



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables

Carrera de Medicina Veterinaria Y Zootecnia

Percepción y conocimiento del concepto “Una Sola Salud” en los estudiantes de medicina veterinaria del Ecuador.

Trabajo de Integración Curricular
previa a la obtención del Título de
Médica Veterinaria

AUTORA:

Viviana Patricia Jimenez Soto

DIRECTOR:

Mvz. Roberto Claudio Bustillos Huilca, Mg. Sc

Loja-Ecuador

2023

Certificación

Loja, 1 de marzo de 2023

MVZ. Roberto Claudio Bustillos Huilca, MSc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

C E R T I F I C O:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **PERCEPCIÓN Y CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO “UNA SOLA SALUD” EN LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA VETERINARIA DEL ECUADOR.**, de autoría de la estudiante **Viviana Patricia Jimenez Soto**, con cédula de identidad Nro. **1105385882**, previa a la obtención del título de **Médica Veterinaria Zootecnista**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, apruebo y autorizo su presentación para la respectiva sustentación y defensa.



MVZ. Roberto Claudio Bustillos Huilca, MSc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, Viviana Patricia Jimenez Soto, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma: 

Cédula de identidad: 1105385882

Fecha: 20 de marzo del 2023

Correo electrónico: viviana.p.jimenez@unl.edu.ec

Teléfono: 0939748726

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo del Trabajo de Titulación.

Yo, **Viviana Patricia Jimenez Soto**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: **PERCEPCIÓN Y CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO “UNA SOLA SALUD” EN LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA VETERINARIA DEL ECUADOR.**, como requisito para optar por el título de Médica Veterinaria Zootecnista, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veinte días del mes de marzo del dos mil veintitrés.

Firma:



Autor/a: Viviana Patricia Jimenez Soto

Cédula: 1105385882

Dirección: Venezuela entre Sucre y Bolívar

Correo electrónico: viviana.p.jimenez@unl.edu.ec

Teléfono: 0939748726

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Titulación: MVZ. Roberto Claudio Bustillos Huilca, MSc

Dedicatoria

Dedico este proyecto de titulación a mis padres César y Rosa quienes me han apoyado incondicionalmente durante mi proceso académico, brindándome su comprensión y sus ánimos para seguir adelante, todo lo que soy hoy es gracias a ustedes, espero algún día recompensarles todo el esfuerzo que han puesto en mí.

A mis hermanas Cristina, Vanessa, Cecibel y Daniela, que a pesar que tengamos malos entendidos en ciertas ocasiones, han sido las principales personas involucradas en ayudarme a que este proyecto fuera posible.

A mi querido Bigotes, quien fue por él que desde niña decidí seguir esta profesión.

Viviana Patricia Jimenez Soto

Agradecimiento

Agradezco a Dios, por haberme dado la vida, y estar conmigo a lo largo de mi carrera, otorgándome la sabiduría y fortaleza para alcanzar mis objetivos.

A mi director de tesis, Dr. Roberto Claudio Bustillos Huilca, MSc por su orientación, perseverancia, paciencia y motivación para la culminación de este proyecto, con el cual me siento en deuda por todo lo recibido durante el período de tiempo que ha durado este proyecto de titulación.

A mi universidad, que me ha permitido formarme como futura profesional, y a su vez a mis docentes, amigas y compañeros que fueron partícipes de este proceso, viéndose reflejado en mi finalización.

A mi novio, Pablo Jimenez, por siempre estar presente a mi lado, apoyándome en cada decisión tomada, y que en aquellos momentos de dificultad me extendiera su mano, hoy gracias a él puedo con alegría presentar y disfrutar esta tesis.

A Alexandra, Pedro, Kerly y Dayana quienes me han apoyado e impulsado a creer en mi como futura médica veterinaria y zootecnista.

Viviana Patricia Jimenez Soto

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de Tablas.....	ix
Índice de Figura.....	ix
Índice de Anexos	ix
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract.....	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	7
4.1. Origen “Una Sola Salud”.....	7
4.2. Concepto “Una Sola Salud”	8
4.3. Componentes	8
4.4. Aplicaciones	9
4.5. Situación Actual de Una Sola Salud.....	10
4.5.1. Mundial.....	10
4.5.2. Latinoamérica	12
4.5.3. Ecuador.....	13
5. Metodología	17
5.1. Área de Estudio	17
5.2. Procedimiento.....	17

5.2.1. Enfoque Metodológico	18
5.2.2. Diseño de Investigación.....	18
5.2.3. Tamaño de Muestra y Tipo de Muestreo	18
5.2.4. Técnicas	18
5.3. Procesamiento y Análisis de la Información	21
5.4. Consideraciones Éticas	21
6. Resultados	22
6.1. Percepción y conocimiento del concepto Una Sola Salud.....	22
6.2. Factores asociados con el conocimiento del concepto Una Sola Salud.....	25
7. Discusión	27
8. Conclusiones	31
9. Recomendaciones	32
10. Bibliografía	33
11. Anexos	38

Índice de Tablas

Tabla 1. Variables de estudio	19
Tabla 2. Características demográficas de los encuestados	22
Tabla 3. Conocimiento de Una Sola Salud en los encuestados	23
Tabla 4. Percepción sobre los beneficios de Una Sola Salud en los encuestados	24
Tabla 5. Factores que influyen en el conocimiento de Una Sola Salud en los encuestado	25
Tabla 6. Ratios de prevalencia ajustados para los factores que influyen en el conocimiento de Una Sola Salud en los encuestados	26

Índice de Figura

Figura 1. Provincias y universidades en las que se oferta la carrera de medicina veterinaria en el Ecuador	17
---	----

Índice de Anexos

Anexo 1. Ejecución de prueba piloto a un grupo de estudiantes de la carrera de medicina veterinaria de la Universidad Nacional de Loja.....	38
Anexo 2. Variables de estudio	38
Anexo 3. Registro de datos de las variables en estudio en el programa Excel.	39
Anexo 4. Certificado de idioma inglés.....	39

1. Título

Percepción y conocimiento del concepto “Una Sola Salud” en los estudiantes de medicina veterinaria del Ecuador.

2. Resumen

El enfoque “Una Sola Salud” es un tema integrador y unificador destinado a prevenir, detectar y abordar de manera efectiva los problemas de salud entre humanos, animales y el medio ambiente, siendo tendencia en todo el mundo. Sin embargo, en países en vías de desarrollo como Ecuador, el tema es relativamente nuevo y se está empezando a implementar, por lo que todavía se cree que existe desconocimiento. El objetivo del estudio fue determinar la percepción y conocimiento del concepto “Una Sola Salud” en los estudiantes de medicina veterinaria del Ecuador. Se envió una encuesta en línea el 10 de agosto del 2022 a estudiantes de veterinaria de 19 universidades y se esperó la respuesta hasta el 6 de septiembre del 2022. El cuestionario estuvo conformado de 29 ítems relacionados con demografía, conocimiento y percepción de los beneficios del concepto. Se emplearon el Test Exacto de Fisher y modelos lineales generalizados de la familia binomial con función de enlace log para determinar los factores asociados al conocimiento. Se obtuvo respuesta de 519 alumnos de 17 universidades de las 19 instituciones consideradas, de los cuales el 56,07 % demostró conocimiento satisfactorio de “Una Sola Salud” y más del 50 % presentó percepción de los beneficios del enfoque. El nivel académico de los estudiantes tuvo una relación significativa con el conocimiento satisfactorio del concepto ($p < 0,001$), los alumnos de sexto a décimo nivel presentaron un 52 % más de conocimiento satisfactorio con respecto a los de primero a quinto (RP: 1,52; IC95 % 1,28, 1,80). Se demostró que la mayoría de encuestados tienen percepción y conocimiento sobre el enfoque Una Sola Salud y sus beneficios, lo que favorece la salud pública, animal y medio ambiente.

Palabras claves: Una Sola Salud, salud pública, estudiantes veterinarios, enfermedades zoonóticas.

2.1. Abstract

The "One Health" approach is an integrative and unifying theme aimed at preventing, detecting and effectively addressing health problems between humans, animals and the environment, and is a worldwide trend. However, in developing countries such as Ecuador, the issue is relatively new and is just beginning to be implemented, so it's still believed that there is a lack of knowledge. The objective of the study was to determine the perception and knowledge of the "One Health" concept among veterinary medicine students in Ecuador. An online survey was sent on August 10, 2022 to veterinary students from 19 universities and responses were expected by September 6, 2022. The questionnaire consisted on 29 items related to demographics, knowledge and perception of the benefits of the concept. Fisher's Exact Test and generalized linear models of the binomial family with log link function were used to determine the factors associated with knowledge. A response was obtained from 519 students of 17 universities of the 19 institutions considered, in which 56.07% showed satisfactory knowledge of "One Health" and more than 50% showed perception of the benefits of the approach. The academic level of the students had a significant relationship with the satisfactory knowledge of the concept ($p < 0.001$), students from sixth to tenth level presented 52 % more satisfactory knowledge with respect to those from first to fifth (PR: 1.52; 95%CI 1.28, 1.80). It was show that the majority of respondents have perception and knowledge of One Health approach and its benefits, which helps public, animal and environmental health.

Key words: One Health, public health, veterinary students, zoonotic diseases.

3. Introducción

El concepto “Una Sola Salud” es un tema integrador y unificador destinado a lograr un equilibrio sostenible y mejorar la salud de todas las especies mediante la colaboración entre los profesionales de la salud humana, animal y ambiental, por medio de una perspectiva multidisciplinaria sobre los riesgos de la salud (World Health Organization (WHO), 2022).

“Una Sola Salud” aparece en el año 2000, volviéndose tendencia en todo el mundo, dado que en los 5 últimos años se ha incrementado su búsqueda. En países en vías de desarrollo como Ecuador, el tema es relativamente nuevo y se está empezando a implementar, por lo que todavía existe desconocimiento en la mayoría de los estudiantes ecuatorianos de medicina veterinaria.

El conocimiento y percepción deficiente del enfoque “Una Sola Salud” está relacionado con el apareamiento de enfermedades zoonóticas en los seres humanos como: la viruela, cólera, peste bubónica, influenza AH1N1, VIH y actualmente el COVID-19. Estas enfermedades han causado mortalidad, pérdidas económicas y preocupación en la sociedad, puesto que, la Organización Mundial de Sanidad Animal menciona que un 60 % de enfermedades humanas infecciosas conocidas vienen de origen animal, englobando especies domésticas y salvajes, y a su vez un 75 % de agentes patógenos emergen del ser humano (Organización Mundial de la Sanidad Animal (OMSA), 2021).

Del mismo modo, la alteración de las condiciones ambientales y el entorno de vida de los animales a causa de las deforestaciones provoca que las especies busquen un lugar donde habitar más cerca de los humanos, aumentando el riesgo de zoonosis. La ganadería intensiva conlleva al efecto invernadero ocasionando un impacto negativo al ecosistema y a la salud pública, ya que el humano ha alterado el 75 % del ecosistema terrestre y un 66 % del ecosistema marino (Organización Mundial de la Sanidad Animal (OMSA), 2021).

El abuso de agentes antimicrobianos en la salud humana y animal han generado resistencia tanto en bacterias, virus, parásitos y hongos. Esto ha aumentado la mortalidad, los costos de atención de la salud, y el apareamiento de nuevas enfermedades zoonóticas o ya existentes, por causa posible del consumo de alimentos o piensos que han sido expuestos a antibióticos, plaguicidas y alimentos modificados genéticamente (Quiñones, 2017).

Existen algunas investigaciones realizadas sobre el conocimiento y percepción de Una Sola Salud, un claro ejemplo es el estudio de Subedi *et al.*, (2022) en Nepal que destaca que la mayoría de estudiantes muestran conocimiento satisfactorio con respecto al enfoque,

especialmente alumnos de niveles superiores. Asimismo, en un estudio realizado en Estados Unidos donde se evaluó a estudiantes de medicina veterinaria profesional sobre las necesidades y actitudes de Una Sola Salud, reveló que el 74,2 % de encuestados están familiarizados con el tema, pero aun así surge la necesidad de incorporar capacitaciones y actividades del enfoque en las mallas curriculares (Wong & Kogan, 2013).

Además, otro estudio de consideración relevante realizado en estudiantes veterinarios de Nigeria sobre el conocimiento de la resistencia a los antimicrobianos, expuso que los alumnos del último año tienen una comprensión satisfactoria sobre los antimicrobianos en humanos y animales en comparación con los otros estudiantes, pero existe un conocimiento insatisfactorio en relación a los problemas que conlleva la resistencia antimicrobiana (Odetokun *et al.*, 2019).

Del mismo modo, se destaca un artículo sobre el conocimiento y la comprensión de la administración antimicrobiana y la bioseguridad entre los estudiantes de veterinaria de Siberia y Croacia, en el que se considera que a pesar de conocer la resistencia antimicrobiana, no están al tanto del uso prudente de antimicrobianos y bioseguridad adecuada manifestando un nivel de conocimiento insuficiente (Kovacevic *et al.*, 2020).

En nuestro país existen algunos trabajos de investigación que involucran indirectamente este enfoque, por ejemplo Calderón (2019) en su estudio considera que las mordeduras de perros a humanos representan un grave problema para la salud pública, reportando 105,6 ataques por cada 100 000 habitantes donde el 54% de caninos no se encontraban inmunizados contra el virus de la rabia. Así también Bella (2021) realizó un trabajo en la ciudad de Guayaquil para determinar el conocimiento de médicos veterinarios sobre las enfermedades zoonóticas en gatos, mismos que consideraron a la dermatofitosis como la de mayor importancia, seguida de toxoplasmosis y la anquilostomiasis.

Sin embargo, no existen trabajos relacionados con el conocimiento del concepto “Una Sola Salud”, por lo que es necesario determinar la comprensión y percepción del presente enfoque. Esto con el fin de lograr profesionales mejor calificados garantizando el cumplimiento de los estándares internacionales en el control de enfermedades incluidas las zoonóticas. Es necesario soluciones rápidas por medio de protocolos de bioseguridad disminuyendo así la mortalidad y pérdidas económicas, de la mano del uso adecuado de agentes antimicrobianos en la salud humana y animal.

Por tanto, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la percepción y conocimiento de los estudiantes ecuatorianos de medicina veterinaria sobre el enfoque “Una Sola Salud”,

además identificar los posibles factores asociados al conocimiento del concepto, para establecer si los estudiantes de medicina veterinaria tienen o no conocimiento del enfoque, y si existe o no factores que estén relacionados a la comprensión del tema.

4. Marco Teórico

4.1. Origen “Una Sola Salud”

Hay muchos precedentes históricos que documentan la preocupación por adoptar una visión integrada de la salud, así Hipócrates (460-370 A.C.) sugirió una correlación entre las condiciones ambientales anormales, el clima, la salud y los brotes de enfermedades infecciosas. Esto se ve reflejado en su obra publicada “On Airs, Waters, and Places”, donde se encuentran hallazgos sobre el patrón estacional de las enfermedades infecciosas especialmente la tuberculosis, que, a diferencia de otras enfermedades respiratorias, ha presentado picos de incidencia estival. En la actualidad, se cree que estos eventos están asociados con los bajos niveles de vitamina D, la exposición reducida al sol durante el invierno, lo que afecta la función de los macrófagos y la inmunidad mediada por células, conduciendo a la reactivación de la infección (Falagas *et al.*, 2010).

Poco después, Aristóteles (384-322 A.C.) en su libro *Historia Animalium* utilizó el concepto de medicina comparada para estudiar las relaciones y rasgos comunes de los humanos con otros mamíferos, evidenciándose enfermedades de estos. En el año de 1654-1720 Giovanni Lancisi destacó la importancia del medio ambiente dentro de las enfermedades zoonóticas, siendo el principal autor de la propuesta de defender la cuarentena animal y las estrategias de reducción de la población (Evans & Leighton, 2014).

Este breve estudio histórico evita considerar a Claude Bourgelat, el fundador de los primeros centros superiores de formación veterinaria como la Escuela Nacional de Veterinaria de Lyon 1762 y Alfort 1765 en las afueras de París, integrando la educación formal sobre salud animal y su interacción con la salud humana, el cual fue criticado por su posición. Luego de un tiempo, el patólogo prusiano Rudolf Wilhyo, 1821-1902, con una relevante trayectoria científica, hizo un aporte fundamental a la construcción conceptual de “Una Salud”, asimismo integra el término "zoonosis" destacando la importancia de eliminar líneas divisoras entre la medicina veterinaria y humana (Evans & Leighton, 2014).

Más tarde entre los años de 1970-1979, se introduce el concepto de “Una Medicina” por parte del epidemiólogo veterinario Calvin Schwabe, con el propósito de integrar la salud animal, humana y ambiental a través de la gestión de profesionales, buscando el control y prevención de las enfermedades, inocuidad de los alimentos y disminución de la contaminación ambiental, a través de esto, la Junta Ejecutiva de American Veterinary Medicine Association (AVMA) tiende a lanzar la iniciativa de “Una Sola Salud” en donde permitan la colaboración

entre profesionales e instituciones tanto públicas como privadas, sumándose luego la American Medical Association (AMA) para abordar problemas sanitarios comunes considerando el bienestar de todas las especies (Zunino, 2018).

Finalmente, en 2008, la Organización Mundial de la Salud, Organización Mundial de la Sanidad animal y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación con el apoyo de la Unicef y UNSIC tomaron formalmente el concepto “Una Sola Salud” para trabajar en el bienestar entre animales, humanos y ecosistemas y a su vez enfrentar nuevos desafíos en la salud a nivel mundial (Evans & Leighton, 2014).

4.2. Concepto “Una Sola Salud”

Según la OMSA (2022) el concepto “Una Sola Salud” hace referencia a una estrategia mundial para poder aumentar la colaboración con el cuidado de la salud del medio ambiente, los animales y las personas, con el objetivo de llevar a cabo leyes, políticas y programas que ayuden al mejoramiento de la salud pública.

También Boehringer Ingelheim (2021) menciona que el concepto “Una Sola Salud” se define como los esfuerzos de colaboración de múltiples disciplinas tales como personales médicos, veterinarios, investigadores, para lograr una salud apropiada para las personas, los animales y el medio ambiente.

Por otro lado, Prata *et al.* (2022) manifiestan que es un enfoque cooperativo e interdisciplinario que anhela preservar la salud humana, animal y ambiental a través de la vigilancia, la prevención y la mitigación, a su vez consideran que el objetivo principal de “Una Sola Salud” es lograr sostenibilidades óptimas tanto para los humanos, animales y ecosistema.

4.3. Componentes

El concepto “Una Sola Salud” es multifactorial, multidisciplinario y promueve la interacción entre el hombre – animal – ambiente. Está conformado por tres componentes esenciales: salud humana, salud animal y salud ambiental, con el propósito de dar acciones eficaces para al bienestar de todas de las especies.

Según la Organización Mundial de la Salud (1948) se considera a la salud como el bienestar tanto físico, mental y social, y no solamente tras la ausencia de enfermedades, destacando la importancia de la medicina en donde buscan preservar, potenciar y mejorar la salud humana.

Dentro del bienestar animal, Manteca & Salas (2015) aseveran que se encuentra asociado con la salud, estado emocional y comportamiento del animal, por ende, si se garantiza el

bienestar de estos, se asegurará la salud animal, lo que se refleja en la disminución de enfermedades y un adecuado estado emocional y comportamiento.

La salud ambiental según la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (1993) considera que los aspectos de la salud humana están determinados por factores ambientales, químicos, físicos, entre otros. A su vez aborda la teoría y la práctica de evaluar, regular, controlar y prevenir los factores ambientales que pueden dañar la salud de las generaciones actuales y futuras, entonces, siendo así, el ser humano como responsable del bienestar ambiental.

Además, la salud ambiental está dentro del concepto debido a que las actividades humanas han afectado el 75 % del entorno terrestre y el 66 % del entorno marino, provocando así la pérdida del 25 % de la cubierta forestal y a su vez aumentando la probabilidad de transmisión de enfermedades zoonóticas (Organización Mundial de la Sanidad Animal (OMSA), 2021).

Asimismo, la salud humana muestra que el 60 % de agentes patógenos que causan enfermedades a los humanos son provenientes de animales, el 75 % de agentes patógenos humanos y el 80 % de los patógenos para uso de bioterrorismo son de origen animal. Todo esto conlleva que la sanidad en la salud animal sea motivo de interés para consumidores, ya que se estima que en el año 2050 se usará más del 70 % de proteína animal (Organización Mundial de la Sanidad Animal (OMSA), 2021).

4.4. Aplicaciones

El sector humano, animal y ambiental se comprometen a abordar la salud de una manera más eficiente y sostenible con equilibrio y equidad. De tal manera que algunos de los beneficios de aplicar el concepto Una Sola Salud para tratar enfermedades zoonóticas son: lograr una respuesta más rápida y eficaz ante brotes o emergencias de zoonosis, y que todas las áreas involucradas cuenten con la información necesaria para tomar decisiones.

Las decisiones se basan en evaluaciones precisas y compartidas de la situación y rendición de cuentas entre ellos para asegurar la acción de todos los sectores, por medio de las regulaciones, políticas y lineamientos realistas, aceptables y que se puedan implementarse en todas las áreas. Todos los sectores entienden claramente sus funciones y responsabilidades específicas en la cooperación, uso efectivo de los recursos técnicos, humanos y financieros al igual que la distribución equitativa, para así identificar y abordar las brechas en infraestructura, capacidad e información, y seguir abogando por fondos, políticas y programas más efectivos en la salud de las especies (WHO *et al.*, 2019).

El enfoque Una Sola Salud se puede aplicar en varias áreas o líneas, como en la resistencia antimicrobiana, ya que es un problema multidisciplinario porque los genes que causan enfermedades presentan resistencia a múltiples fármacos, los cuales son transmitidos entre los animales destinados a la producción de alimentos y los seres humanos por contacto directo o a través de cadenas alimentarias y ambientales. En consecuencia, la interrelación de este fenómeno con la salud humana, la sanidad animal y los sistemas productivos demanda alimentos, piensos y apoyo al entorno agrícola para aplicar el presente enfoque y así poder alcanzar una mayor salubridad a la hora de ser consumido (Quiñones, 2017).

Por otra parte, el concepto se puede aplicar en la contaminación ambiental debido a que cada vez más se estudia la aplicación de tecnologías limpias, que están sustituyendo a las técnicas tradicionales contaminantes. Las industrias pueden tomar dos posiciones frente a la contaminación, sabiendo que, si contamina el medio ambiente, se enfrentará a la ley y a la población en general. Estas dos funciones son la desinfección y el control de la contaminación. El primero se refiere a la instalación de dispositivos que controlen y/o eliminen los contaminantes a través de métodos de tratamiento externo, tales como filtros, plantas de tratamiento, plantas de reciclaje, incineradores, rellenos sanitarios controlados, entre otros. El segundo criterio es encontrar formas de interferir en los procesos aplicando tecnologías limpias, para no causar contaminación (Galván & Reyes, 2009).

Se debe recalcar que la tecnología limpia es la aplicación de estrategias que incluyen tecnologías como el reciclaje, reemplazo, recuperación y la revalorización. Este proceso puede ser muy simple, cuando se realiza un sencillo cambio de procedimiento, o puede ser complejo, con una gran inversión inicial en investigación. En la agricultura se puede considerar una tecnología limpia por medio de la recolección y separación de residuos inorgánicos para su venta, reutilización o disposición posterior; eliminación de cadáveres de animales (ganado) en lugares permitidos para el uso de carroñeros; enterrar los restos de plantas en las profundidades; uso de la seda vegetal como fuente alternativa de energía agrícola (Galván & Reyes, 2009).

4.5. Situación Actual de Una Sola Salud

4.5.1. Mundial

A nivel global, especialmente en la Unión Europea, se deben presentar obligatoriamente datos de zoonosis, agentes, resistencia de antimicrobianos, población animal, y brotes de enfermedades a causa de alimentos.

El informe de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y el Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades muestra que en 27 países europeos se ha notificado frecuentemente la presencia de *Campylobacter* spp., en la carne de pollo 37,4 %, pavo el 31,5 %, y leche y quesos <2 %. En humanos se han notificado 246 158 casos, con una tasa de notificación de 64,8 casos por cada 100 000 habitantes, mostrando una creciente significativa durante el período de 8 años (2008-2017), a pesar de que en 2013-2017 no ha mostrado crecimiento o decrecimiento, todo esto, con una letalidad del 0,04 % (European Food Safety Authority (EFSA), 2018).

Del mismo modo, en 28 de los estados miembros de Europa se notificó 91 662 casos de Salmonelosis, mostrando una tasa de notificación de 19,7 casos por 100 000 habitantes, pero, existió una tendencia decreciente estadísticamente significativa de Salmonelosis entre el 2008 y 2017. Las tasas más altas han sido en República Checa (108,5 casos por 100 000 habitantes) y Eslovaquia (106,5 casos por 100 000 habitantes), y las tasas más bajas fueron en Chipre, Grecia, Italia, Portugal y Rumanía. Los alimentos en donde se ha encontrado *salmonella* son huevos y ovoproductos con 36,8 %, subcategorías de carne y productos cárnicos sumaron el 16,8 % y los productos de panadería el 16,7 % (European Food Safety Authority (EFSA), 2018).

Asimismo, se han reportado enfermedades de menor frecuencia como la Listeriosis con 2 480 casos y una letalidad de 13,8 %, también está la bacteria *Escherichia coli* con 6 073 casos con una letalidad 0,5%, Yersiniosis con 6 823 casos en donde su letalidad es mínima, la Tuberculosis causada por la *Mycobacterium bovis* con 185 casos humanos, Brucelosis no existen casos notificados en humanos pero sigue siendo considerada en los diferentes estados de Europa, Triquinelosis con 224 casos, Equinococosis 827 casos, Toxoplasmosis con 40 casos aunque no existe una buena estimación, Fiebre Q 928 casos, virus Nilo Occidental 212 casos, Tularemia 321 casos (European Food Safety Authority (EFSA), 2018).

En la actualidad, las diferentes enfermedades transmisibles reportadas en el mundo han provocado que la Comisión Europea financie el Programa Conjunto de Una Sola Salud en donde existen 44 laboratorios e institutos alimentarios, veterinarios y médicos en 22 estados miembros de Europa que buscan metodologías, datos para la evaluación y administración de peligros por el consumo de alimentos infectados. Del mismo modo, resalta la importancia con respecto a la relación entre la salud humana, animal y ambiental debido al surgimiento del COVID-19. Europa por medio del respaldo de “Una Sola Salud” establece la implementación de sistemas eficientes para la prevención y control de enfermedades zoonóticas así como la

preparación de profesionales y el conocimiento del enfoque en la sociedad demostrando el impacto positivo en la salud (Rocamora *et al.*, 2022).

También, la Agencia Francesa de Desarrollo (ADF) ha creado en 2009 la red de vigilancia epidemiológica que se encuentra manejada por la comisión del Océano Índico en Comoras, Madagascar, Francia, Nación Mauricio y Seychelles, que en el 2013 agregaron la sanidad animal. Asimismo, ha brindado apoyo a un grupo de epidemiólogos para la recopilación de datos, como el caso de una alerta sanitaria humana y animal para así actuar certeramente, también ha financiado proyectos que se basen en el enfoque de “Una Sola Salud” en África y relacionados a problemas del medio ambiente y climáticas, provocando que para el 2017 tanto los continentes como África, Europa y Asia implementen al menos dos de los componentes del concepto “Una Sola Salud” (Agence Française de Développement (AFD), 2020).

4.5.2. Latinoamérica

En América Latina, varias iniciativas de “Una Sola Salud” se han utilizado a diario especialmente en las zonas rurales y urbanas que tienen un bajo nivel económico, debido a la falta de atención y recursos médicos, por tal razón, este enfoque ha servido como herramienta para la prevención y control de enfermedades y así enfrentar desafíos globales, socioeconómicos, y de salud por medio de la inclusión, equidad e igualdad (Pettan-Brewer *et al.*, 2021).

En junio de 2021 la Organización Panamericana de la Salud (OPS) incluyó “Una Sola Salud” para priorizar las enfermedades endémicas de origen zoonótico y las transmisibles por vectores, resistencia a los antimicrobianos e inocuidad de los alimentos, y la mejora de prácticas de la Leptospirosis y Rabia, así como la vigilancia en el área de la triple frontera de Brasil-Argentina-Paraguay, y la Agencia Chilena de Seguridad y Calidad Alimentaria (Pettan-Brewer *et al.*, 2021).

En el caso de Brasil, el enfoque “Una Sola Salud” ha estado presente antes de que implementaran el término, pues, profesionales y estudiantes de ciencias agrícolas y veterinarias han trabajado con las comunidades que no tenían acceso a los centros de salud, evaluando los factores de peligro entre la relación humanos, animales y el ambiente, destacando las enfermedades zoonóticas (Pettan-Brewer *et al.*, 2021).

Por tanto, la red “Una Sola Salud Brasil” ha sido motivación para que otros países, implementen asociaciones oficiales mutuas con organizaciones como; One Health Platform, One Health Initiative, One Health Commission y One Health Sweden, además conformen

asociaciones o grupos en todos los continentes, como Ecosistemas Acuáticos: Saúde animal, humanae Ambiental (ECOHA) (Pettan-Brewer *et al.*, 2021).

Esto ha permitido que en junio del 2022 investigadores de la Universidades de São Paulo (USP) junto con otros colaboradores creen la plataforma One Health Brazilian Resistance (OneBR) que cuenta con un banco de datos de Brasil de 500 patógenos humanos y otros 200 que se agregarán, además constará del lugar de origen, datos clínicos del paciente, datos epidemiológicos, entre otros datos, que a su vez le permitirán al médico tratante elegir el antibiótico indicado (Agencia Iberoamericana para la Difusión de la Ciencia y Tecnología, 2022).

Otro ejemplo es el caso de Chile, que en el 2014 implementaron iniciativas de “Una Sola Salud”, las actividades aumentaron a lo largo de los años con la participación de la educación y la ciencia. Esto se vio reflejado en Valdivia, pues se realizó el primer seminario de “Una Sola Salud” sobre las enfermedades emergentes y reemergentes, así como la aplicación de talleres y ferias. De igual manera, se dictaron cursos en el 2020 en la Universidad Adolfo Ibáñez para estudiantes de pregrado no biólogos sobre Una Salud (derecho, psicología, periodismo e ingeniería), todo esto se ha realizado con el fin de educar en conceptos y estrategias del presente enfoque y llegar a las zonas más vulnerables (Pettan-Brewer *et al.*, 2021).

4.5.3. Ecuador

En el Ecuador existen varios ejemplos en los que se hubieran podido aplicar el concepto de Una Sola Salud, así por ejemplo, algunos casos de Rabia fueron notificados en 1941 en todo el territorio a excepción de la región insular, más tarde en el año de 1996 esta enfermedad causó 65 muertes humanas y una tasa de mortalidad de 0,58 por 100 000 habitantes, y finalmente entre el año 2002 a 2003 se llegó a tener 0 casos (Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2005).

El último brote de Rabia en el país fue en el 2011, donde se notificó Rabia humana silvestre en el cantón Taisha, Morona Santiago, el cual causó once muertes entre ellos nueve menores de edad, al parecer los portadores fueron murciélagos hematófagos pertenecientes a la especie *Desmodus rotundus* (Ministerio de Salud Pública, 2011).

Sin embargo, hasta el día de hoy los casos de Rabia se han disminuido a causa de la campaña intensiva de vacunación realizada a partir del 2003, por medio del sistema nacional de vigilancia del Ministerio de Salud, y la red de laboratorios de diagnóstico de Rabia localizados en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Portoviejo. Todo esto con el propósito de controlar los

focos de infección y manteniendo la vigilancia epidemiológica (Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2005).

En relación a la Enfermedad Q, no existen casos notificados por el Ministerio de Salud, no obstante, en un estudio realizado desde abril de 2001 hasta septiembre de 2004 en dos hospitales de la provincia de Pastaza en la cuenca amazónica del Ecuador, resultaron 15 pacientes con especímenes agudos y convaleciente positivos a *Coxiella burnetii* (Jacobsen *et al.*, 2009).

Según el Ministerio de Salud Pública (2018), en el año 2012 existieron 5 108 casos de Tuberculosis presentando un decreciente de casos en el 2014 con 4 903 y un máximo de 5 960 en el año 2018, pero, se destaca la disminución de casos antes tratados los cuales fueron 633 en el año 2012 a 134 en el 2018, mostrando mayor incidencia en Guayas con un 55,03 %, El Oro con 7,28 % y Los Ríos con 6,02 % del total de casos de Tuberculosis sensible. Las medidas que ha tomado el Comité Nacional de Tuberculosis frente a esta enfermedad son métodos de biología molecular como la técnica de detección de rápida Xpert/MTB/RIF y 2 532 resoluciones de casos a Tuberculosis resistente y sensible con complicaciones.

En cuanto a la notificación de Ministerio de Salud Pública (2020), sobre brotes de Brucelosis en humanos, en el año 2019 hubo 45 casos y en el 2020 se han presentado 2 casos entre 20 a 49 años de edad. La decisión que se tomó contra esta enfermedad es la vacunación de los animales portadores. El ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) junto con el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA) frente a esta enfermedad aplicaron la resolución N° 025 (Naveda, 2008).

De acuerdo al Ministerio de Salud (2022) en el año 2019 se notificaron 137 casos de Leptospirosis, en el año 2020 se tuvieron 75 casos, en el año 2021 se dieron a conocer 69 casos, y la última actualización del año 2022 son 17 casos a nivel nacional, siendo Manabí con 8 casos positivos a Leptospirosis, seguido de Loja con 4 casos, y provincias como Azuay, Esmeraldas, Napo, Orellana y Pastaza con 1 caso cada una. Las medidas frente a esta enfermedad han sido preventivas, tras la consideración de la vacunación de animales domésticos y protocolos de bioseguridad por parte de la comunidad en general.

Con respecto a Meningitis Eosinofílica los reportes recientes del Ministerio de Salud Pública notificaron entre el año 2016 y 2017, 2 casos en total. La prevención de la enfermedad consiste en evitar el consumo de caracoles especialmente en las provincias de Los Ríos, Guayas, Santo Domingo, El Oro y Manabí ya que poseen en mayor proporción hospedadores intermedios infectados, y a su vez considerar que no existen pruebas serológicas para detectar

la presencia de anticuerpos, por lo que el diagnóstico sigue siendo clínico y epidemiológico (Solórzano *et al.*, 2019).

Además, en el Ecuador se han presentado brotes recientes de Leishmaniasis, en el 2021 se reportaron 1 251 casos de Leishmaniasis cutánea y 34 de Leishmaniasis mucocutánea, y hasta la última actualización del 2022 existe en total 344 casos de Leishmaniasis resultando 324 de *L. cutánea* y 6 *L. mucocutánea*, entonces, las medidas de prevención hasta el día de hoy son limitadas, sin embargo se recomienda minimizar la exposición de estos vectores (Ministerio de Salud Pública, 2022).

Entre otras enfermedades propagadas por animales domésticos están la Toxoplasmosis y la Dirofilariosis, pero en el país no se ha analizado la factibilidad de incluir el diagnóstico de estas enfermedades y las patologías que estas producen. Existen estudios realizados en 379 pacientes en el Laboratorio Clínico del Hospital “Un Canto a la Vida” durante el periodo 2014 -2016, en los que 163 personas mostraron anticuerpos IgG Anti-*Toxoplasma gondii*, pero 42,22 % no tenían anticuerpos IgM Anti-*Toxoplasma gondii*, es decir, estuvieron expuestas al parásito antes del embarazo y el 0,79 % de la población total estuvo posiblemente experimentado infección durante la gestación. Las 216 restantes (56,99 %) de la población siguió siendo monitoreadas a pesar de los resultados no reactivos para ambas inmunoglobulinas para prevenir la seroconversión durante el embarazo (Quishpe, 2018).

Con respecto a Dirofilariosis, no existen datos publicados de casos en humanos, no obstante, según Vera & Vera (2021), se reporta que existe una prevalencia de 17,19 % de *Dirofilaria immitis* en los perros domésticos de la parroquia Quiroga del cantón Bolívar. En tanto que en la parroquia de Chacra de la provincia de El Oro dieron 23 % de casos positivos en 120 muestras analizadas (Alvarado *et al.* 2022).

En este contexto, debido a las enfermedades zoonóticas evidentes en el país y a la nueva perspectiva de abordar esta problemática con el enfoque “Una Sola Salud”, en el Ecuador, a mediados del 2010 se creó la fundación FUCOBI (Ecuador) e IMSEGI (Estados Unidos) que planteaban un tema enfocado al concepto One Health; “Conservar Ecosistemas Saludables, para producir y mantener animales saludables y proteger la salud pública a través del tiempo”, con la participación de estudiantes de secundaria y universitarios de Estados Unidos y Ecuador, la cual tuvo una duración de 10 años, todo esto para permitir la seguridad alimentaria y la salud humana de los ecuatorianos (FUCOBI, 2010).

También, se ha creado el Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISeAL) desde 1999 como un pequeño laboratorio, que ha ido progresando con ayuda de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y la Universidad de Ohio, a su vez con el apoyo del Ministerio de Salud Pública, Cruz Roja ecuatoriana, Organización Mundial de la Salud e Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos. Este centro de investigación ha permitido que estudiantes e investigadores diseñen y ejecuten proyectos que busquen el bienestar de los ecuatorianos sobre las enfermedades infecciosas y crónicas (CISeAL & PUCE, 2023).

Además, tras la aparición del primer caso de COVID-19 en Ecuador el 12 de marzo de 2020, existió la participación de grupos de investigación de One Health como es el caso de la Universidad de las Américas (UDLA), la cual implementó el primer Kit de diagnóstico de PCR para SARS-CoV-2 que permitió un diagnóstico del virus reduciendo la dependencia de insumos importados (Freire-Paspuel *et al.* 2020).

En la actualidad se conoce que el Ministerio de Salud Pública ha implementado el Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo (FETP) en la Red de Programas de Capacitación en Epidemiología e Intervenciones de Salud Pública. Han participado 35 profesionales y se han certificado como epidemiólogos de campo con el fin de impulsar a una respuesta inmediata a posibles enfermedades en el país (Ministerio de Salud Pública, 2022).

Sin embargo, cabe mencionar que con la llegada del COVID-19 a Ecuador se evidenció la deficiencia del conocimiento del enfoque “Una Sola Salud” por parte del gobierno e instituciones, debido a que no existió una respuesta rápida e implementación de sistemas de vigilancia médica para el rastreo de casos, al igual que el aislamiento. No se tomó en cuenta a profesionales veterinarios dentro de los comités de salud para la toma de decisiones lo que provocó la transmisión rápida del virus y la aglomeración de pacientes en los hospitales, por tanto, existió la necesidad de implementar el enfoque “Una Sola Salud” en la sociedad en general, por medio de conferencias llevadas a cabo por instituciones públicas y privadas.

5. Metodología

5.1. Área de Estudio

El presente trabajo sobre la percepción y conocimiento del concepto “Una Sola Salud” se realizó en estudiantes de medicina veterinaria del Ecuador. El país está ubicado en América del Sur, limita al norte con Colombia; al sur y este con Perú; y al oeste con el Océano Pacífico, cuenta con una superficie de 256 370 km².

En la investigación se aplicó una encuesta en línea del 10 de agosto hasta el 6 de septiembre del 2022 en 19 facultades o carreras de medicina veterinaria las cuales pertenecen a 11 provincias del país (Figura 1).

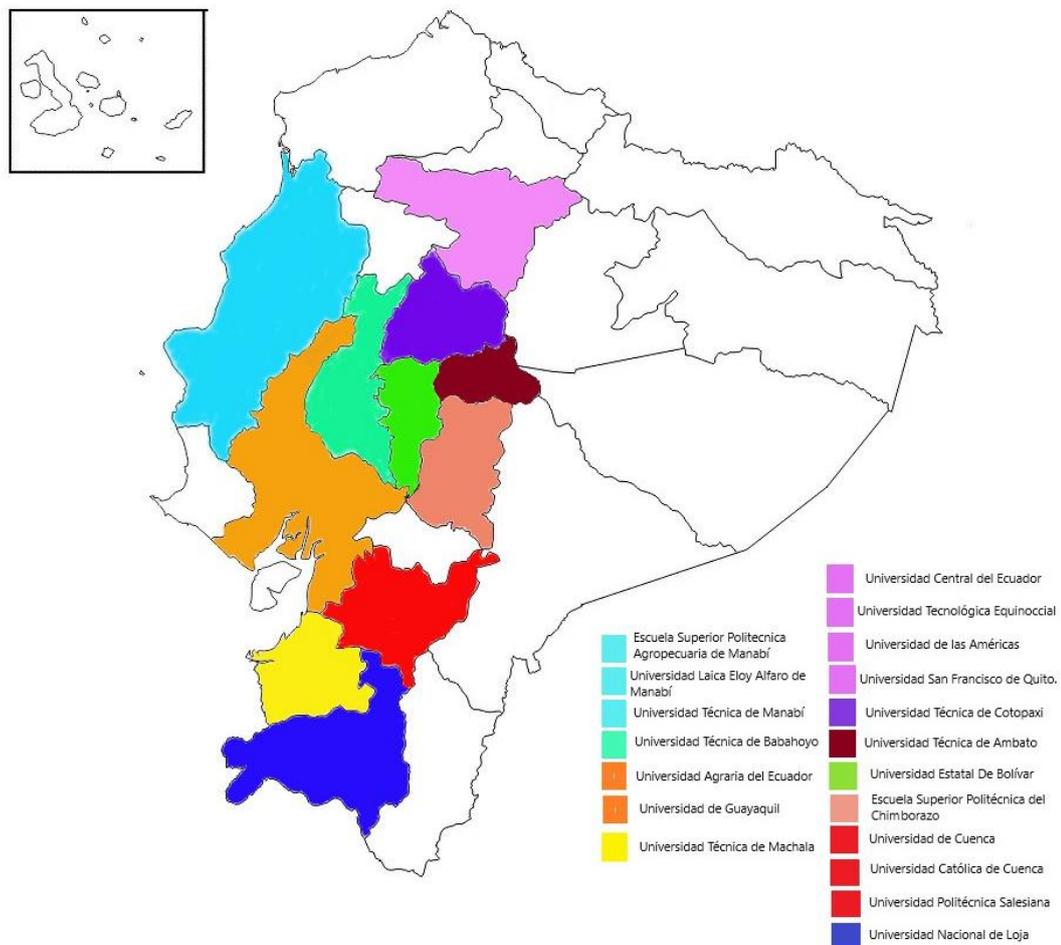


Figura 1. Provincias y universidades en las que se oferta la carrera de medicina veterinaria en el Ecuador

5.2. Procedimiento

5.2.1. Enfoque Metodológico

En el estudio se utilizó el método cuantitativo, que consistió en la recopilación y análisis de datos de los encuestados para posteriormente responder a las preguntas de investigación y probar las hipótesis que fueron establecidas con base al análisis estadístico (Hernández, 2014).

5.2.2. Diseño de Investigación

Para el desarrollo de la presente investigación se efectuó un estudio observacional transversal de tipo descriptivo mediante una encuesta enviada en línea. Se invitó a todos los estudiantes de medicina veterinaria posibles y se esperó alcanzar la mayor cantidad de respuesta de los participantes del 10 de agosto hasta el 6 de septiembre del 2022.

5.2.3. Tamaño de Muestra y Tipo de Muestreo

En la investigación se tuvo respuesta de 519 estudiantes pertenecientes a 17 facultades o carreras de medicina veterinaria del país, las cuales son: Universidad Central del Ecuador, Universidad Tecnológica Equinoccial, Universidad de las Américas, Universidad San Francisco de Quito, Universidad Técnica de Cotopaxi, Universidad Técnica de Ambato, Universidad Estatal de Bolívar, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Universidad de Cuenca, Universidad Católica de Cuenca, Universidad Politécnica Salesiana, Universidad Nacional de Loja, Universidad Técnica de Manabí, Universidad Técnica de Babahoyo, Universidad Agraria del Ecuador, Universidad de Guayaquil, y Universidad Técnica de Machala.

5.2.4. Técnicas

5.2.4.1. Diseño, Pre-prueba y Administración del Cuestionario.

El cuestionario estuvo conformado de 29 ítems divididos en demografía, conocimiento y percepción de los beneficios del concepto “Una Sola Salud”. En la parte de demografía la encuesta contenía variables de edad, género, región, universidad y nivel académico; con respecto a la sección de evaluación del conocimiento, esta tuvo en cuenta el concepto, componentes, importancia, aplicaciones y enfermedades zoonóticas en el Ecuador. Y en el tercer apartado se trató de la percepción según el enfoque, inconvenientes, beneficios, progreso de capacidades, vigilancia y prevención de enfermedades todo esto a través del concepto “Una Sola Salud”.

El cuestionario fue adaptado y traducido al español de una investigación realizada por Subedi *et al.* (2022) en el país de Nepal, posteriormente fue revisado por especialistas en el tema y se realizaron las modificaciones de acuerdo con las

sugerencias emitidas. Una vez estandarizado se envió por vía WhatsApp a los estudiantes de medicina veterinaria del Ecuador.

5.2.5. Variables de Estudio

Tabla 1. Variables de estudio

Variable	Definición	Categorías	Unidades	Instrumento
Edad	Se refiere a la cantidad de años de una persona.	< 24 años > 24 años	%	Encuesta en línea
Género	Hace referencia a aspectos que le atribuyen al individuo el cual se distingue a los hombres de las mujeres en función de sus características biológicas.	Femenino Masculino	%	Encuesta en línea
Región	Está definido por un espacio geográfico que consta de uno o más atributos.	Costa Sierra Oriente Insular	%	Encuesta en línea
Universidad o Institución	Entidad que proporciona conocimientos y a su vez enseñanzas, de igual manera está formada por facultades que permiten grados académicos.	19 universidades del país	%	Encuesta en línea
Nivel académico	Es el grado de conocimiento que puede tener una persona en el cual va influir el proceso de evaluaciones, desempeños y promedios académicos.	1er ciclo o semestre 2do ciclo o semestre 3er ciclo o semestre 4to ciclo o semestre 5to ciclo o semestre 6to ciclo o semestre 7mo ciclo o semestre 8vo ciclo o semestre 9no ciclo o semestre 10mo ciclo o semestre	%	Encuesta en línea
Concepto de “Una Sola Salud”	Se refiere a la idea que tienen los estudiantes del enfoque “Una Sola Salud”	Si No No sé	%	Encuesta en línea
Componentes del concepto “Una Sola Salud”	Se refiere a las piezas indispensables que forman parte del enfoque.	Si No No sé	%	Encuesta en línea
Importancia de “Una Sola Salud”	Se trata del valor e interés que se le otorga a “Una sola salud” en la sociedad o en el mundo.	Si No No sé	%	Encuesta en línea

Aplicación de “Una Sola Salud”	Se relaciona al empleo del concepto para conseguir una meta.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en
Conocimiento sobre Rabia	Se trata de conocer si los estudiantes relacionan a la Rabia como una enfermedad zoonótica.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en
Conocimiento de Fiebre Q	Se asocia si los estudiantes conocen e identifican la Fiebre Q como zoonosis.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en
Conocimiento de Tuberculosis	Se radica si el alumno entiende que la Tuberculosis es una enfermedad zoonótica.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en
Conocimiento de Brucelosis	Se expone si el estudiante sabe si por el consumo de de alimentos lácteos o carnes infectadas por <i>brucella</i> provocara zoonosis.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en
Conocimiento de Leptospirosis	Se refiere si el estudiante identifica la leptospirosis como afección de animales a humanos.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en
Conocimiento de COVID-19	Se relaciona si el alumno reconoce al virus SARS-CoV-2 como zoonótico.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en
Conocimiento de Meningitis Eosinofílica	Se determina si el estudiante acepta que la Meningitis Eosinofílica es transmitida a los humanos por la ingestión de caracoles o babosas.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en
Conocimiento de Leishmaniasis	Se refiere si el alumno identifica a la Leishmaniasis como zoonótica.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en
Conocimiento de Toxoplasmosis	Hace referencia si los estudiantes consideran a la Toxoplasmosis como una afección que es transmitido a los humanos.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en
Conocimiento de Salmonelosis	Se asocia a si consideran si la Salmonelosis siendo una enfermedad bacteriana afecta a las personas.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en
Conocimiento de Dirofilariosis	Se determina si el estudiante conoce que el nemátodo <i>Dirofilaria immitis</i> es zoonótico.	Si No No sé	%	Encuesta línea	en

Enfoque de “Una Sola Salud”	Se refiere a la orientación o perspectiva que tiene el alumno sobre el tema.	Si No No sé	%	Encuesta en línea
Inconvenientes del enfoque	Relacionado a los principales problemas que presenta “Una Sola Salud”	Si No No sé	%	Encuesta en línea
Beneficios de “Una Sola Salud”	Expone las mejoras que tiene el enfoque, estas pueden ser económicas, sociales y ambientales.	Si No No sé	%	Encuesta en línea
Progreso de capacidades	Asociado al avance de las capacidades que han tenido los profesionales a través de este enfoque.	Si No No sé	%	Encuesta en línea
Vigilancia y prevención de enfermedades	Determina el control y la prevención de las enfermedades por medio del uso “Una Sola Salud”	Si No No sé	%	Encuesta en línea

5.3. Procesamiento y Análisis de la Información

Se presentó las variables de forma descriptiva, se usó medidas de tendencia central y dispersión para variables numéricas y frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas.

Para evaluar los factores asociados al conocimiento de “Una sola salud” se realizó dos análisis, un bivariado empleando la prueba estadística Chi-cuadrado o Fisher cuando no cumplían los supuestos de Cochran y otro multivariable usando regresión binomial con función de enlace log. En todos los casos se consideró un nivel de significancia del 5 % y se empleó el programa estadístico R versión 4.2.2.

5.4. Consideraciones Éticas

La encuesta en línea aplicada en esta investigación contó con el consentimiento de los participantes. El formulario presentó una pregunta de aprobación para poder acceder al llenado de la encuesta cuidando así la integridad de cada estudiante y asegurando la confidencialidad de la información.

6. Resultados

6.1. Percepción y conocimiento del concepto Una Sola Salud

En la investigación se encuestaron a un total de 519 estudiantes de medicina veterinaria que corresponden a 17 de las 19 universidades del país. Más de la tercera parte fueron menores a 24 años (78,81 %), la mayoría fueron mujeres (65,32 %) de procedencia de la región sierra (55,11 %). Al menos tres estudiantes de cada institución respondieron a la encuesta enviada, y más de la cuarta parte de respuestas fueron de la Universidad Nacional de Loja (27,94 %). En cuanto al nivel académico se tuvo mayor participación de los alumnos de primero y noveno ciclo o semestre, ambos con el 16,18 % (Tabla 2).

Tabla 2. Características demográficas de los encuestados

Características	n	%
Edad		
Mayor a 24	110	21,19
Menor a 24	409	78,81
Género		
Hombre	172	33,14
Mujer	339	65,32
Otro	8	1,54
Región de procedencia		
Costa	199	28,34
Insular	2	0,39
Oriente	32	6,17
Sierra	286	55,11
Universidad a la que pertenece		
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	7	1,35
Universidad Agraria del Ecuador	4	0,77
Universidad Católica de Cuenca	5	0,96
Universidad Central del Ecuador	22	4,24
Universidad de Cuenca	31	5,97
Universidad de Guayaquil	126	14,28
Universidad de las Américas	39	7,51
Universidad Estatal del Bolívar	5	0,96
Universidad Nacional de Loja	145	27,94
Universidad Politécnica Salesiana	6	1,16
Universidad San Francisco de Quito	8	1,54
Universidad Técnica de Ambato	35	6,74
Universidad Técnica de Babahoyo	11	2,12
Universidad Técnica de Cotopaxi	4	0,77
Universidad Técnica de Machala	45	8,67
Universidad Técnica de Manabí	3	0,58
Universidad Tecnológica Equinoccial	23	4,43
Nivel académico		
Primero	84	16,18
Segundo	32	6,17
Tercero	27	5,20
Cuarto	50	9,63
Quinto	40	7,71

Sexto	66	12,72
Séptimo	57	10,98
Octavo	32	6,17
Noveno	84	16,18
Décimo	47	9,06

Por otra parte, con respecto al conocimiento del concepto “Una Sola Salud” se evidenció que la mayoría de los encuestados (95,38 %) entiende que es un enfoque integrado y unificado para el equilibrio sostenible y la optimización de la salud humana, animal y del ecosistema. Asimismo, más de la tercera parte de los estudiantes (93,83 %) sabe que los componentes del concepto “Una Sola Salud” son: salud animal, salud humana y salud ambiental. Un alto porcentaje (82,66 %) conoce que la importancia de “Una Sola Salud” radica en su capacidad para desarrollar e implementar programas, políticas y leyes para mejorar la salud de todas las especies.

Del mismo modo, una mayor proporción de participantes (82,66 %) afirmó que el concepto “Una Sola Salud” está orientado al control de enfermedades, resistencia de antibióticos, seguridad alimentaria, cambio climático y otras amenazas. También se destaca que casi la mitad de encuestados no considera a la Fiebre Q (43,74 %) y Meningitis eosinofílica (45,66 %) como enfermedades zoonóticas; pero la mayoría (>50 %) conoce que la Rabia, Tuberculosis, Brucelosis, Leptospirosis, COVID 19, Leishmaniasis, Toxoplasmosis, Salmonelosis, Dirofilariosis son zoonóticas. En general, la mayoría de los estudiantes (56,07 %) demostraron puntajes de conocimiento satisfactorios del enfoque “Una Sola Salud” (Tabla 3).

Tabla 3. Conocimiento de Una Sola Salud en los encuestados

Conocimiento	Si (n, %)	No (n, %)	No sabe (n, %)
Una Sola Salud es un enfoque integrado y unificado para el equilibrio sostenible y la optimización de la salud humana, animal y del ecosistema.	495 (95,38)	1 (0,19)	23 (4,43)
Los componentes del concepto “Una Sola Salud” son: salud animal, salud humana y salud ambiental.	487 (93,83)	5 (0,96)	27 (5,20)
La importancia de “Una Sola Salud” radica en su capacidad para desarrollar e implementar programas, políticas y leyes para mejorar la salud de todas las especies.	429 (82,66)	14 (2,70)	76 (14,64)
El concepto “Una Sola Salud” está orientado al control de enfermedades, resistencia de antibióticos, seguridad alimentaria, cambio climático y otras amenazas.	429 (82,66)	20 (3,85)	70 (13,49)

¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas?

Fiebre Q	159 (30,64)	133 (25,63)	227 (43,74)
Rabia	459 (88,44)	38 (7,32)	22 (4,24)
Tuberculosis	351 (67,63)	87 (16,76)	81 (15,61)
Brucelosis	412 (79,38)	37 (7,13)	70 (13,49)
Leptospirosis	366 (70,52)	54 (10,40)	99 (19,08)
COVID-19	330 (63,58)	127 (24,47)	62 (11,95)
Meningitis eosinofílica	145 (27,94)	137 (26,40)	237 (45,66)
Leishmaniasis	271 (52,22)	77 (14,84)	171 (32,95)
Toxoplasmosis	387 (74,57)	52 (10,02)	80 (15,41)
Salmonelosis	406 (78,23)	52 (10,02)	61 (11,75)
Dirofilariosis	239 (46,05)	121 (23,31)	159 (30,64)

Al evaluar la percepción sobre los beneficios de “Una Sola Salud” se pudo notar que la mayor parte (86,90 %) estuvo de acuerdo que el concepto busca enfocar la movilización de diversas disciplinas académicas y la sociedad para promover el bienestar y evitar las amenazas a la salud y al medio ambiente. Más de la tercera parte (78,03 %) estuvo a favor de que la resistencia antimicrobiana es un problema considerado por el enfoque “Una Sola Salud”, del mismo modo ocurre en la contaminación ambiental (82,85 %), inocuidad y seguridad alimentaria (83,24 %), enfermedades zoonóticas (93,45 %) y cambio climático (65,70 %).

La mayoría de los participantes (69,56 %) estuvo de acuerdo con que los múltiples beneficios de “Una Sola Salud” van desde la agricultura a la ciencia, de la educación y la formación a la política, y de la información a la economía. También, alrededor de las tres cuartas partes de encuestados (79,96 %) concuerda que el enfoque "Una Sola Salud" ayuda a proporcionar más información y conocimientos a través del intercambio y la transferencia de conocimientos y mejora el desarrollo de capacidades, a pesar de que la minoría de encuestados (15,03 %) tomo una postura neutral. Por último, la gran mayoría (89,98 %) estuvo acorde que el enfoque "Una Sola Salud" conduce al control y prevención de enfermedades para humanos y/o animales, como en situaciones de pandemia (Tabla 4).

Tabla 4. Percepción sobre los beneficios de Una Sola Salud en los encuestados

Percepción	Acuerdo (n, %)	Desacuerdo (n, %)	Nulo (n, %)
Una Sola Salud busca enfocar la movilización de diversas disciplinas académicas y la sociedad para promover el bienestar y evitar las amenazas a la salud y al medio ambiente.	451 (86,90)	9 (1,73)	59 (11,37)
Problemas que considera el concepto "Una Sola Salud"			

Resistencia antimicrobiana	405 (78,03)	35 (6,74)	79 (15,22)
Contaminación ambiental	430 (82,85)	50 (9,63)	39 (7,51)
Inocuidad y seguridad alimentaria	432 (83,24)	38 (7,32)	49 (9,44)
Enfermedades zoonóticas	485 (93,45)	13 (2,50)	21 (4,05)
Cambio climático	341 (65,70)	77 (14,84)	101(19,46)
Los múltiples beneficios de "Una Sola Salud" van desde la agricultura a la ciencia, de la educación y la formación a la política, y de la información a la economía.	361 (69,56)	46 (8,86)	112 (21,58)
El enfoque "Una Sola Salud" ayuda a proporcionar más información y conocimientos a través del intercambio y la transferencia de conocimientos y mejora el desarrollo de capacidades.	415 (79,96)	26 (5,01)	78 (15,03)
El enfoque "Una Sola Salud" conduce al control y prevención de enfermedades para humanos y/o animales, como en situaciones de pandemia.	467 (89,98)	13 (2,50)	39 (7,51)

6.2. Factores asociados con el conocimiento del concepto Una Sola Salud

Los participantes presentaron una variación significativa entre estudiantes con conocimiento Satisfactorio e Insatisfactorio del enfoque Una Sola Salud en relación con el ciclo o semestre académico ($p < 0,001$). De esta forma, el conocimiento en alumnos fue en mayor proporción Satisfactorio en el nivel académico comprendido entre 6to y 10mo (Tabla 5).

En los modelos de regresión se encontró que la frecuencia de conocimiento Satisfactorio fue mayor en alumnos de 6to a 10mo ciclo académico en comparación con los de 1ero a 5to (RP: 1,49; IC95 % 1,26;1,76). Esta asociación significativa se mantuvo luego de haber ajustado por la edad, género, región de procedencia, universidad a la que pertenece, por tanto, la prevalencia de conocimiento Satisfactorio en alumnos de 6to a 10mo ciclo académico fue 52 % mayor en comparación de los alumnos de 1ero a 5to ciclo académico (RP: 1,52; IC95 % 1,28; 1,80) (Tabla 6).

Tabla 5. Factores que influyen en el conocimiento de Una Sola Salud en los encuestados

Características	Satisfactorio (n, %)	Insatisfactorio (n, %)	P
Edad			0,113

Mayor a 24	69 (62,70)	41 (37,30)	
Menor a 24	222 (54,30)	187 (45,70)	
Género			
Hombre	100 (58,10)	72 (41,90)	0,759
Mujer	187 (55,20)	152 (44,80)	
Otro	4 (50)	4 (50)	
Región de procedencia			
Costa	108 (54,30)	91 (45,70)	0,904
Insular	1 (50)	1 (50)	
Oriente	18 (56,20)	14 (43,80)	
Sierra	164 (57,30)	122 (42,70)	
Universidad que pertenece			
Costa	99 (52,40)	90 (47,60)	0,200
Sierra	192 (58,20)	138 (41,20)	
Nivel académico			
1-5 ciclo o semestre	103 (44,20)	130 (55,80)	<0,001
6-10 ciclo o semestre	188 (65,70)	98 (24,30)	

Tabla 6. Ratios de prevalencia ajustados para los factores que influyen en el conocimiento de Una Sola Salud en los encuestados

Características	Análisis Bivariado			Regresión múltiple*		
	RP	IC 95%	p	RP	IC 95%	p
Edad						
Mayor a 24	Ref.			Ref.		
Menor a 24	0,87	0,73 - 1,02	0,094	1,01	0,85 - 1,20	0,914
Género						
Hombre	Ref.			Ref.		
Mujer	0,95	0,81 - 1,11	0,517	0,96	0,83 - 1,12	0,592
Otro	0,86	0,43 - 1,74	0,675	0,81	0,38 - 1,71	0,576
Región de procedencia						
Costa	Ref.			Ref.		
Insular	0,92	0,23 - 3,71	0,908	1,23	0,72 - 2,09	0,448
Oriente	1,04	0,74 - 1,44	0,832	0,86	0,58 - 1,26	0,426
Sierra	1,06	0,90 - 1,24	0,506	0,93	0,73 - 1,19	0,583
Universidad que pertenece						
Costa	Ref.			Ref.		
Sierra	1,11	0,94 - 1,31	0,209	1,21	0,94 - 1,55	0,142
Nivel académico						
1-5 ciclo o semestre	Ref.			Ref.		
6-10 ciclo o semestre	1,49	1,26 - 1,76	<0,001	1,52	1,28 - 1,80	<0,001

*Ajustado por edad, género, región de procedencia, universidad de procedencia, nivel académico.

RP: Razón de prevalencias. IC95 %: Intervalo de confianza al 95 %

7. Discusión

En la investigación realizada casi la mitad de los participantes se encontraban en universidades de la región sierra (58,2 %), que comprende 12 facultades o carreras de veterinaria distribuidas en 7 provincias pertenecientes a la zona. Un porcentaje similar de encuestados procedieron de universidades de la costa (52,4 %), que cuenta con 7 universidades con medicina veterinaria en solo 4 provincias de la región, a pesar de que más de la mitad de los estudiantes en total (55,11 %) procedían de la región sierra. Estos resultados muestran la gran acogida y participación de los alumnos en el estudio al igual que en una investigación realizada por Subedi *et al.*, (2022) en dos provincias de Nepal con popularidad de educación y facultades de veterinaria, como en la región de Lumbini que participaron 34,2 % encuestados en tres facultades y la provincia de Bagmati con 28,2 % de estudiantes pertenecientes a una facultad.

Hasta el día de hoy, el presente estudio es el primero en determinar el conocimiento y la percepción de los beneficios del concepto “Una Sola Salud” en los estudiantes de medicina veterinaria del Ecuador, a pesar de que se han realizado estudios y programas para incentivar el entendimiento del enfoque. Los resultados obtenidos en esta investigación pueden ser usados para que las facultades o carreras de medicina veterinaria del país consideren actualizar la malla curricular en la que conste los tres componentes de “Una Sola Salud”. Asimismo, puede servir de información para instituciones públicas del Ecuador y otros países en vías de desarrollo.

En cuanto al conocimiento sobre “Una Sola Salud”, se evidenció que más del 80 % de los encuestados respondieron “Si” a cuatro afirmaciones, demostrando que los alumnos conocen el enfoque y su interrelación con la salud humana, animal, y ecosistema. Lo consideran útil para la implementación de programas, políticas y leyes de control de enfermedades, resistencia antimicrobiana, cambio climático, entre otros problemas.

De manera similar, estudios realizados por Subedi *et al.* (2022) y Wong & Kogan (2013) aportan con la información anteriormente expuesta. En caso del primer estudio, llevado a cabo en Nepal señala que más del 90 % de encuestados de medicina veterinaria conocían sobre el enfoque. Respecto al segundo, en su encuesta aplicada a los estudiantes de medicina veterinaria profesional de la Universidad Estatal de Colorado exponen que el 74,2 % de alumnos estaban familiarizados con “Una Sola Salud”, ya que el 34,4 % participaba en actividades relacionadas al concepto.

Los elementos que coadyuvaron a tener un conocimiento de “Una Sola Salud” a los estudiantes ecuatorianos, son los cursos relacionados con el enfoque que imparten algunas universidades, ya sea por medio de materias incluidas en la malla curricular de la carrera o facultad, conferencias o programas. Estos cursos en su mayoría están relacionados con: Etología y Bienestar Animal, Epidemiología, Control Sanitario, Microbiología, Preservación de la Salud Pública, Ecología y ambiente, Calidad e Inocuidad de alimentos. Además, existieron clubes de estudiantes como la fundación FUCOBI donde participaron estudiantes de la Universidad Técnica de Machala, el programa “One Health” por la Universidad San Francisco de Quito, y el Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISeAL). Sin embargo, en las facultades o carreras de medicina veterinaria se llevan escasas conferencias obligatorias relacionados con “Una Sola Salud” que contribuyan al conocimiento satisfactorio de los alumnos.

Asimismo, con respecto a las enfermedades zoonóticas, hubo respuestas de consideración relevante, puesto que algunos estudiantes no consideraron a la Rabia (4,24 %), Fiebre Q (43,74 %), Tuberculosis (15,61 %), Brucelosis (13,49 %), Leptospirosis (19,08 %), COVID-19 (11,95 %), Meningitis Eosinofílica (45,66 %), Leishmaniasis (32,95 %), Toxoplasmosis (15,41 %), Salmonelosis (11,75 %), Dirofilariosis (30,64 %) como enfermedades transmisibles, las cuales son endémicas en el Ecuador y en otros países del mundo, sirviendo estos resultados como una señal de alerta temprana al surgimiento de cualquier enfermedad.

Con respecto a la percepción de los beneficios de “Una Sola Salud”, más del 50 % capta sobre el tema, un alto porcentaje (86,90 %) está de acuerdo a que el enfoque promueve el bienestar y evita las amenazas de la salud y el medio ambiente, pues la mayoría considera que los problemas que aborda este concepto conciernen a la resistencia antimicrobiana (78,03 %), contaminación ambiental (82,85 %), inocuidad y seguridad alimentaria (83,24 %), enfermedades zoonóticas (93,45 %) y cambio climático (65,79 %). Es importante resaltar que los datos obtenidos pueden determinar cómo los futuros veterinarios actuarán frente a las situaciones de pandemia.

En comparación, Subedi *et al.* (2022), mostraron resultados en los que el 91,3 % de encuestados estuvo de acuerdo lo útil del enfoque en los desafíos que amenazan la salud de los seres vivos, considerando la resistencia antimicrobiana (88,6 %), enfermedades zoonóticas (97,3 %), inocuidad y seguridad alimentaria (89,9 %), enfermedades transmitidas por vectores (86,5 %) y contaminación ambiental (92,2 %). Estos datos conseguidos se deben a los cursos,

conferencias, clubes y programas que han influido directa e indirectamente en el conocimiento de los participantes.

Así también, Kovacevic *et al.* (2020), en su trabajo direccionado al conocimiento y la comprensión de la administración antimicrobiana entre los estudiantes de veterinaria de Serbia y Croacia, demuestran que más de la mitad de participantes (56,8 %) considera que el uso veterinario de antimicrobianos contribuye fuertemente a la resistencia antimicrobiana (RAM), a pesar que existe una cuarta parte de estudiantes (13,1 %) que no sabe usar antibióticos para minimizar el riesgo de desarrollar RAM, ya que piensan que la cantidad de tiempo de enseñanza en la materia de farmacología es poca.

En relación con los factores demográficos que influyen en el conocimiento del enfoque en los estudiantes, se pudo notar que a pesar de que existe un mayor número de encuestados (62,7 %) mayores de 24 años con conocimiento satisfactorio con respecto a los menores a 24 años (54,3 %), esto no fue significativo ($p=0,113$). Probablemente debido a que los estudiantes independientemente de la edad adquieren conocimiento sobre el enfoque, ya sea por cursos o asignaturas relacionadas con la salud pública, además no siempre los estudiantes mayores de 24 años están en los últimos años académicos.

Por otra parte, hubo asociación estadística ($p<0,001$) entre el nivel académico y conocimiento de “Una Sola Salud” pues a partir de sexto a décimo ciclo o semestre muestran conocimientos satisfactorios del enfoque (65,7 %), en comparación con los estudiantes de primero a quinto ciclo (44,2 %). Esto podría deberse a que en la mayoría de las materias que reciben los ciclos o semestres superiores abordan temas relacionados al concepto “Una Sola Salud” o incluso los alumnos suelen participar en conferencias o grupos que contribuyen a un mayor conocimiento, al contrario de los ciclos inferiores quienes la mayoría de estudiantes al inicio reciben materias generales o básicas (Universidad Nacional de Loja/Carrera de Medicina Veterinaria, 2021).

Subedi *et al.* (2022), difieren con los resultados presentados, dado que en su investigación muestran que los mayores a 24 años tienen niveles de conocimiento satisfactorio significativos ($p=0,022$), justificando que estos deberían encontrarse en los últimos años o son recién graduados.

Sin embargo, Odetokun *et al.* (2019) en su estudio sobre el conocimiento de la resistencia a los antimicrobianos entre los estudiantes de veterinaria y sus prácticas personales de uso de antibióticos, afirma que los estudiantes de ultimo año tienen conocimiento satisfactorio

($p=0,001$) sobre los antimicrobianos en humanos y animales en comparación con otros estudiantes de niveles inferiores.

8. Conclusiones

Se determinó que la mayoría de los estudiantes de medicina veterinaria del Ecuador demostraron percepción y conocimiento sobre el enfoque, influenciados por conferencias, materias, programas u otras actividades que han permitido conocer, percibir o creer sobre el concepto “Una Sola Salud”, reflejadas en un mayor número de respuestas que están de acuerdo con los enunciados propuestos en la encuesta.

El nivel académico fue un factor asociado al conocimiento del concepto “Una Sola Salud” en los estudiantes ecuatorianos de medicina veterinaria, resaltando a los alumnos de sexto a décimo ciclo o semestre con un mayor conocimiento satisfactorio, debido a la inclusión de materias relacionadas directa e indirectamente con el enfoque.

9. Recomendaciones

- Desarrollar actividades que permitan involucrar más a los estudiantes de veterinaria en temas relacionados a “Una Sola Salud”, especialmente a los que cursan niveles académicos inferiores ya que mostraron deficiencia de conocimiento en el estudio.
- Rediseñar la malla curricular tanto de facultades como carreras de medicina veterinaria del país con la finalidad de que se consideren temas de “Una Sola Salud” para que los alumnos sean capaces de enfrentar los desafíos actuales relacionados con el ambiente, salud humana y animal.
- Llevar a cabo más estudios relacionados con el conocimiento de las enfermedades zoonóticas y la resistencia antimicrobiana teniendo en cuenta el impacto que representan sobre la salud pública.

10. Bibliografía

- Agence Française de Développement (AFD). (2020). *Frente a las pandemias, One Health: un enfoque integrador de la salud humana, animal y ambiental*. <https://www.afd.fr/es/actualites/frente-las-pandemias-one-health-un-enfoque-integrador-de-la-salud-humana-animal-y-ambiental>
- Agencia Iberoamericana para la Difusión de la Ciencia y Tecnología. (2022). *Científicos crean en Brasil el primer banco de datos genómicos de bacterias multirresistentes*. <https://www.dicyt.com/noticias/cientificos-crean-en-brasil-el-primer-banco-de-datos-genomicos-de-bacterias-multirresistentes>
- Alvarado, P., Médica, K., & Zootecnista, V. (2022). *Determinación de microfilariaria en canis lupus familiaris través del método de observación directa en sangre en parroquia Chacras*. 40.
- Bella, N. (2021). *Determinación de enfermedades potencialmente zoonóticas en gatos en el norte de Guayaquil* [Universidad Agraria del Ecuador]. <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/NAREA OROZCO BELLA GIANELLA.pdf>
- Boehringer Ingelheim. (2021). *Sobre One Health*. <https://www.boehringer-ingelheim.es/innovacion/onehealth>
- Calderón, J. (2019). *Mordedura por perros en la ciudad de Guayaquil-Ecuador: Un riesgo zoonótico?* [Universidad Autónoma de Barcelona]. https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2019/215130/TFM_jcalderongonzalez.pdf
- CISeAL, & PUCE. (2023). *Nuestra historia*. <https://cisealpuce.edu.ec/nosotros/nuestra-historia.html>
- European Food Safety Authority (EFSA). (2018). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017. *EFSA Journal*, 16(12), 1–262. <https://doi.org/10.2903/J.EFSA.2018.5500>
- Evans, B. R., & Leighton, F. A. (2014). A history of One Health. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, 33(2), 413–420. <https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=pCSddRpHXBR8ZJz0gOCUgdpSTMa4hd-KqoSBrHSXido=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless>

- Falagas, M. E., Bliziotis, I. A., Kosmidis, J., & Daikos, G. K. (2010). Unusual climatic conditions and infectious diseases: observations made by Hippocrates. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 28(10), 716–718. <https://doi.org/10.1016/J.EIMC.2009.11.013>
- Freire-Paspuel, B., Vega-Mariño, P., Velez, A., Castillo, P., Masaquiza, C., Cedeño-Vega, R., Lozada, T., Cruz, M., & Garcia-Bereguian, M. A. (2020). “One health” inspired SARS-CoV-2 surveillance: The Galapagos Islands experience. *One Health*, 11, 100185. <https://doi.org/10.1016/J.ONEHLT.2020.100185>
- FUCOBI. (2010). *Una Salud/One health*. <https://www.fucobi.org/una-salud.html>
- Galván, L., & Reyes, R. (2009). *Algunas herramientas para la prevención, control y mitigación de la Contaminación ambiental*. Scielo. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212009000400003
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta). McGRAW-HILL. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Jacobsen, K. H., Manock, S. R., Brito De Bravo, N., Russell, K. L., Negrete, M., Olson, J. G., Sanchez, J. L., Blair, P. J., Smalligan, R. D., Quist, B. K., Espín, J. F., Espinoza, W. R., McCormick, F., Fleming, L. C., Kochel, T., Militar, P., Jorge, S., & Sangolqui, E. ; (2009). Etiology of Acute Undifferentiated Febrile Illness in the Amazon Basin of Ecuador. *Am. J. Trop. Med. Hyg*, 81(1), 146–151.
- Kovacevic, Z., Blagojevic, B., Suran, J., & Horvat, O. (2020). Mapping knowledge and comprehension of antimicrobial stewardship and biosecurity among veterinary students. *PloS One*, 15(8), 1–20. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0235866>
- Manteca, X., & Salas, M. (2015). Concepto de bienestar animal. ZAWEC. www.zawec.org
- Ministerio de Salud. (2022). *Enfermedades zoonóticas- Leptospira*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/Gaceta-Leptospira-SE-8.pdf>
- Ministerio de Salud Pública. (2011). *Ministerio de Salud Pública*. https://aplicaciones.msp.gob.ec/upload/upload/1_00000395_2012_ac_00000395_2012_RO.pdf
- Ministerio de Salud Pública. (2018). *Boletín Anual Tuberculosis 2018*. 1–3.

- Ministerio de Salud Pública. (2020). *Enfermedades zoonóticas-brucelosis*.
https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/ZOONOTICAS-SE-22_2020.pdf
- Ministerio de Salud Pública. (2022a). *Ecuador es el primer país en el mundo en generar un nuevo programa de formación con enfoque One Health – Ministerio de Salud Pública*.
<https://www.salud.gob.ec/ecuador-es-el-primer-pais-en-el-mundo-en-generar-un-nuevo-programa-de-formacion-con-enfoque-one-health/>
- Ministerio de Salud Pública. (2022b). *Enfermedades transmitidas por vectores- Leishmaniasis*.
https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/Vectores-SE_24.pdf
- Naveda, L. (2008). *Registro Oficial el servicio ecuatoriano de sanidad agropecuaria-SESA*. 2–3.
- Odetokun, I. A., Akpabio, U., Alhaji, N. B., Biobaku, K. T., Oloso, N. O., Ghali-Mohammed, I., Biobaku, A. J., Adetunji, V. O., & Fasina, F. O. (2019). antibiotics Knowledge of Antimicrobial Resistance among Veterinary Students and Their Personal Antibiotic Use Practices: A National Cross-Sectional Survey. *Antibiotics*, 8, 243.
<https://doi.org/10.3390/antibiotics8040243>
- Organización Mundial de la Salud, (OMS). (1948). *Constitución*.
<https://www.who.int/es/about/governance/constitution>
- Organización Mundial de la Sanidad Animal (OMSA). (2021). *Una Sola Salud*.
<https://www.woah.org/es/que-hacemos/iniciativas-mundiales/una-sola-salud/>
- Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. (1993). *Nuestro planeta , nuestra salud . Informe de la comision de salud y medio ambiente de la OMS*.
Publicación Científica - Organización Panamericana de La Salud.
<https://biblat.unam.mx/es/revista/publicacion-cientifica-organizacion-panamericana-de-la-salud/articulo/nuestro-planeta-nuestra-salud-informe-de-la-comision-de-salud-y-medio-ambiente-de-la-oms>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2005). *Eliminación de la rabia humana transmitida por perros en América Latina: análisis de la situación*.
<https://www3.paho.org/spanish/ad/dpc/vp/rabia-sit.pdf>
- Pettan-Brewer, C., Martins, A. F., Abreu, D. P. B. de, Brandão, A. P. D., Barbosa, D. S., Figueroa, D. P., Cediel, N., Kahn, L. H., Brandespim, D. F., Velásquez, J. C. C., Carvalho,

- A. A. B., Takayanagui, A. M. M., Galhardo, J. A., Maia-Filho, L. F. A., Pimpão, C. T., Vicente, C. R., & Biondo, A. W. (2021). From the Approach to the Concept: One Health in Latin America-Experiences and Perspectives in Brazil, Chile, and Colombia. *Frontiers in Public Health*, 9, 1–18. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2021.687110>
- Prata, J. C., Ribeiro, A. I., & Rocha-Santos, T. (2022). An introduction to the concept of One Health. *One Health*, 1–31. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822794-7.00004-6>
- Quiñones, D. (2017). Resistencia antimicrobiana: evolución y perspectivas actuales ante el enfoque “Una salud” . *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 69(3). <http://scielo.sld.cu><http://scielo.sld.cu>
- Quishpe, E. (2018). *Seroprevalencia de toxoplasma gondii en mujeres que cursan el primer trimestre de gestación, en el Hospital “Un Canto a la Vida” durante el periodo enero 2014 – diciembre 2016*. 41–42.
- Rocamora, A., Marín, C., Ballesté, C., Soto, S. M., O’callaghan, C., & Rocamora García, A. (2022). 2022, ¿el año del One Health en España y Europa? *ISGlobal*, 42, 1–6. <https://doi.org/10.3389/fvets.2017.00163>
- Solórzano, L., Sánchez, F., & Valverde, T. (2019). *Angiostrongylus (Parastrongylus) cantonensis* en huéspedes intermediarios y definitivos en Ecuador, 2014-2017. *Biomédica*, 39(2), 380–381. <https://doi.org/10.7705/BIOMEDICA.V39I3.4387>
- Subedi, D., Gautam, A., Sapkota, D., Subedi, S., Sharma, S., Abdulkareem, M., Kandel, M., Ghimire, H., & Odetokun, I. A. (2022). Knowledge and perception of veterinary students on One Health: A first nationwide multi-institutional survey in Nepal. *International Journal of One Health Available at Www.Onehealthjournal.Org*, 8, 2455–8931. <https://doi.org/10.14202/IJOH.2022.34-42>
- Universidad Nacional de Loja/Carrera de Medicina Veterinaria. (2021). *Malla curricular de Medicina Veterinaria*. https://unl.edu.ec/sites/default/files/carrera/archivo/2022-03/MEDICINA_VETERINARIA_RCgimen_2019_legalizada.pdf
- Vera, B., & Vera, G. (2021). *Prevalencia de la Dirofilaria immitis en perros de la parroquia Quiroga del cantón Bolívar*. 30–31.
- WHO, FAO, & OIE. (2019). *A Tripartite Guide to Addressing Zoonotic Diseases in Countries*. 1–166. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325620/9789241514934->

eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

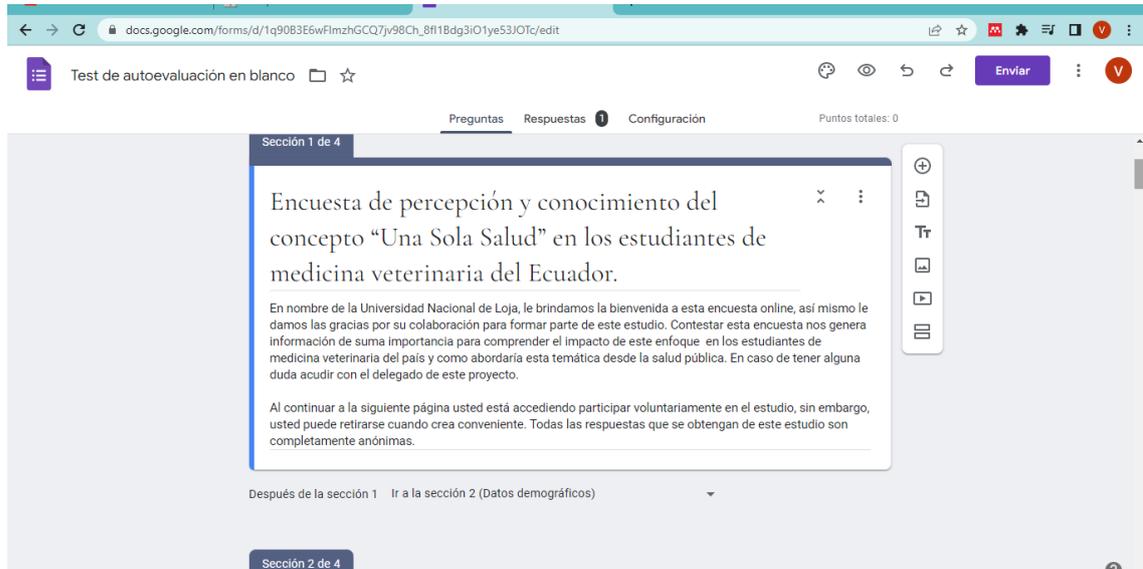
Wong, D., & Kogan, L. R. (2013). *Veterinary Students' Attitudes on One Health: Implications for Curriculum Development at Veterinary Colleges*. 40(1), 58–62. <https://doi.org/10.3138/jvme.0612.057R>

World Health Organization (WHO). (2022). *One Health High-Level Expert Panel (OHHLEP)*. <https://www.who.int/groups/one-health-high-level-expert-panel>

Zunino, P. (2018). Historia y perspectivas del enfoque “Una Salud.” *Veterinaria (Montevideo)*, 54(210), 46–51. <https://doi.org/10.29155/vet.54.210.8>

11. Anexos

Anexo 1. Ejecución de prueba piloto a un grupo de estudiantes de la carrera de medicina veterinaria de la Universidad Nacional de Loja.



Anexo 2. Variables de estudio

Edad	Se refiere a los años del participante
Genero	Hace referencia a aspectos que le atribuyen al individuo el cual se distingue a los hombres de las mujeres
Region_procedencia	Está definido por un espacio geográfico donde proviene el individuo.
Universidad_pertenece	Se refiere al instituto donde estudia el encuestado
Nivel_academico	Hace referencia al ciclo que está cursando el individuo
P1	Una Sola Salud es un enfoque integrado y unificado para el equilibrio sostenible y la optimización de la salud humana, animal y del ecosistema.
P2	Los componentes del concepto "Una Sola Salud" son: Salud animal, Salud humana y Salud Ambiental.
P3	La importancia de Una Sola Salud radica en su capacidad para desarrollar e implementar programas, políticas y leyes para mejorar la salud de todas las especies.
P4	El concepto "Una Sola Salud" está orientado al control de enfermedades, resistencia de antibióticos, seguridad alimentaria, cambio climático y otras amenazas.
P5	¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas? [Fiebre Q]
P6	¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas? [Rabia]
P7	¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas? [Tuberculosis]
P8	¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas? [Brucelosis]
P9	¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas? [Leptospira]
P10	¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas? [COVID-19]
P11	¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas? [Meningitis eosinofílica]
P12	¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas? [Leishmaniasis]

P13	¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas? [toxoplasmosis]
P14	¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas? [Salmonelosis]
P15	¿Qué enfermedades usted considera zoonóticas? [Dirofilariasis]
P16	Una Sola Salud busca enfocar la movilización de diversas disciplinas académicas y la sociedad para promover el bienestar y evitar las amenazas a la salud y al medio ambiente
P17	¿Qué problemas considera el concepto "Una Sola Salud"? [Resistencia antimicrobiana]
P18	¿Qué problemas considera el concepto "Una Sola Salud"? [Contaminación ambiental]
P19	¿Qué problemas considera el concepto "Una Sola Salud"? [Inocuidad y seguridad alimentaria]
P20	¿Qué problemas considera el concepto "Una Sola Salud"? [Enfermedades zoonóticas]
P21	¿Qué problemas considera el concepto "Una Sola Salud"? [Cambio climático]
P22	¿Los múltiples beneficios de “Una Sola Salud” van desde la agricultura a la ciencia, de la educación y la formación a la política, y de la información a la economía?
P23	¿El enfoque "Una Sola Salud" ayuda a proporcionar más información y conocimientos a través del intercambio y la transferencia de conocimientos y mejora el desarrollo de capacidades?
P24	¿El enfoque "Una Sola Salud" conduce al control y prevención de enfermedades para humanos y/o animales, como en situaciones de pandemia?

Anexo 3. Registro de datos de las variables en estudio en el programa Excel.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "Test de autoevaluación en blanco (1) - Excel". The data table has the following structure:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Marca temporal	Edad	Genero	Region_proc	Universidad	Nivel_acade	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
2	2022/08/10 9	Menor24	Mujer	Sierra	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No_sabe
3	2022/08/10 9	Menor24	Mujer	Sierra	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
4	2022/08/10 9	Menor24	Mujer	Oriente	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	No_sabe	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No_sabe
5	2022/08/10 9	Menor24	Hombre	Sierra	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
6	2022/08/10 9	Mayor24	Hombre	Sierra	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No
7	2022/08/10 9	Menor24	Hombre	Sierra	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No_sabe
8	2022/08/10 9	Menor24	Mujer	Sierra	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
9	2022/08/10 9	Menor24	Mujer	Sierra	Universidad_Decimo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
10	2022/08/10 1	Menor24	Mujer	Sierra	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
11	2022/08/10 1	Menor24	Hombre	Oriente	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
12	2022/08/10 1	Menor24	Mujer	Oriente	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
13	2022/08/10 1	Menor24	Hombre	Sierra	Universidad_Segundo	No_sabe	Si	Si	Si	No	No_sabe	Si	Si	Si	Si	Si	No
14	2022/08/10 1	Menor24	Mujer	Sierra	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
15	2022/08/10 1	Menor24	Mujer	Oriente	Universidad_Segundo	Si	Si	Si	Si	No_sabe	Si	Si	No_sabe	Si	Si	Si	Si
16	2022/08/10 1	Menor24	Mujer	Costa	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
17	2022/08/10 1	Menor24	Hombre	Costa	Universidad_Sexto	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	No	No
18	2022/08/10 1	Menor24	Mujer	Costa	Universidad_Segundo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
19	2022/08/10 1	Menor24	Mujer	Sierra	Universidad_Quinto	Si	Si	Si	Si	No_sabe	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
20	2022/08/10 1	Menor24	Hombre	Costa	Universidad_Quinto	Si	No	Si	No_sabe	No	Si	No	Si	Si	No	Si	Si
21	2022/08/10 1	Mavor24	Mujer	Sierra	Universidad_Seundo	Si	Si	No	No	No_sabe	No	No	No	Si	Si	Si	Si

Anexo 4. Certificado de idioma inglés



FINE-TUNED ENGLISH LANGUAGE INSTITUTE

Líderes en la Enseñanza del Inglés

Ing. María Belén Novillo Sánchez.

ENGLISH TEACHER- FINE TUNED ENGLISH CIA LTDA.

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis "**Percepción y conocimiento del concepto "Una Sola Salud" en los estudiantes de medicina veterinaria del Ecuador.**" autoría de la señorita Viviana **Patricia Jiménez Soto** con número de cédula **1105385882**, egresada de la carrera de Medicina veterinaria y zootecnia de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 02 de marzo del 2023



Ing. María Belén Novillo Sánchez.

ENGLISH TEACHER- FINE TUNED ENGLISH CIA LTDA.

Matriz - Loja: Macará 205-51 entre Rocafuerte y Miguel Riofrío - Teléfono: 072578899
Zamora: García Moreno y Pasaje 12 de Febrero - Teléfono: 072608169
Yantzaza: Jorge Mosquera y Luis Bastidas - Edificio Sindicato de Choferes - Teléfono: 072301329

www.fte.edu.ec