mencionaba anteriormente sobre la principal problemática a la cual las personas se han visto expuestas a lo largo del tiempo que la pandemia ha durado, este problema tiene que ver con la ignorancia o desconocimiento de las personas sobre como adquirir un Alcohol (en cualquiera de las pre-

sentaciones volumétricas que este tenga) que la población tienen muy a la ligera la adquisición de este siendo variables como: Precio, cantidad o presentación, las cuales esta toma principalmente en cuenta para comprar su barrera de protección contra la pandemia por darle otro nombre al virus que viene afectando a la población mundial desde el primer trimestre del año 2020 hasta la actualidad.

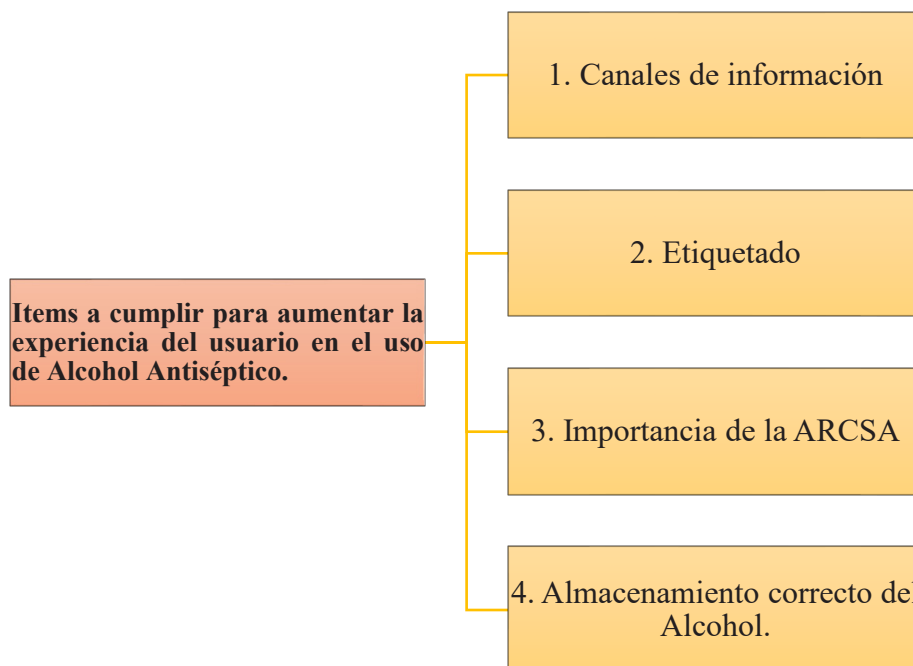
Se deberá tomar en cuenta varios factores que se enlistarán en el desarrollo de este escrito para que la población ecuatoriana y mundial goce de forma eficaz de la utilización del alcohol antiséptico, para en listar algunas son:

- Etiquetado con todos los sellos de calidad.

- No guiarse solo por la dudosa cantidad a un precio tan bajo.
- Adquirir el producto en lugares no certificados por los diferentes entes reguladores.

Tomando en cuenta este último punto se mencionará la importancia de la ARCSA (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia sanitaria) la cual es un ente público sin fines de lucro que busca mantener el orden adecuado en la emisión de certificaciones de calidad que aseguren que los productos que diariamente utilizan los ecuatorianos no hagan daños colaterales en su salud.

A continuación, para tener una mejor experiencia en el uso de alcohol por parte de los clientes deben considerar:



**Figura 4.** Ítems para una mejor experiencia en el uso de Alcohol.

**Fuente:** Elaborado por el autor.

Se entiende que debe contar siempre con disponibilidad ya que es indispensable para la información que se desea transmitir, por lo cual se puede resumir que, una información sin importar su tipo no podrá ser de utilidad sino cuenta con su respectivo canal.

## **Redes Sociales**

Van a ser utilizadas como un canal de información en el cual se brinde la respectiva información respecto a los alcoholes antisépticos con recomendaciones que le servirán al público como base para saber escoger el mejor producto para su respectivo uso.

### **1. Etiquetado**

Se busca poder llamar a la conciencia de los clientes para que se fijen en la etiqueta del producto (Alcohol Antiséptico) no solo en el diseño de esta, sino también los sellos de calidad que certifiquen que lo adquirido no tendrá efectos negativos en la salud.

### **2. Importancia de la ARCSA**

Es un servicio que esqueleto gubernamental brinda a los ciudadanos para sobre guardar su integridad física y la de su familia previniéndolos de adquirir productos adulterados que puedan llegar a atentar contra su salud.

En esta oportunidad se explica la importancia de este organismo con orientación al producto que se está estudiando (Alcohol Antiséptico), cabe indicar lo siguiente, cuando los fabricantes o productores alcanzan estos permisos sanitarios que emite la ARCSA (Previo a un estudio riguroso de la composición) lucen en la presentación de sus productos sellos que le dan a entender a la ciudadanía que este ha sido sometido a pruebas de laboratorios que aseguran que no tiene ningún daño a la salud humana.

### **3. Almacenamiento correcto del alcohol**

A continuación, se enlistará la forma en la que se debe almacenar el Alcohol Antiséptico:

1. Almacenar en un lugar fresco (30 grados centígrados)
2. Evitar guardar en zonas de cambio bruscos de temperatura.
3. No dejar al alcance de los niños.

4. El recipiente en donde se almacene el alcohol deberá estar correctamente señalado para evitar posibles intoxicaciones por ingesta involuntaria.

Los costos de ahorro representan los gastos que se generan en los Sistemas de Salud, para el caso de la propuesta se detallarán únicamente los gastos por covid-19 en un período determinado.

Para determinar el gasto que se ahorrarían los Sistemas de Salud se procede a calcular la Incidencia Acumulada y la Densidad de Incidencia tomando datos de El Universo (2020) donde mencionan la toma de muestras de PCR para la detección del covid-19.

Según Fajardo (2017), para realizar la incidencia acumulada es necesaria tener un grupo de individuos que no tengan la enfermedad que se estudia al igual que individuos que ya presenten la enfermedad

La densidad de incidencia como menciona Fajardo (2017) guarda relación con la IA adicionándole el factor tiempo de exposición.

Para el caso de la propuesta el tiempo que se tomará en cuenta es el promedio de los pacientes que ameritan estabilización en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), como se menciona en Hospital Luis Vernaza (s/f), hasta que el paciente pase a otras salas se cumple un lapso no mayor a 72 horas, lo que corresponde a 3 días.

Al multiplicar dicho valor para un total de 2000 individuos que se estima asistan a la feria informativa se determina que la densidad de incidencia de internados en UCI en la población es de 310 personas por cada 2000 individuos que asistieron a la feria.

Para asumir el gasto hospitalario que se generaría por atender a pacientes por covid-19 en UCI se toma el resultado de la densidad de incidencia (DI) el cual dio total de 310 personas, luego se procede a gestionar el valor promedio por atención diaria en el hospital.

Tomando como referencia según lo mencionado en Hospital Luis Vernaza (s/f), el promedio de pacientes que permanecen en UCI es de 3 días, hasta que sean trasladados a otras áreas.

## Conclusiones

Se logró determinar mediante el análisis de la varianza que todos los alcoholes que se presentan en el presente trabajo de investigación cumplen con la normativa respectiva.

El Análisis de los Alcoholes Antisépticos más comercializados a nivel nacional se lo logró realizar tomando la información de la Agencia Nacional de Regularización, Control y Vigilancia Sanitaria el cual se lo logró plasmar en una tabla donde se muestra el Registro Sanitario, el nombre del producto y la empresa que elabora el producto.

Debido a la gran demanda del alcohol anti-séptico a raíz de la pandemia se llega a la conclusión que la producción del producto es rentable; sin embargo, se tendrá que regir la producción siempre bajo los estándares de calidad.

La implementación y desarrollo de la feria informativa ayudará a la que la ciudadanía se instruya, entienda y reciba información relevante a cerca del uso adecuado del Alcohol, y a su vez la adquisición del mismo que evidencie el uso de sellos de calidad, el cual verifica que el producto es seguro bajo las normas de calidad que se rigen en el país.

El diseño que se propuso en el presente trabajo de investigación acorde con las variables establecidas y la problemática resulta viable debido a que usando el análisis costo-beneficio arrojó resultados eficientes con valores de \$ 18.29, analizando el valor se establece que por cada dólar invertido en la presente propuesta de la feria informativa se ahorra un total de \$ 17.29 en los gastos hospitalarios de los Sistemas de Salud referente a las personas contagiadas por Covid-19.

La propuesta es favorable para los Sistemas de Salud en especial los públicos, ya que generan un ahorro en las subvenciones que son destinadas para tratar los casos de covid-19, también beneficia a la población a que los contagios disminuyan gracias a la información recibida en la propuesta que se plantea.

La propuesta debería ser aplicada por el Ministerio de Salud Pública en conjunto con los laboratorios y fábricas que generan los diferentes tipos de alcoholes que se suministran en el país, para que con ello se ahorren los recursos destinados a la salud pública los cuales podrían ser destinados a otros sectores.

Se debe investigar en el cliente que tanto presta atención a la composición química del producto final (Alcohol) para comprender su inclinación en base a su conocimiento de manera que se pueda satisfacer sus necesidades.

Trabajar en la presentación de los diferentes productos de alcohol que se estudiaron en el presente trabajo de forma que pueda causar mayor impacto al potencial cliente.

Capacitación al cliente sobre la concientización que debe tener en el momento de seleccionar un Alcohol para su uso personal o de su familia recordando los riesgos para la salud humana y la prevención de futuros incidentes que puedan ocasionar daños tanto físicos a la persona que los manipule.

Con respecto a la feria informativa se debería realizar más campañas informativas y charlas para que la ciudadanía se informe más a cerca de los cuidados necesarios que se deben regir para con ello evitar los contagios y así reducir la cantidad de personas en los hospitales, y a su vez un ahorro en los Servicios de Salud.

## Bibliografía

Asepeyo. (2021). ASEPEYO. Obtenido de <https://www.asepeyo.es/blog/seguridad-laboral/co->

mo-usar-alcohol-desinfectante-de-manos-con-seguridad/

CONABIO. (2021). Biodiversidad Mexicana. Obtenido de Biodiversidad Mexicana: <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/gfamilia>

Díaz, Z. d. (2013). Definiciones básicas relacionadas con la Esterilización. Obtenido de Definiciones básicas relacionadas con la Esterilización: <http://uvsfajardo.sld.cu/tema-5-definiciones-basicas-relacionadas-con-la-esterilizacion>

Dora Patricia Rosete Olvera, F. J. (2015). Patogenia de las infecciones respiratorias por virus. Obtenido de Patogenia de las infecciones respiratorias por virus: <https://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2002/in024h.pdf>

El Universo. (1 de mayo de 2020). En Guayaquil y Quito se toman menos pruebas del tipo PCR.

EPA, U. (13 de Agosto de 2015). Limpieza, Sanitización Y Desinfección Ecológica. Obtenido de Limpieza, Sanitización Y Desinfección Ecológica: [https://cchp.ucsf.edu/sites/g/files/tksra181/f/GreenCleaningSanitizingDisinfecting\\_FCCH\\_IPM\\_Sp.pdf](https://cchp.ucsf.edu/sites/g/files/tksra181/f/GreenCleaningSanitizingDisinfecting_FCCH_IPM_Sp.pdf)

Fajardo, A. (2017). Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Revista Alergia México*, 109-120.

Goicochea, A. M. (3 de Septiembre de 2016). Plan de ventas de la nueva marca de alcohol en gel Sánite para el Canalretail. Plan de ventas de la nueva marca de alcohol en gel Sánite para el Canalretail.

Hospital Luis Vernaza. (s.f.). Hospital Luis Vernaza. Obtenido de <https://www.hospitalvernaza.med.ec/atencion/emergencia>

Marcos Vinicio Arias Dumancela, A. C. (12 de Agosto de 2007). Cumplimiento del lavado de Manos Por Parte del Personal de los Servicios de Clínica y Pediatría del Hospital Teófilo Dávila. Cumplimiento del lavado de Manos Por Parte del Personal de los Servicios de Clínica y Pediatría del Hospital Teófilo Dávila.

Moran, L. C. (4 de Diciembre de 2011). Propuesta de una formulación de alcohol gel y su respectivo procedimiento de registro. Propuesta de una formulación de alcohol gel y su respectivo procedimiento de registro.

OMS. (2010). OMS. Obtenido de [https://www.who.int/gpsc/information\\_centre/gpsc\\_desinfectmanos\\_poster\\_es.pdf](https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_desinfectmanos_poster_es.pdf)

OMS. (2012). OMS. Obtenido de [https://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES\\_PSP\\_GPSC1\\_Higiene-de-las-Manos\\_Brochure\\_June-2012.pdf](https://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES_PSP_GPSC1_Higiene-de-las-Manos_Brochure_June-2012.pdf)

Reyes, H. (2020). Coronavirus. *Revista médica de Chile*, 5.

Toapanta, J. C. (23 de Julio de 2018). DISEÑO DE UNA PLANTA PILOTO PARA LA PRODUCCIÓN DEL GEL ANTIBACTERIAL. DISEÑO DE UNA PLANTA PILOTO PARA LA PRODUCCIÓN DEL GEL ANTIBACTERIAL. Guayaquil, Guayas, Ecuador. Obtenido de DISEÑO DE UNA PLANTA PILOTO PARA LA PRODUCCIÓN DEL GEL ANTIBACTERIAL.

### **CITAR ESTE ARTICULO:**

Estupiñán Vera, G. E., & González Quiñónez, L. A. (2022). Análisis comparativo de los tipos de alcohol antisépticos utilizados en la ciudad de Guayaquil, para prevenir el COVID-19. *RECIAMUC*, 6(1), 51-63. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(1\).enero.2022.51-63](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.51-63)

